

# Chapitre 1

## Placer le changement climatique au cœur du développement : Introduction et cadre d'analyse

par

Shardul Agrawala

*Les problèmes soulevés par le changement climatique peuvent paraître lointains comparés à ceux que représentent la pauvreté, les maladies ou la stagnation économique. Souvent, les responsables de la planification du développement ne savent pas avec exactitude comment il rejaillira sur leur activité, s'ils doivent y « intégrer systématiquement » ce phénomène et, dans l'affirmative, de quelle manière. Le changement climatique est en réalité intimement lié à de nombreux objectifs de développement. De plus, les formes que revêt le développement ont une incidence sur le changement climatique, mais aussi sur la vulnérabilité des sociétés aux répercussions de celui-ci. Ce chapitre décrit les liens entre changement climatique et développement. Il définit des concepts essentiels comme le temps, la variabilité climatique et le changement climatique, ainsi que les mesures de lutte, notamment l'adaptation aux effets du changement climatique et l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre. Il décrit ensuite la structure des études de cas consacrées au Bangladesh, à l'Égypte, à Fidji, au Népal, à la Tanzanie et à l'Uruguay, qui ont été conduites dans le cadre d'un projet de l'OCDE sur l'intégration systématique des réactions au changement climatique dans la planification du développement et l'aide au développement.*

## 1. Introduction

Dans le monde entier, gouvernements et responsables de l'action publique en général continuent de chercher des solutions nouvelles aux difficiles problèmes que soulèvent, dans le cadre du développement, la pauvreté, la malnutrition, les maladies à transmission vectorielle, les catastrophes naturelles, le chômage et la stagnation économique, entre autres. Les répercussions sociales des problèmes de ce type ne sont que trop connues, et la nécessité d'agir pour les résorber ne fait pas de doute. Face à ces difficultés visibles et urgentes, le changement climatique apparaît souvent aux acteurs du développement comme une menace obscure, lointaine et globale. Les responsables de la planification du développement se posent souvent des questions au sujet de ses implications pour la région ou le lieu où ils opèrent, et ne savent pas vraiment comment tenir compte du phénomène dans leurs activités de planification et leurs projets.

La présente publication synthétise les résultats d'un projet de l'OCDE concernant l'intégration systématique des réactions au changement climatique dans la planification du développement et l'aide au développement. Lancé conjointement par la Direction de l'environnement et la Direction de la coopération pour le développement de l'OCDE, ce projet avait pour principal objectif d'étudier les synergies et antagonismes envisageables si on intègre systématiquement des réponses au changement climatique dans les politiques d'aide au développement des organismes d'aide, mais aussi dans les politiques et projets nationaux et sectoriels des pays bénéficiaires. Six études de cas ont été conduites à cet effet au Bangladesh, en Égypte, à Fidji, au Népal, en Tanzanie et en Uruguay, et publiées séparément (OCDE, 2003a-d; OCDE, 2004a-b). Chacune comportait trois volets : récapitulatif des principaux effets du changement climatique sur le pays et sensibilité à ce phénomène; analyses des plans nationaux et des activités d'aide au développement relatifs aux secteurs et régions vulnérables; et analyses régionales et sectorielles approfondies de possibilités d'intégration des mesures d'adaptation au changement climatique dans certains projets ou actions de développement particuliers (Agrawala et Berg, 2002). Ces dernières analyses approfondies ont porté sur un certain nombre de domaines dans lesquels l'adaptation au changement climatique est étroitement liée au développement : gestion des ressources en eau dans la vallée du Nil, mangroves côtières à Fidji et dans le Sundarbans, au Bangladesh, recul des glaciers et gestion des ressources en eau au Népal, développement économique et gestion des ressources naturelles au Kilimandjaro et aménagement du littoral en Égypte et en Uruguay.

Ce chapitre d'introduction récapitule les principales questions relatives aux liens entre le changement climatique et le développement, puis décrit le cadre d'analyse appliqué aux études de cas. La section qui suit décrit les modifications du climat d'origine anthropique et les resitue dans le contexte du temps et de la variabilité du climat actuel. Les principaux liens entre changement climatique et développement sont ensuite examinés, puis suit une explication sur l'atténuation et l'adaptation au changement climatique, et sur les difficultés que soulève l'intégration systématique de ce type de mesures dans les activités de développement habituelles. Le chapitre se concentre ensuite sur l'adaptation et notamment sur les initiatives prises par les pouvoirs publics dans le cadre du régime international de lutte contre le changement climatique, ainsi que sur les premiers efforts déployés pour intégrer systématiquement l'adaptation aux activités de développement. Les dernières sections décrivent les objectifs et le champ de ce projet, et donnent une vue d'ensemble du cadre d'analyse et des pays étudiés.

## 2. Temps, variabilité du climat et changement climatique

Le *temps* correspond à la situation réelle de l'atmosphère à un endroit donné. Il s'estime à l'aide de variables telles que la température de l'air, la pression, l'humidité et la vitesse du vent. Le *climat* correspond quant à lui spécifiquement au temps moyen sur une période donnée et, éventuellement, dans une zone géographique particulière. Le climat est ce à quoi l'on s'attend, le temps est ce à quoi l'on assiste.

Un examen de différentes archives révèle une variabilité quelle que soit la durée considérée : jours, saisons, années, siècles ou même millénaires. Jusque très récemment, les causes de ces variations étaient totalement naturelles. Elles comprenaient la dynamique chaotique propre au système climatique, ainsi que l'évolution du rayonnement solaire, de la circulation océanique et de la réflectance de la surface de la Terre. Des phénomènes aussi divers que la dernière période glaciaire (qui s'est achevée il y a 10 000 ans) et les fluctuations à court terme imputables à l'oscillation australe El Niño (qui se produit tous les deux ans et dure en général plusieurs mois) sont des exemples de modifications naturelles du système climatique.

L'activité humaine a superposé à ce faisceau de variations climatiques naturelles complexes une évolution relativement récente : le changement climatique d'origine anthropique, également appelé réchauffement planétaire. Les experts mondiaux les plus éminents, réunis au sein du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), s'accordent désormais à penser que l'augmentation des concentrations de gaz à effet de serre (GES) depuis l'aube de la révolution industrielle exerce bel et bien une influence sur le climat, qui aurait commencé à se faire sentir dans le courant du XX<sup>e</sup> siècle

(GIEC, 1995a et 2001a). La température mondiale moyenne s'est élevée de près de 0.6 °C au cours de ce siècle, l'essentiel du réchauffement survenant dans les dernières décennies à la suite d'un brusque accroissement des concentrations de GES à partir des années 50. En s'appuyant sur des scénarios des futures émissions de GES et sur les projections de modèles numériques du climat, le GIEC estime que la température à la surface de la Terre augmentera en moyenne de 1.4 à 5.8 °C entre 1990 et 2100. Un réchauffement aussi rapide ne s'est probablement jamais produit au cours du dernier millénaire au moins. Le GIEC prévoit également que l'élévation du niveau moyen des mers sera de 9 cm au minimum, mais qu'elle pourrait atteindre 88 cm, sous l'effet de la dilatation des océans et de la fonte des calottes glaciaires.

Le changement climatique a un lien avec l'évolution des moyennes de variables comme la température, mais aussi avec la modification de certains extrêmes, ce qui a souvent des conséquences beaucoup plus importantes pour

**Tableau 1.1. Estimations du degré de confiance dans les observations et les projections de modifications des extrêmes météorologiques et climatiques**

Degré de confiance dans les observations des modifications (deuxième moitié du XX <sup>e</sup> siècle)	Variations du phénomène	Degré de confiance dans les projections des modifications (XX <sup>e</sup> siècle)
Probable	<i>Augmentation des températures maximales et du nombre de jours de canicule sur presque toutes les terres</i>	Très probable
Très probable	<i>Augmentation des températures minimales et diminution du nombre de jours de froid et de gel sur presque toutes les terres</i>	Très probable
Très probable	<i>Diminution de l'amplitude thermique diurne sur presque toutes les terres émergées</i>	Très probable
Probable, dans de nombreuses zones	<i>Augmentation de l'indice de chaleur sur les terres émergées</i>	Très probable, dans la plupart des zones
Probable, dans de nombreuses zones continentales de l'hémisphère nord aux latitudes moyennes à élevées	<i>Précipitations plus intenses</i>	Très probable, dans la plupart des zones
Probable, dans quelques zones	<i>Diminution du taux d'humidité à l'intérieur des continents en été et risque de sécheresse</i>	Probable, dans la plupart des zones de latitude moyenne à l'intérieur des continents (pas de projections cohérentes sur les autres zones)
Pas d'observation dans les quelques analyses disponibles	<i>Augmentation de la force maximale des vents lors des cyclones tropicaux</i>	Probable, dans certaines zones
Données insuffisantes pour une estimation	<i>Augmentation des précipitations moyennes et maximales lors des cyclones tropicaux</i>	Probable, dans certaines zones

Source : GIEC (2001a).

la société. Le troisième rapport d'évaluation du GIEC donne des estimations du degré de confiance dans les changements observés des extrêmes météorologiques et du climat au cours du XX<sup>e</sup> siècle, et dans les changements projetés au cours du XX<sup>e</sup> siècle (tableau 1.1). C'est avec les températures extrêmes (plus forte probabilité de vagues de chaleur et moindre probabilité de vagues de froid) que le lien avec le changement climatique est jugé le plus étroit et le plus généralisable. Le changement climatique pourrait également entraîner des précipitations plus intenses, bien que ce phénomène n'ait été observé à ce jour que dans les zones de moyennes et hautes latitudes de l'hémisphère nord. De même, d'après les projections, le taux d'humidité devrait diminuer et le risque de sécheresse s'accroître, mais seulement aux latitudes moyennes à l'intérieur des continents. L'intensité des cyclones tropicaux devrait également augmenter dans certaines zones, mais ce phénomène n'a pas encore été démontré sur la base des observations faites au XX<sup>e</sup> siècle. Les liens potentiels entre d'autres extrêmes météorologiques et climatiques et le changement climatique ne sont pas établis à ce jour (GIEC, 2001a).

### 3. Changement climatique et développement : principaux liens

Indiscutablement, les choix et trajectoires de développement sont étroitement liés au climat. Celui-ci constitue en lui-même une ressource et influe sur la productivité d'autres ressources essentielles telles que les cultures, les forêts, la pêche et l'eau. Il peut aussi représenter un danger. Ses fluctuations naturelles, par exemple celles que provoque El Niño, diminuent l'aptitude de la collectivité à exploiter les ressources vitales et même à survivre. De même, les choix de développement des communautés humaines ont un effet démontrable sur le climat aux échelles locale et mondiale. La surconstruction contribue à la formation d'« îlots de chaleur » urbains, la déforestation et les changements d'affectation des terres peuvent influencer les températures et le régime des précipitations à l'échelle régionale, et comme nous l'avons déjà signalé, l'augmentation des concentrations de GES résultant de l'activité industrielle provoque des changements climatiques mondiaux. Aujourd'hui, 34 % des émissions mondiales de CO<sub>2</sub> sont imputables aux pays en développement, mais si la tendance actuelle du développement économique se maintient, cette proportion passera à 47 % en 2030, soit près de la moitié des émissions mondiales (AIE, 2002). Les choix et trajectoires de développement de ces pays constitueraient dès lors un vecteur essentiel de la réduction des émissions de GES à l'avenir, en complément de la réduction de ces émissions dans les pays industriels.

Le changement climatique aura quant à lui des répercussions sur divers systèmes naturels et humains sur toute la planète dans les décennies et les siècles à venir, ce qui rejaillira sur le potentiel de développement des générations futures. Parallèlement, la vulnérabilité de chaque système aux

### Encadré 1.1. **Sensibilité au changement climatique, capacité d'adaptation et vulnérabilité**

La *sensibilité* mesure le degré auquel un système est affecté positivement ou négativement par des stimulus climatiques. Ces stimulus englobent tous les éléments du changement climatique, y compris les caractéristiques moyennes, la variabilité climatique et la fréquence et l'ampleur des extrêmes. L'effet peut être direct (modification du rendement des récoltes, par exemple, en réaction à une modification de la moyenne, des écarts ou de la variabilité de la température) ou indirect (par exemple, dommages causés par l'augmentation de la fréquence des inondations sur le littoral, à la suite d'une élévation du niveau de la mer).

La *capacité d'adaptation* correspond à l'aptitude d'un système à s'adapter au changement climatique (y compris à la variabilité climatique et aux extrêmes) de manière à atténuer les dommages potentiels, à tirer parti des opportunités et à faire face aux conséquences.

La *vulnérabilité* correspond au degré auquel un système est susceptible ou au contraire incapable de faire face aux effets préjudiciables du changement climatique, y compris ceux de la variabilité climatique et des extrêmes. Elle est fonction de la nature, de l'ampleur et du rythme du changement climatique, ainsi que de la variation à laquelle un système est exposé, et de sa sensibilité et de sa capacité d'adaptation.

Source : GIEC (2001b).

effets du changement climatique est fonction non seulement de l'ampleur du stress climatique, mais aussi de sa sensibilité et de sa capacité à s'adapter ou à faire face à ce stress (encadré 1.1).

La sensibilité au stress climatique est plus grande dans le cas des activités qui reposent sur l'exploitation de ressources naturelles elles-mêmes dépendantes du climat (agriculture, pêche côtière, etc.), souvent vitales pour les populations pauvres. La capacité à s'y adapter et à y faire face est fonction de facteurs tels que la santé, la technologie, l'éducation, l'information, les qualifications et l'accès aux ressources, qui font tous défaut dans les pays et communautés pauvres. Du fait de moyens d'existence très sensibles aux effets du climat, conjugué à une plus faible capacité à faire face à ces derniers, les pays en développement présentent une vulnérabilité disproportionnée au changement climatique (GIEC, 2001b).

Par conséquent, les effets du climat peut aussi avoir des répercussions cruciales sur la réalisation des objectifs de développement, notamment lorsqu'ils frappent en premier lieu les groupes et communautés les plus vulnérables.

L'impact prévu sur l'accès aux ressources naturelles, la mortalité liée à la chaleur et la propagation des maladies à transmission vectorielle, par exemple, a des implications directes pour plusieurs des objectifs du millénaire pour le développement (OMD), que tous les pays membres des Nations unies ont adopté pour orienter leurs efforts de développement (Sperling, 2003 : tableau 1.2). Cependant, la date fixée pour la réalisation des OMD est 2015 et les effets du changement climatique continueront de se manifester dans les années et les décennies suivantes (en fait, ils deviendront de plus en plus importants).

**Tableau 1.2. Implications potentielles du changement climatique en ce qui concerne les objectifs du millénaire pour le développement**

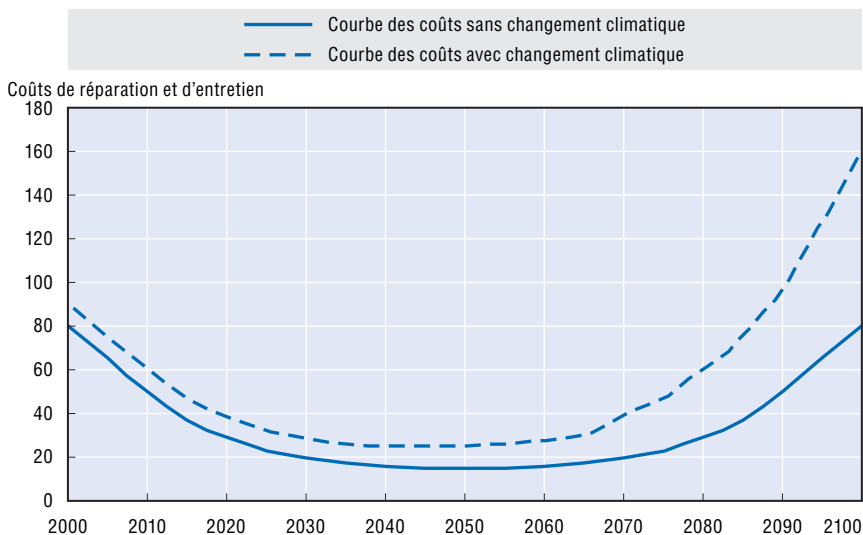
Objectif du millénaire pour le développement	Exemples de liens avec le changement climatique
Eradiquer l'extrême pauvreté et la faim (Objectif 1)	D'après les projections, le changement climatique réduira les moyens dont disposent les populations pauvres pour subvenir à leurs besoins (santé, accès à l'eau, logement et infrastructures, par exemple). Il devrait modifier l'axe et le rythme de l'essor économique en raison de la modification des systèmes et ressources naturels, des infrastructures et de la productivité du travail. Une diminution de la croissance économique influe directement sur la pauvreté, car elle réduit les possibilités de revenu. Selon les projections, le changement climatique aura une incidence sur la sécurité alimentaire à l'échelle régionale. En Afrique, notamment, la sécurité alimentaire devrait diminuer.
Objectifs liés à la santé : Combattre les principales maladies Réduire la mortalité infantile Améliorer la santé maternelle (Objectifs 4, 5 et 6)	Parmi les effets directs du changement climatique figure l'augmentation de la mortalité liée à la chaleur et des maladies liées aux canicules (qui peut être contrebalancée par une diminution du nombre de décès dus au froid en hiver dans certaines régions). Le changement climatique est susceptible d'accroître la prévalence de certaines maladies à transmission vectorielle (comme la malaria ou la dengue) ainsi que la vulnérabilité aux maladies transmises par l'intermédiaire de l'eau, des aliments ou de la promiscuité (choléra, dysenterie, etc.). Les enfants et les femmes enceintes sont particulièrement sensibles aux maladies à transmission vectorielle ou aux maladies hydriques. L'anémie due à la malaria est responsable d'un quart de la mortalité maternelle. Le changement climatique entraînera probablement une diminution du volume et de la qualité de l'eau potable, indispensable à une bonne santé, ainsi qu'une aggravation de la malnutrition (souvent à l'origine d'une santé précaire chez les enfants), en réduisant la productivité des ressources naturelles et en menaçant la sécurité alimentaire, notamment en Afrique subsaharienne.
Assurer un environnement durable (Objectif 7)	D'après les projections, le changement climatique altérera la qualité et la productivité des ressources naturelles et des écosystèmes, dont certains risquent de subir des dommages irréversibles, et ces modifications pourraient également faire diminuer la diversité biologique et aggraver la dégradation de l'environnement.

Source : Sperling (2003).

Le changement climatique pourrait aussi avoir des implications nettement plus larges pour la planification du développement et les activités de coopération pour le développement pendant une période beaucoup plus longue. Les

infrastructures, qui sont un facteur essentiel du développement économique, risquent d'être particulièrement sensibles à ses effets. Les coûts d'entretien des biens à longue durée de vie comme les infrastructures suivent en général une courbe en forme de baignoire, qui diminue après une première période de stabilisation puis ne commence à se redresser qu'après une longue période, à mesure que l'usure fait son effet vers la fin de la vie utile des biens en question. Cependant, les modifications et la variabilité de la température moyenne, des précipitations et du niveau des mers devraient s'accroître progressivement. Les répercussions du changement climatique sur les infrastructures seront donc plus sensibles au moment précis où ces dernières atteindront la fin de leur vie utile : cette concomitance est susceptible de renforcer l'impact économique du changement climatique sur les infrastructures (Shukla, Kapshe et Garg, 2004 : figure 1.1). En outre, le phénomène aura probablement des incidences en termes d'équité : les inondations des routes ou des voies de chemin de fer risquent de couper l'accès à des ressources indispensables aux collectivités les plus isolées ou aux groupes qui ne disposent pas d'autres moyens de transport ou de communication.

Figure 1.1. **Impacts du changement climatique sur les coûts d'entretien des infrastructures**



Source : Shukla, Kapshe et Garg (2004).

L'impact du changement climatique est donc partie intégrante de la problématique plus large des interactions entre systèmes sociaux, économiques et environnementaux complexes et de l'incidence de ceux-ci sur les perspectives de développement. Les liens sont multiples. Le développement économique



rejaillit sur l'équilibre de l'écosystème, mais il subit aussi l'influence de l'état de ce dernier. La pauvreté peut être aussi bien une cause qu'une conséquence de la dégradation de l'environnement. Les modes de vie intensifs en matières et en énergie, et la consommation régulière de grandes quantités de ressources non renouvelables, ainsi qu'une croissance démographique rapide, sont difficiles à concilier avec un développement durable. De même, les inégalités socio-économiques extrêmes à l'intérieur d'une collectivité ou entre pays sont susceptibles de saper la cohésion sociale nécessaire à la durabilité et à l'efficacité de l'action publique. Parallèlement, les choix socio-économiques et technologiques qui sont faits pour des raisons sans rapport avec le climat ont des incidences importantes sur les effets de la politique climatique et du changement climatique, de même que sur d'autres problèmes environnementaux. En outre, les seuils critiques et la vulnérabilité au changement climatique sont directement liés aux conditions environnementales, sociales et économiques, et aux capacités institutionnelles (Munasinghe, 2002).

#### 4. Les réponses au changement climatique et les difficultés de leur « intégration systématique »\*

Comme le problème du changement climatique lui-même, bon nombre des réponses qui sont proposées sont étroitement liées aux choix et trajectoires de développement. Il existe deux grandes catégories de réponses au changement climatique : l'*atténuation* et l'*adaptation* (encadré 1.2). Dans un cas comme dans l'autre, le but est de limiter ou d'éviter les dommages. L'atténuation vise à réduire les causes du changement climatique en freinant l'augmentation des émissions de GES. L'adaptation consiste quant à elle à réduire l'impact des contraintes climatiques sur les systèmes humains et naturels. Les stratégies d'adaptation peuvent être soit réactives, soit préventives, selon le moment où elles sont lancées. Aussi bien les systèmes naturels que les systèmes humains peuvent s'adapter, mais seuls les systèmes humains peuvent entreprendre une action préventive. S'agissant des systèmes humains, l'adaptation peut encore être subdivisée en deux catégories selon que les mesures sont prises par des agents privés ou par des agents publics.

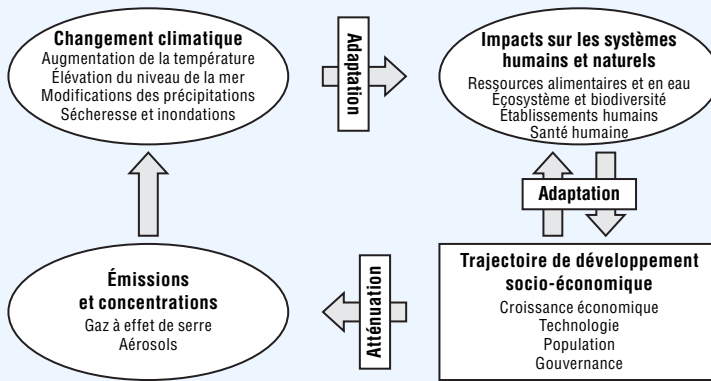
L'atténuation comme l'adaptation interagissent avec les activités de développement dans un cycle dynamique souvent caractérisé par des retards importants. Ces actions elles-mêmes peuvent avoir des répercussions sur le développement futur sous forme d'avantages directs (dès lors qu'elles évitent que des dommages climatiques ne compromettent les perspectives de développement), d'avantages accessoires (qui se manifestent dans d'autres activités de développement), de coûts directs (susceptibles d'entraver le

\* Appelée également « *mainstreaming* » en anglais.

### Encadré 1.2. Atténuation et adaptation

L'atténuation consiste en des activités qui visent à réduire les émissions de GES, directement ou indirectement, en capturant ces gaz avant qu'ils ne soient émis dans l'atmosphère ou en piégeant ceux qui s'y trouvent déjà au moyen de « puits », tels que les forêts. Ces activités peuvent supposer, par exemple, des changements de comportement, des évolutions technologiques et la diffusion de techniques nouvelles.

L'adaptation se définit par les ajustements des systèmes humains et naturels, en réaction à des stimulus climatiques, existants ou prévus, ou à leurs effets, qui modèrent les dommages ou tirent parti des opportunités bénéfiques.



Source : GIEC (2001b).

développement), et de retombées positives ou négatives des politiques climatiques conduites dans un endroit sur d'autres pays ou régions (par exemple, par l'intermédiaire des échanges et des prix) (Swart et al., 2003).

Inversement, les niveaux et trajectoires de développement influent fortement sur les capacités d'adaptation et d'atténuation. La trajectoire du développement de même que les politiques sectorielles qui n'ont pas un objectif lié au climat sont susceptibles d'accroître ou de réduire sensiblement les émissions de GES. Par exemple, une restructuration de l'économie ou bien un abandon des activités manufacturières au profit des activités de service peuvent se traduire par une baisse des émissions. De même, certaines mesures ayant des objectifs de développement, telles que le boisement ou la promotion des biocarburants, peuvent présenter des synergies avec une action en faveur de l'atténuation. Au contraire, les trajectoires de développement qui s'appuient essentiellement sur la poursuite ou l'augmentation de l'utilisation de sources d'énergie à forte teneur en carbone vont à l'encontre des objectifs d'atténuation.

Cette situation soulève des difficultés, mais elle offre aussi des opportunités dans beaucoup de pays en développement, lesquels, d'après les projections, représenteront plus de 60 % de l'augmentation de la demande mondiale d'énergie primaire et environ les deux tiers de la hausse des émissions de CO<sub>2</sub> sur la période 2000-30 (AIE, 2002).

En ce qui concerne l'adaptation, diverses activités de développement axées sur la réduction de la pauvreté et l'amélioration de la nutrition, de l'éducation, des infrastructures et de la santé contribueraient automatiquement à diminuer la vulnérabilité à de nombreux effets du changement climatique. Une population en bonne santé et instruite, disposant d'un accès satisfaisant aux ressources, est également susceptible de pouvoir mieux faire face au phénomène. Au contraire, les pays en développement en général présentent des « capacités d'adaptation » nettement inférieures à celles des pays de l'OCDE (GIEC, 2001b). Dans de nombreux cas, cependant, le mode de développement classique risque de favoriser l'inadaptation ou d'exacerber la vulnérabilité au changement climatique, ou les deux. Encourager l'installation de population ou la création d'infrastructures dans des zones qui pourraient devenir vulnérables aux effets du changement climatique est un exemple d'action de développement qui peut rendre un pays inadapté. Toutefois, dans d'autres cas, certaines initiatives de développement peuvent être *a priori* neutres vis-à-vis du climat et néanmoins offrir des opportunités « gagnant-gagnant » de favoriser la réalisation d'objectifs climatiques, dès lors que de telles considérations sont prises en compte dans la conception et la mise en œuvre de politiques publiques et de projets.

Par conséquent, une double approche est nécessaire dans le traitement du changement climatique. D'une part, il importe de prendre des mesures d'atténuation et d'adaptation moyennant des instruments d'action spécifiquement conçus pour la lutte contre le changement climatique. L'atténuation des émissions de GES est au centre des efforts internationaux déployés depuis le début des années 90 pour combattre le changement climatique dans le cadre de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (1992, CCNUCC) et du Protocole de Kyoto (1997), ce dernier fixant aux pays industriels des objectifs chiffrés à court terme. Bien que ces deux accords contiennent également des éléments concernant l'adaptation, cette dernière n'est mise sur le même plan que l'atténuation dans les milieux concernés par la politique climatique, que depuis 2001 environ, comme le montre la section suivante.

D'autre part, compte tenu des liens cruciaux entre atténuation/adaptation et développement, il importe d'étudier si le mode de développement classique prend en compte de tels liens et, dans l'affirmative, de quelle façon. Ce sont ces liens qui justifient l'intégration systématique des réponses au changement climatique dans les activités régulières de développement conduites par les divers agents publics et privés. Cette intégration offre la possibilité d'améliorer

sensiblement l'aptitude à réagir face au changement climatique en impliquant une série d'acteurs nouveaux : services gouvernementaux et organismes internationaux d'aide au développement qui ne sont pas chargés de l'environnement et compartiments du secteur privé et de la société civile qui, dans d'autres circonstances, ne seraient pas mobilisés contre le changement climatique. Elle offre en outre la possibilité de mieux exploiter les synergies et de limiter au minimum les antagonismes entre objectifs de développement et objectifs de lutte contre le changement climatique.

## **5. État d'avancement de l'action en faveur de l'adaptation et des efforts d'intégration systématique**

Nous disposons de très nombreuses informations sur la manière dont l'atténuation des émissions de GES peut être intégrée aux priorités de développement, notamment sur le rôle des économies d'énergie, des énergies renouvelables et du boisement dans les efforts qui visent à la fois le changement climatique et le développement (malgré les problèmes persistants soulevés par la mise en œuvre). Néanmoins, dans le cas de l'adaptation, des difficultés fondamentales demeurent, qu'il s'agisse de la mise en œuvre des mesures en elles-mêmes ou de leur intégration systématique dans les activités de développement.

### **5.1. Action en faveur de l'adaptation au changement climatique**

L'adaptation est un thème relativement récent dans les milieux spécialisés et l'expérience concernant les pratiques et les technologies dans ce domaine est encore limitée. L'adaptation est implicite dans l'objectif ultime de la CCNUCC (article 2), qui consiste à stabiliser « les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique » et à « atteindre ce niveau dans un délai suffisant pour que les écosystèmes puissent s'adapter naturellement aux changements climatiques ». La mesure dans laquelle les perturbations anthropiques peuvent être jugées « dangereuses » est implicitement fonction de l'aptitude des systèmes humains et naturels à s'adapter et donc à limiter les dommages nets.

À la première Conférence des parties (COP-1), les négociateurs ont adopté une approche en trois étapes pour le financement de l'adaptation, supervisée par le Fonds pour l'environnement mondial (FEM), mécanisme financier de la CCNUCC. La phase I porte sur l'évaluation de l'impact du changement climatique et de la vulnérabilité, ainsi que sur la caractérisation des réponses relevant de l'adaptation; la phase II sur la mise en œuvre de mesures (y compris de renforcement des capacités) pour préparer l'adaptation; et la phase III sur la mise en œuvre des mesures d'adaptation elles-mêmes.

Toutefois, dans les textes de la CCNUCC et du Protocole de Kyoto, l'adaptation est généralement traitée de manière diffuse, sans qu'un objectif clair soit assigné à l'action (abstraction faite des obligations de notification des initiatives prises) (encadré 1.3).

La mise en œuvre de l'adaptation est beaucoup mieux ciblée depuis la négociation du Protocole de Kyoto et en particulier depuis que la COP-7, réunie à Marrakech en 2001, a créé trois fonds consacrés à ce volet :

- Le Fonds pour les pays les moins avancés est destiné à répondre à la capacité d'adaptation particulièrement faible des pays les moins avancés (PMA). Les accords de Marrakech ont créé ce fonds pour aider les États en question à préparer leurs programmes d'action nationaux sur l'adaptation (PANA), qui définissent les besoins en matière d'adaptation et les classent en fonction des priorités. Le fonds apporte également un appui au renforcement des capacités institutionnelles et aux activités qui en relèvent.
- Le Fonds spécial pour les changements climatiques finance une multitude d'activités d'atténuation et d'adaptation dans tous les pays en développement. Ces activités peuvent être spécifiques à certains secteurs (énergie, transports, industrie, agriculture, foresterie et gestion des déchets) ou viser directement l'adaptation, les transferts de technologie ou la diversification économique.
- Le Fonds d'adaptation (seul fonds créé à Marrakech lié non pas à la convention mais au protocole) fournit des fonds uniquement aux Parties au protocole. Comme dans les deux autres cas, ses ressources proviennent de contributions volontaires, mais il reçoit également 2 % des recettes des réductions des émissions certifiées découlant de projets qui relèvent du mécanisme pour un développement propre prévu par le protocole.

Les fonds institués à Marrakech font partie d'une architecture plus complexe de sources internationales de financement de l'adaptation (figure 1.2), qui comprend la Caisse du FEM et des initiatives bilatérales d'organismes de développement et d'organisations non gouvernementales (ONG). Le Fonds d'adaptation n'est devenu opérationnel qu'au moment de l'entrée en vigueur du Protocole de Kyoto, en février 2005. Le Fonds pour les pays les moins avancés, qui est le plus développé des trois, a reçu environ 20 millions d'USD pour soutenir les PANA. Le Fonds spécial pour les changements climatiques est devenu opérationnel à partir de la COP-9, fin 2003, mais n'a pas encore reçu de contributions. Le FEM a récemment lancé un programme d'action pilote en faveur de l'adaptation, doté de 50 millions d'USD; les principes directeurs applicables aux versements sont toujours en cours de négociation.

Des progrès considérables ont donc été faits en ce qui concerne l'établissement des priorités et le financement de l'adaptation dans le cadre du processus de la CCNUCC. Toutefois, traiter l'adaptation en s'appuyant uniquement sur les négociations multinationales relatives au climat pourrait

### Encadré 1.3. **Articles de la CCNUCC et du Protocole de Kyoto en faveur de l'adaptation**

#### **CCNUCC**

Article 4.1(b) – Toutes les Parties « établissent, mettent en œuvre, publient et mettent régulièrement à jour des programmes nationaux et, le cas échéant, régionaux contenant des mesures visant à atténuer les changements climatiques en tenant compte des émissions anthropiques par leurs sources et de l'absorption par leurs puits de tous les gaz à effet de serre non réglementés par le Protocole de Montréal, ainsi que des mesures visant à faciliter l'adaptation appropriée aux changements climatiques ».

Article 4.1(e) – Toutes les Parties « préparent, en coopération, l'adaptation à l'impact des changements climatiques et conçoivent et mettent au point des plans appropriés et intégrés pour la gestion des zones côtières, pour les ressources en eau et l'agriculture, et pour la protection et la remise en état des zones frappées par la sécheresse et la désertification, notamment en Afrique, et par les inondations ».

Article 4.1(f) – Toutes les Parties « tiennent compte, dans la mesure du possible, des considérations liées aux changements climatiques dans leurs politiques et actions sociales, économiques et environnementales et utilisent des méthodes appropriées, par exemple des études d'impact, formulées et définies sur le plan national, pour réduire au minimum les effets – préjudiciables à l'économie, à la santé publique et à la qualité de l'environnement – des projets ou mesures qu'elles entreprennent en vue d'atténuer les changements climatiques ou de s'y adapter ».

Article 4.4 – « Les pays développés Parties et les autres Parties développées figurant à l'annexe II aident également les pays en développement Parties particulièrement vulnérables aux effets néfastes des changements climatiques à faire face au coût de leur adaptation auxdits effets. »

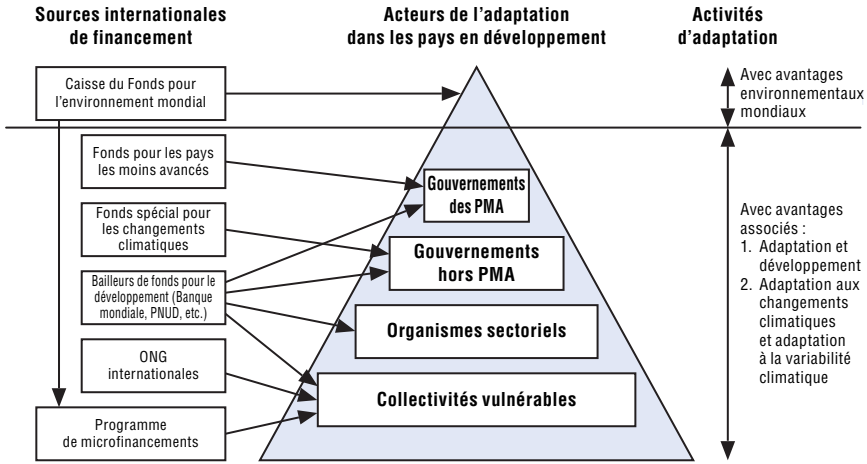
#### **Protocole de Kyoto**

Article 10(b) – Toutes les Parties « élaborent, appliquent, publient et mettent régulièrement à jour des programmes nationaux et, là où il y a lieu, régionaux, contenant des mesures destinées à atténuer les changements climatiques et des mesures destinées à faciliter une adaptation appropriée à ces changements ».

Article 10(b)(i) – « Ces programmes devraient concerner notamment les secteurs de l'énergie, des transports et de l'industrie ainsi que l'agriculture, la foresterie et la gestion des déchets. En outre, les technologies d'adaptation et les méthodes visant à améliorer l'aménagement de l'espace permettraient de mieux s'adapter aux changements climatiques. »

Article 10(b)(ii) – Les Parties communiquent des informations sur leur action au titre du protocole, y compris sur leurs mesures d'adaptation.

Article 12.8 – « La Conférence des Parties (...) veille à ce qu'une part des fonds provenant d'activités certifiées soit utilisée pour (...) aider les pays en développement Parties qui sont particulièrement vulnérables aux effets défavorables des changements climatiques à financer le coût de l'adaptation. »

Figure 1.2. **Architecture internationale du financement de l'adaptation**

Source : Huq (2004).

présenter certaines limites et le caractère volontaire des fonds créés à Marrakech pourrait affecter leur prédictibilité à long terme. De plus, pour obtenir des aides de la Caisse du FEM (sauf dans le cas du Programme de microfinancements), il faut démontrer que les projets auront des avantages environnementaux mondiaux, ce qui constitue une difficulté majeure dans le cas de l'adaptation. Ces avantages sont systématiques dans le cas de l'atténuation, puisque la réduction des émissions, où qu'elle intervienne, contribue à limiter le problème à l'échelle mondiale. Toutefois, les effets positifs de l'adaptation se manifestent en général dans les régions, dans les collectivités ou chez les individus qui entreprennent les actions nécessaires. Les retombées elles-mêmes sont le plus souvent limitées à un périmètre local ou régional. En outre, les financements du FEM sont destinés à couvrir les coûts additionnels, reconnus d'un commun accord, de la mise en œuvre de mesures visant à réduire le changement climatique d'origine anthropique, mais étant donné que les activités d'adaptation répondent à un continuum de stress climatiques, qui va de la variabilité naturelle du climat à son évolution sous l'effet de l'action des hommes, ces coûts sont difficiles à délimiter.

Au-delà de ces questions spécifiques, il faut noter que l'approche fondée sur la négociation favorise le « dirigisme mondial » vis-à-vis de l'adaptation, dont les résultats négociés à l'échelle internationale et imposés à partir du sommet sont souvent lents (Adger *et al.*, 2003). Par ailleurs, malgré l'ampleur des engagements financiers en faveur des activités internationales d'adaptation, celles-ci paraissent probablement très modestes par rapport aux investissements dans les activités nationales et locales de développement, qui sont potentiellement vulnérables aux risques climatiques (y compris à celui du changement

climatique). Par conséquent, les organismes de développement, les pouvoirs publics et la société civile doivent faire un effort supplémentaire pour intégrer la gestion de ce risque dans leurs activités.

### **5.2. Initiatives destinées à intégrer systématiquement l'adaptation dans le développement**

Outre l'offre qu'adressent les acteurs de la lutte contre le changement climatique aux acteurs du développement, on assiste aux premiers signes d'une demande qui s'exprime en sens inverse. Ainsi, les organismes d'aide, de même que les responsables de la planification sectorielle de plusieurs gouvernements nationaux, évoquent de plus en plus volontiers la question de la prise en compte des conséquences prévisibles du changement climatique dans leurs activités de développement de base. Ces efforts sont classés en trois catégories :

- *Analyses de l'éventail d'activités*, commandées par un seul organisme de développement et réalisées par un ou deux consultants indépendants. Les principales études de ce type sont des rapports exploratoires de la Banque mondiale, de l'Agence allemande de coopération technique (GTZ) et de l'Agence norvégienne de coopération pour le développement (NORAD) sur les liens entre leurs activités d'aide au développement et l'adaptation au changement climatique. Par exemple Burton et van Aalst (1999) arrive à la conclusion qu'une forte proportion des investissements de la Banque mondiale est exposée au risque découlant des effets directs et indirects du changement et de la variabilité climatiques. Cette étude s'appuie sur des exemples pris en Amérique du Sud, en Asie et dans le Pacifique, dont il ressort que les évaluations du risque climatique n'ont pas été prises en considération pendant la phase préparatoire. Ayant noté que le changement climatique n'est pas pris en compte dans les procédures de conception, de mise en œuvre et d'évaluation des projets, les auteurs recommandent de conduire des études supplémentaires, de dispenser une formation et de procéder à des changements institutionnels pour sensibiliser les agents concernés.

Klein (2001), autre exemple, est une étude qui vise à déterminer si l'adaptation au changement climatique est intégrée systématiquement dans l'aide publique au développement (APD) de l'Allemagne. L'auteur a examiné le descriptif de 136 projets financés par ce pays et axés sur la gestion des ressources naturelles en Afrique. Aucun ne faisait référence au changement climatique et seuls quelques-uns faisaient état de contraintes environnementales ou économiques liées à des variations météorologiques ou climatiques telles que les sécheresses ou la désertification. L'accent y était mis sur des problèmes plus immédiats comme la sécurité alimentaire, l'assainissement, la distribution d'eau potable et l'éducation.



L'étude de ce genre la plus récente, à savoir Eriksen et Næss (2003), examine les activités norvégiennes de coopération pour le développement en rapport avec l'adaptation au changement climatique, et met l'accent sur les liens avec les stratégies de réduction de la pauvreté dans les zones rurales en Afrique. L'analyse s'appuie sur un examen des politiques et des stratégies et non pas de projets de développement particuliers. Le rapport met en évidence trois axes stratégiques (stratégies de subsistance, capacités locales et sensibilité, et gestion des risques et systèmes d'alerte rapides) qui pourraient servir de pivot au soutien en faveur de l'adaptation dans le cadre des activités de coopération pour le développement.

- *Évaluations nationales ou régionales* avec la participation de grosses équipes d'experts nationaux et internationaux, et consultation avec les gouvernements et les autres acteurs. Dans cette catégorie, les deux principales opérations ont été entreprises par la Banque mondiale dans les îles du Pacifique et au Bangladesh. *Cities, Seas, and Storms*, qui porte sur la manière dont les îles du Pacifique feront face aux changements dans les domaines de l'urbanisation, de l'utilisation des ressources de l'océan et du climat, conclut que le changement climatique aura un impact significatif sur la majorité des habitants et que les choix de développement immédiats auront des répercussions profondes sur la vulnérabilité future au phénomène. Compte tenu des incertitudes inhérentes aux projections du changement climatique, le rapport recommande en premier lieu de prendre des mesures d'adaptation « sans regrets » comme l'amélioration de la gestion des ressources naturelles et l'intégration des objectifs d'adaptation dans la planification des dépenses et la conception des politiques dans un large éventail de secteurs (Banque mondiale, 2000b).

L'étude sur le Bangladesh a permis de caractériser des options d'adaptation physiques et institutionnelles et de suggérer une approche stratégique et pluridimensionnelle de l'adaptation, qui fait intervenir une réponse institutionnelle coordonnée à l'échelle nationale pour renforcer l'intégration de la planification, de la recherche et de la diffusion des technologies, ainsi qu'un accroissement des activités internationales dans certains secteurs tels que la gestion des cours d'eau frontaliers (Banque mondiale, 2000a). Les conclusions de cette étude semblent avoir été prises en considération dans certains domaines, entre autres dans les programmes de gestion des zones côtières et dans les plans de préparation aux cyclones, mais aussi dans un nouveau plan de 25 ans sur le secteur de l'eau (Rahman et Alam, 2003). En revanche, ce rapport n'a pas suffi pour convaincre les hauts responsables et les organismes centraux comme le ministère des Finances qu'il importait de prendre en compte le changement climatique dans la planification du développement.

- *Documents d'orientation de haut niveau*, qui constituent une catégorie relativement nouvelle d'initiatives d'intégration. Celle-ci porte non pas sur

l'analyse de l'action à l'échelon des pays ou de projets, mais sur les prises de position de hauts responsables au sujet de la nécessité d'intégrer la question du changement climatique dans la coopération pour le développement. Par exemple, en 2003, dix organisations multilatérales et bilatérales, dont l'OCDE, ont affirmé l'importance centrale des effets du changement climatique et de l'adaptation pour la réalisation des objectifs de lutte contre la pauvreté (Sperling, 2003). Ce document n'a, essentiellement, qu'une fonction de sensibilisation au phénomène, mais son approbation par les hauts responsables des organismes participants est révélatrice de l'importance croissante du changement climatique pour les activités de développement.

Une autre initiative à haut niveau, qui pourrait avoir des implications concrètes plus directes, est en cours à la Commission européenne qui a adopté en mars 2003 une stratégie relative au changement climatique en vue de soutenir ses partenaires (Commission européenne, 2003). Consciente que les pays en développement sont les plus vulnérables et que l'impact du changement climatique est susceptible d'empêcher leur développement, l'Union européenne (UE) s'efforce d'aider ses partenaires en intégrant systématiquement la problématique du climat dans le domaine de la coopération pour le développement. La stratégie en question a été traduite en plan d'action qui met l'accent sur l'adaptation ainsi que sur le développement de capacités et la recherche : en novembre 2004, le Conseil Affaires générales et relations extérieures a adopté le « Plan d'action visant à accompagner la stratégie de l'UE en matière de changements climatiques dans le contexte de la coopération pour le développement », qui couvre la période 2004-08 (cf. chapitre 5, encadré 5.1).

Ces initiatives à haut niveau ne sont pas spécifiques à des contextes nationaux particuliers, et il est trop tôt pour évaluer leur impact concret sur les politiques nationales de coopération pour le développement.

Ce sont en grande partie les spécialistes du climat des organismes de développement qui sont à l'origine de l'intérêt croissant que suscite chez les acteurs du développement l'intégration dans leurs activités de la problématique du changement climatique, notamment de l'adaptation. Leurs initiatives dans ce domaine remplissent avant tout une fonction de sensibilisation. En général, les études sur le Bangladesh et les îles du Pacifique mises à part, ces initiatives n'indiquent pas explicitement de quelle manière les changements climatiques prévus (incertitudes comprises) rejaillissent sur les activités de développement dans une région ou un pays précis. En ce qui concerne les analyses de projets, elles se sont, à ce jour, limitées à quelques activités entreprises dans une poignée de pays par un seul donneur. Par ailleurs, malgré tout l'intérêt que manifestent désormais certains acteurs du développement pour l'adaptation au changement climatique, d'autres se montrent assez sceptiques. Comment comparer un problème planétaire tel que le changement climatique, susceptible de

se manifester dans des décennies, voire des siècles, avec des priorités de développement plus immédiates, visibles, locales et régionales, comme la pauvreté, la sécurité alimentaire, l'assainissement et la santé publique ? Comment évaluer l'exposition des activités de développement à un risque potentiel lié au changement climatique ? En tout état de cause, faire face aux répercussions des extrêmes météorologiques est déjà partie intégrante de nombreuses activités de développement telles que la détection rapide des famines ou la gestion des zones inondables. Le changement climatique exigerait-il véritablement des actions différentes du point de vue opérationnel ?

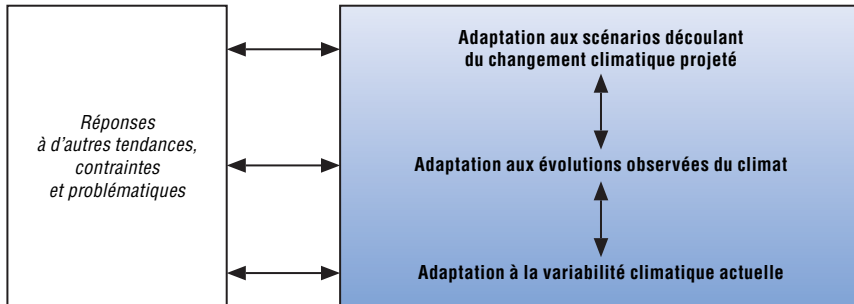
Ces questions révèlent que des analyses complémentaires sont nécessaires pour déterminer l'importance relative des implications du changement climatique dans différentes configurations. Il faut aussi établir des cadres permettant de fixer les priorités de l'action vis-à-vis du changement climatique compte tenu des incertitudes des projections, évaluer l'exposition des investissements dans le développement d'activités potentiellement vulnérables au risque climatique, et étudier les synergies et antagonismes entre réponses au changement climatique, d'une part, et plans et priorités de développement dans chaque contexte, d'autre part.

## 6. Objectifs et champ de l'étude

L'objectif général de cette étude est d'explorer les synergies et les antagonismes que présente l'intégration systématique des réponses au changement climatique dans la planification du développement et l'aide au développement, en plaçant la gestion des ressources naturelles au centre de la réflexion. L'accent est mis sur les implications pour les activités de coopération pour le développement des donneurs membres de l'OCDE et pour les planificateurs nationaux et régionaux des pays en développement.

L'axe principal est l'intégration systématique de l'adaptation au changement climatique, mais les liens entre objectifs de développement, politiques de gestion des ressources naturelles et atténuation des émissions de GES sont également examinés. L'adaptation peut être vue à trois niveaux : i) adaptation à la variabilité actuelle; ii) adaptation aux évolutions climatiques observées sur le moyen et le long termes; iii) planification préventive en réponse à des scénarios du changement climatique à long terme tirés de modèles (figure 1.3). Les réponses à chacun de ces niveaux peuvent être liées entre elles et à d'autres considérations ou priorités de développement. S'adapter aux fluctuations actuelles du climat est rationnel du point de vue du développement économique, compte tenu des preuves directes et irréfutables de leurs effets néfastes. Cette adaptation est par ailleurs susceptible d'accroître la résilience des sociétés et donc de leur permettre de faire face ultérieurement à d'autres conséquences du changement climatique, dans la mesure où de nombreuses

Figure 1.3. Niveaux des réponses d'adaptation et liens avec d'autres priorités



modifications du climat d'origine anthropique se manifesteront par une variabilité climatique plus marquée ou différente (Agrawala et Cane, 2002). Quoiqu'il en soit, sans une analyse appropriée, il serait prématuré d'exclure la possibilité que le changement climatique d'origine anthropique puisse nécessiter également des investissements prospectifs et des réponses planifiées allant au-delà des réactions de court terme à la variabilité climatique actuelle. Cette possibilité se dessine avec une netteté grandissante, compte tenu des données de plus en plus probantes sur les tendances détectables de l'évolution du climat à long terme et sur leurs effets observés, comme en témoignent les conclusions du troisième rapport d'évaluation du GIEC (GIEC, 2001a et b). Les investissements courants et les décisions concernant les infrastructures sont également concernés, dans la mesure où ils laissent une empreinte pendant plusieurs décennies ou plus et où ils peuvent donc nécessiter de prendre en considération les scénarios relatifs à l'évolution future du climat.

L'étude est par conséquent axée sur les articulations entre la planification du développement économique et les réponses à la variabilité climatique et au changement climatique sur le moyen terme (de quelques années à quelques décennies). Elle porte y compris sur les politiques et projets de développement susceptibles d'accroître ou de limiter l'aptitude des sociétés à faire face à la variabilité climatique et au changement climatique sur le moyen terme. Elle comporte également une réflexion sur les nouvelles réponses qui, en matière de planification, pourraient être nécessaires pour faire face à l'impact des changements climatiques susceptibles de se manifester dans les années à venir.

### 6.1. Études de cas : unité d'analyse, sélection et récapitulation

Dans cette étude, l'analyse est effectuée au niveau national, même si elle peut, dans le cas de certaines réponses particulières, n'avoir qu'une portée sectorielle ou régionale/locale. L'impact du changement climatique et la vulnérabilité au phénomène ne respectent pas les frontières politiques,

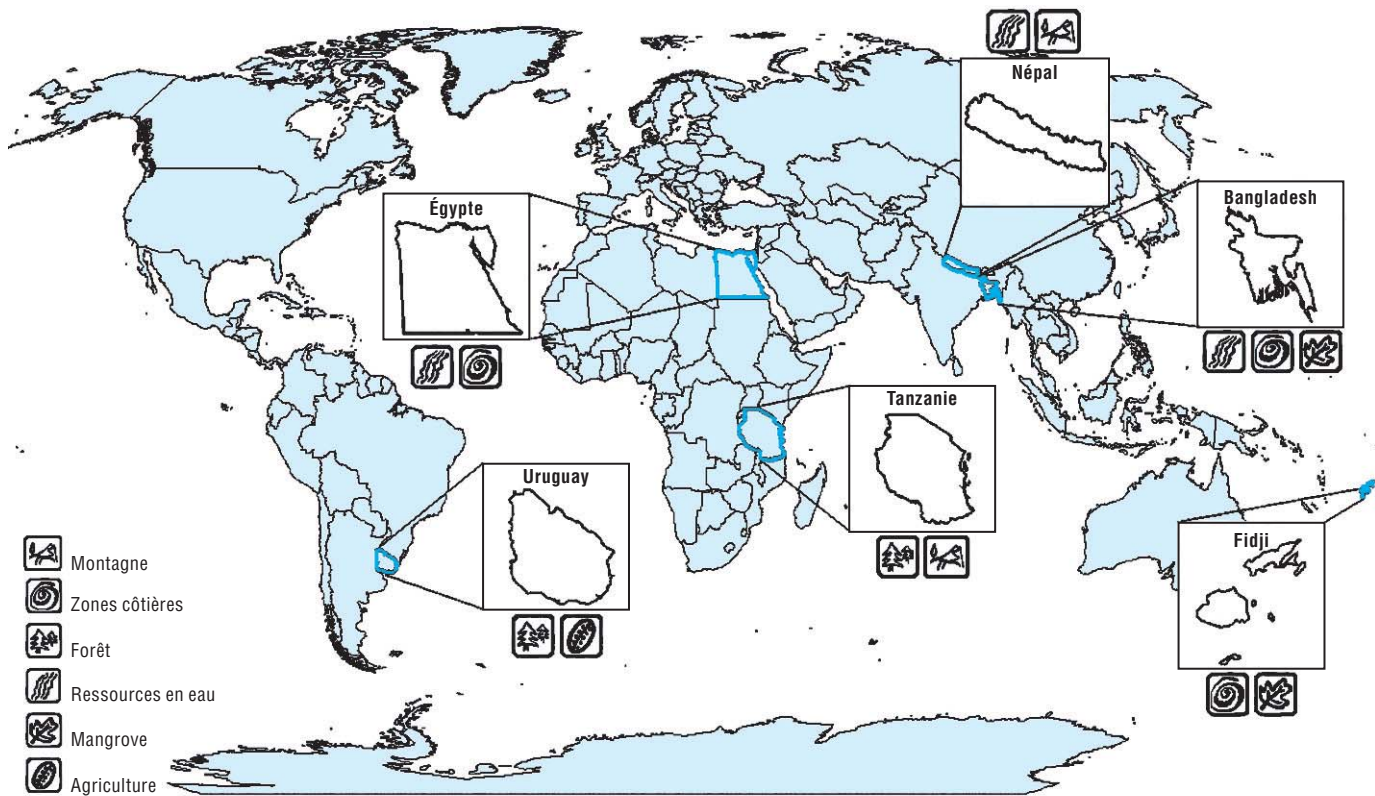
contrairement, bien souvent, à la planification économique, à l'aide au développement et aux mesures d'atténuation ou d'adaptation. Les études de cas ont été conduites au Bangladesh, en Égypte, à Fidji, au Népal, en Tanzanie et en Uruguay. Le choix de ces pays s'est basé sur des considérations climatiques et sociopolitiques.

Ces six pays ont des climats très divers (tropical, océanique, de haute montagne, désertique et tempéré). Chacun d'eux subit déjà l'impact de la variabilité actuelle du climat, qui prend la forme de phénomènes comme le débordement de cours d'eau, les sécheresses, les inondations côtières, les cyclones et les marées de tempête. Certains ressentent aussi les effets de l'évolution à long terme des variables climatiques, à commencer par le recul des glaciers et l'expansion des lacs glaciaires au Népal. Il ressort par ailleurs de certaines indications que les pays étudiés pourraient avoir à souffrir du changement climatique à long terme, sous l'effet de l'élévation du niveau des mers, de l'augmentation des températures et de la modification du régime des précipitations, ainsi que des conséquences de ces phénomènes peuvent avoir, i.e. des inondations du littoral, la destruction de zones humides et de terres agricoles, la fonte du pergélisol et des glaciers tropicaux et la diminution du rendement d'utilisation de l'eau. La figure 1.4 représente les pays étudiés et les domaines principaux pour une analyse approfondie.

D'un point de vue géographique et sociopolitique, les six pays présentent une diversité considérable en ce qui concerne leur localisation, leur taille, leur population, leur densité de population et leur niveau de développement économique. Fidji est le plus petit, avec une superficie de 18 000 km<sup>2</sup> environ. Le Bangladesh, le Népal et l'Uruguay sont de taille moyenne, entre 140 000 et 180 000 km<sup>2</sup>. L'Égypte et la Tanzanie s'étendent chacune sur un million de kilomètres carrés à peu près. La population de Fidji se situe aux alentours d'un million de personnes, comme celle de l'Uruguay. Le Népal, la Tanzanie et l'Égypte comptent de 25 à 70 millions d'habitants, et le Bangladesh plus de 130 millions. De même, l'éventail est large du point de vue du développement humain au sens large, l'Uruguay étant à cet égard presque comparable à de nombreux pays de l'OCDE, tandis que le Bangladesh, le Népal et la Tanzanie font partie des pays les plus défavorisés si l'on se réfère à l'indice de développement humain du PNUD.

Prises dans leur ensemble, les études de cas permettent d'examiner les opportunités et les difficultés que présentent la réalisation et l'intégration des objectifs relatifs au changement climatique dans un large éventail de contextes géographiques et sociopolitiques. Bien que l'exposé se prête à certaines constatations et observations globales, le degré auquel il est possible de généraliser bon nombre des conclusions est limité, étant donné le petit nombre des études de cas.

Figure 1.4. Pays étudiés et domaines principaux pour une analyse approfondie

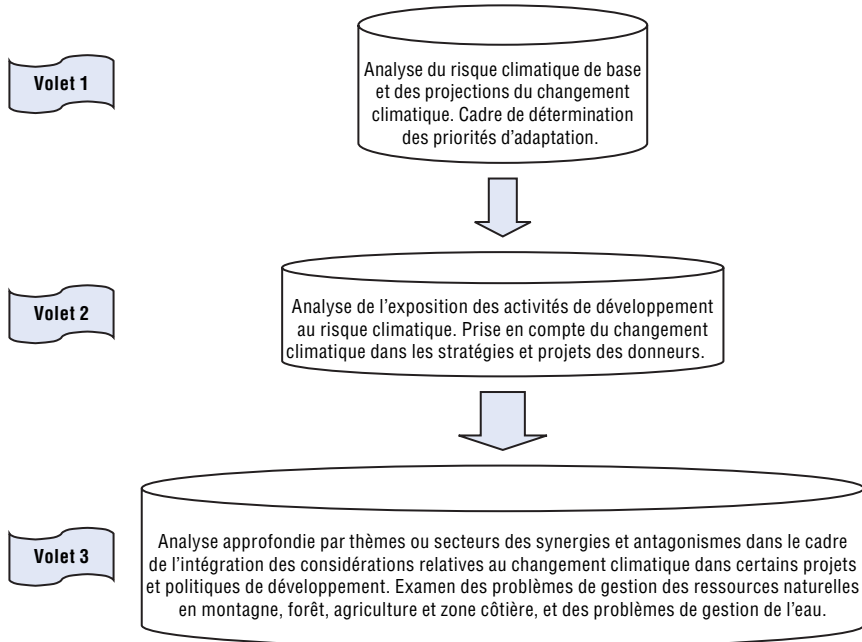


## 7. Cadre d'analyse

Chacune des études de cas comporte trois volets (figure 1.5). Le premier décrit le contexte géographique, démographique et économique, ainsi que le climat actuel, les tendances récentes du régime climatique, les scénarios de changement climatique à long terme et les incertitudes associées. L'adaptation et l'intégration systématique pouvant entraîner leurs propres coûts, il est essentiel que les responsables de la planification du développement soient en mesure de mieux apprécier les risques climatiques de base et les projections des changements climatiques, ainsi que les incertitudes qui les caractérisent, de manière à déterminer si ces informations peuvent être prises en compte utilement dans les politiques et les projets. Un cadre d'analyse multicritères a également été conçu pour aider à classer les effets du changement climatique en fonction du niveau de certitude, du moment et de l'importance du secteur touché. Ce cadre pourrait être employé par les planificateurs nationaux et régionaux pour établir des priorités en matière d'adaptation et d'intégration.

Le deuxième volet de l'analyse consiste à évaluer, dans chaque pays, l'importance du risque climatique pour les activités de développement, y compris celui qui est imputable au changement climatique. Il comprend une évaluation quantitative du risque climatique pour les flux d'APD de tous les

Figure 1.5. **Cadre d'analyse en trois volets**



grands donateurs bilatéraux et multilatéraux. Il consiste également à passer en revue les documents nationaux de planification, par exemple les programmes nationaux de développement, les stratégies de lutte contre la pauvreté, et les stratégies sectorielles de développement, ainsi que l'aide apportée à chaque pays et les stratégies sectorielles qui y ont été adoptées par les organismes donateurs, afin de déterminer dans quelle mesure le risque climatique (et en particulier le changement climatique) y est pris en considération. Quelques projets de développement précis dans des secteurs particulièrement vulnérables sont également examinés dans le but d'évaluer dans quelle mesure ils prennent en compte le changement climatique.

Le troisième volet est un examen approfondi de certains domaines de la gestion des ressources naturelles susceptibles d'être particulièrement vulnérables aux effets du changement climatique ou essentiels du point de vue de l'atténuation des émissions de GES. Le but est d'analyser en détail les synergies et antagonismes entre objectifs relatifs au changement climatique et priorités sectorielles ou de développement. L'examen porte sur la gestion des ressources naturelles dans des milieux divers (montagne, forêt, zones agricoles, littoral) et sur la gestion de l'eau.

## 8. Organisation de l'ouvrage

Les études de cas individuelles présentées dans ce livre sur le Bangladesh, l'Égypte, Fidji, le Népal, la Tanzanie et l'Uruguay, conformes au cadre d'analyse en trois volets, ont d'abord été publiées séparément (OCDE, 2003a-d et 2004a-b). Cet ouvrage synthétise les principaux résultats de chacune d'elles et met en lumière les grandes caractéristiques et constatations générales communes aux six. Le chapitre 2 est consacré au climat actuel et aux projections du changement climatique dans les six pays. Il accorde une attention particulière à la quantification des incertitudes concernant les projections de l'évolution climatique, susceptibles de conditionner l'urgence et l'ampleur des réponses en matière d'adaptation. Le chapitre 3 présente une évaluation du degré d'exposition au risque climatique des activités de coopération pour le développement, ainsi qu'une analyse des programmes nationaux, des stratégies des donateurs et de descriptifs de projets, qui vise à déterminer dans quelle mesure le changement climatique y est pris en compte. Le chapitre 4 donne une évaluation approfondie des opportunités et contraintes relatives à la mise en relation entre objectifs concernant le changement climatique et objectifs sectoriels dans certains cas de gestion des ressources naturelles, et notamment la gestion des ressources en eau dans l'Himalaya et la vallée du Nil, la protection de l'écosystème du Kilimandjaro et la préservation des mangroves côtières au Bangladesh et à Fidji. Le chapitre 5 clôt cet ouvrage par un examen des principaux résultats.



## Références

- van Aalst, M. et S. Bettencourt (2004), « Vulnerability and Adaptation in Pacific Island Countries », in A. Mathur, I. Burton et M. van Aalst (dir. pub.), *An Adaptation Mosaic: A Sample of Emerging World Bank Work in Climate Change Adaptation*, Banque mondiale, Washington.
- Abu-Zeid, M. et S. Abdel-Dayem (1992), « Egypt Programmes and Policy Options for Facing the Low Nile Flows », in M.A. Abu-Zeid et A.K. Biswas (dir. pub.), *Climatic Fluctuations and Water Management*, Butterworths et Heinemann, Oxford, pp. 48-58.
- Adger, W.N. et al. (2003), « Adaptation to Climate Change in the Developing World », *Progress in Development Studies*, vol. 3, n° 3, pp. 179-95.
- Agrawala, S. (2004), « Mainstreaming Adaptation in Development Planning and Assistance », document présenté au Forum mondial de l'OCDE sur le développement durable : développement et changement climatique, Paris, 11-12 novembre.
- Agrawala, S. et M. Berg (2002), « Development and Climate Change Project: Concept Paper on Scope and Criteria for Case Study Selection », COM/ENV/EPOC/DCD/DAC(2002)1/Final, OCDE, Paris.
- Agrawala, S. et M.A. Cane (2002), « Sustainability: Lessons from Climate Variability and Climate Change », *Columbia Journal of Environmental Law*, vol. 27, n° 2, pp. 309-21.
- Ahmed, A.U. (2002), « Reviewing the Policy Regime in Relation to Water Resources Vulnerability to Climate Change in Bangladesh », document présenté lors du Dialogue national sur l'eau et le climat, Dacca, 12-14 décembre.
- Ahmed, A.U. (2003), « Climate Change and Development in Bangladesh », rapport de consultant pour le projet de l'OCDE sur le développement et le changement climatique.
- Ahmed, A.U. (2005), « Adaptation Options for Managing Water-related Extreme Events under Climate Change Regime: Bangladesh Perspectives », in M.M.Q. Mirza et Q.K. Ahmad (dir. pub.), *Climate Change and Water Resources in South Asia*, Taylor and Francis, Londres/Leiden.
- Ahmed, A.U. et al. (1998), « Vulnerability of Forest Ecosystems of Bangladesh to Climate Change », in S. Huq et al. (dir. pub.), *Vulnerability and Adaptation to Climate Change for Bangladesh*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, pp. 93-111.
- AIE (2002), *World Energy Outlook*, OCDE/AIE, Paris.
- Altmann, J. et al. (2002), « Dramatic change in local climate patterns in the Amboseli Basin, Kenya », *African Journal of Ecology*, vol. 40, n° 3, pp. 248-51.
- Baethgen, W.E. (1997), « Vulnerability of the agricultural sector of Latin America to climate change », *Climate Research*, vol. 9, n° 1-2, pp. 1-7.

- Baethgen, W.E. et D.L. Martino (2004), « Mainstreaming Climate Change Responses in Economic Development of Uruguay », document présenté au Forum mondial de l'OCDE sur le développement durable : développement et changement climatique, Paris, 11-12 novembre, ENV/EPOC/GF/SD/RD(2004)2/FINAL, OCDE, Paris.
- Banque mondiale (2000a), *Bangladesh: Climate Change and Sustainable Development*, Report No. 21104 BD, World Bank South Asia Rural Development Unit, Dacca.
- Banque mondiale (2000b), *Cities, Seas, and Storms: Managing Change in Pacific Island Economies – Volume IV: Adapting to Climate Change*, Banque mondiale, Washington.
- Banque mondiale (2002), *World Development Indicators*, CD-ROM, Banque mondiale, Washington.
- Barthelet, P., L. Terray et S. Valcke (1998), « Transient CO<sub>2</sub> experiment using the ARPEGE/OPAICE non flux corrected coupled model », *Geophysical Research Letters*, vol. 25, n° 13, pp. 2277-80.
- Boville, B.A. et P.R. Gent (1998), « The NCAR Climate System Model, Version One », *Journal of Climate*, vol. 11, pp. 1115-30.
- Broad, K. et S. Agrawala (2000), « The Ethiopia Food Crisis: Uses and Limits of Climate Forecasts », *Science*, vol. 289, pp. 1693-94.
- Burton, I. et M. van Aalst (1999), « Come Hell or High Water: Integrating Climate Change Vulnerability and Adaptation into Bank Work », World Bank Environment Department Papers, n° 72, Climate Change Series, Banque mondiale, Washington.
- Burton, I. et M. van Aalst (2004), « Look Before You Leap: A Risk Management Approach for Incorporating Climate Change Adaptation into World Bank Operations », Banque mondiale, Washington.
- CGNUCC (2005), Liste des centres nationaux de coordination (état : janvier 2005), <http://maindb.unfccc.int/public/nfp.pl>, Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques, Bonn.
- Church, J.A. et al. (2001), « Changes in Sea Level », in GIEC, *Changement climatique 2001 : Les éléments scientifiques*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 639-93.
- Commission européenne (2003), « Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen – Les changements climatiques dans le contexte de la coopération au développement », COM(2003) 85 final, Commission européenne, Bruxelles, [http://europa.eu.int/eur-lex/fr/com/cnc/2003/com2003\\_0085fr01.pdf](http://europa.eu.int/eur-lex/fr/com/cnc/2003/com2003_0085fr01.pdf).
- Conseil de l'Union européenne (2004), « Les changements climatiques dans le contexte de la coopération au développement – Conclusions du Conseil », <http://register.consilium.eu.int/pdf/fr/04/st15/st15164.fr04.pdf>.
- Conway, D. (2002), « Extreme Rainfall Events and Lake Level Changes in East Africa: Recent Events and Historical Precedents », in E.O. Odada et D.O. Olago (dir. pub.), *The East African Great Lakes: Limnology, Palaeolimnology and Biodiversity*, Advances in Global Change Research, vol. 12, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, pp. 63-92.
- Conway, D. (2005), « From headwater tributaries to international river basin: observing and adapting to climate variability and change in the Nile Basin », *Global Environmental Change*, vol. 15, n° 2, pp. 99-114.
- Conway, D. et al. (1996), « Future availability of water in Egypt: the interaction of global, regional and basin scale driving forces in the Nile Basin », *Ambio*, vol. 25, n° 5, pp. 336-42.

- Corfee-Morlot, J. et S. Agrawala (2004), « The Benefits of Climate Policy », *Global Environmental Change*, vol. 14, n° 3, pp. 197-99.
- Cubasch, U. et al. (2001), « Projections of future climate change », in GIEC, *Changement climatique 2001 : Les éléments scientifiques*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Département d'hydrologie et de météorologie (2005), site Web sur le projet de réduction du risque de débordement du Tsho Rolpa, ministère de l'Environnement, de la Science et de la Technologie, gouvernement du Népal, Katmandu, [www.dhm.gov.np/tsorol/index.htm](http://www.dhm.gov.np/tsorol/index.htm).
- Emori, S. et al. (1999), « Coupled ocean-atmosphere model experiments of future climate change with an explicit representation of sulfate aerosol scattering », *Journal of the Meteorological Society of Japan*, vol. 77, n° 6, pp. 1299-1307.
- Eriksen, S. et L.O. Næss (2003), *Pro-Poor Climate Adaptation – Norwegian Development Cooperation and Climate Change Adaptation: An Assessment of Issues, Strategies and Potential Entry Points*, CICERO Report 2003:02, Center for International Climate and Environmental Research, Oslo.
- Feresi, J. et al. (1999), « Climate Change Vulnerability and Adaptation Assessment for Fiji », draft, novembre.
- Flato, G.M. et al. (2000), « The Canadian Centre for Climate Modelling and Analysis global coupled model and its climate », *Climate Dynamics*, vol. 16, n° 6, pp. 451-67.
- GIEC (1995), *Seconde évaluation du GIEC : Changement de climat 1995*, Cambridge University Press, Cambridge.
- GIEC (2001a), *Changement climatique 2001 : Les éléments scientifiques*, Cambridge University Press, Cambridge.
- GIEC (2001b), *Bilan 2001 des changements climatiques : Conséquences, adaptation et vulnérabilité*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Gordon, C. et al. (2000), « The simulation of SST, sea ice extents and ocean heat transports in a version of the Hadley Centre coupled model without flux adjustments », *Climate Dynamics*, vol. 16, No. 2-3, pp. 147-68.
- Gordon, H.B. et S.P. O'Farrell (1997), « Transient climate change in the CSIRO coupled model with dynamic sea ice », *Monthly Weather Review*, vol. 125, n° 5, pp. 875-907.
- Halcrow and Associates (2001), « Options for the Ganges Dependent Area, Draft Final Report (vol. 2) », report for Water Resources Planning Organization, Ministry of Water Resources, Dacca.
- Hay, S.I. et al. (2002), « Climate change and the resurgence of malaria in the East African highlands », *Nature*, vol. 415, n° 6874, pp. 905-9.
- Hemp, A. (2003), « Climate Impacts and Responses in Mount Kilimanjaro », rapport de consultant pour le projet de l'OCDE sur le développement et le changement climatique.
- Hemp, A. (2005), « Climate change driven forest fires marginalize the impact of ice cap wasting on Kilimanjaro », *Global Change Biology*, vol. 11, n° 7, pp. 1013-1023.
- Hudson, R.A. et S.W. Meditz (dir. pub.) (1990), *Uruguay, A Country Case Study*, Federal Research Division, Library of Congress, Washington.
- Hulme, M. et al. (2000), *Using a Climate Scenario Generator for Vulnerability and Adaptation Assessments: MAGICC and SCENGEN Version 2.4 Workbook*, Climatic Research Unit, University of East Anglia, Norwich.

- Huq, S. (2004), « International policy in supporting adaptation », *Insights* (quarterly journal of id21, Institute of Development Studies), n° 53, décembre, p. 3.
- Huq, S. (2002), « Lessons Learned from Adapting to Climate Change in Bangladesh », submission to Climate Change Team, Banque mondiale, [www.iied.org/docs/climate/lessons\\_oct02.pdf](http://www.iied.org/docs/climate/lessons_oct02.pdf).
- Huq, S. et al. (éd.) (1999), *Vulnerability and Adaptation to Climate Change for Bangladesh*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- IFRC (2002), *Rapport sur les catastrophes dans le monde 2002 : Priorité à la réduction des risques*, Fédération internationale des Sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge, Genève.
- Ives, J.D. (1986), « Glacial Lake Outburst Floods and Risk Engineering in the Himalaya », ICIMOD Occasional Paper No. 5, Centre international pour le développement intégré des montagnes, Katmandu.
- JICA (1991), « Plan Quinquenal de Forestación Nacional de la República Oriental del Uruguay », Final Report, mars, Japan International Cooperation Agency.
- Johns, T.C. et al. (1997), « The second Hadley Centre coupled ocean-atmosphere GCM: Model description, spinup and validation », *Climate Dynamics*, vol. 13, n° 2, pp. 103-34.
- Jones, R. et al. (2004), « Assessing Future Climate Risks », in B. Lim et E. Spanger-Siegrfried (dir. pub.), *Adaptation Policy Frameworks for Climate Change: Developing Strategies, Policies and Measures*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 119-43.
- Kaser, G. et al. (2004), « Modern glacier retreat on Kilimanjaro as evidence of climate change: Observations and facts », *International Journal of Climatology*, vol. 24, n° 3, pp. 329-39.
- Klein, R.J.T. (2001), *Adaptation to Climate Change in German Official Development Assistance: An Inventory of Activities and Opportunities, with a Special Focus on Africa*, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), Eschborn.
- Koshy, K. et L. Philip (2002), « Capacity Enhancement for the Pacific », *Tiempo*, vol. 45, n° 9, pp. 1-9.
- Lal, P.N. (1990), « Conservation or Conversion of Mangroves in Fiji: An Ecological Economic Analysis », Occasional Paper 11, Environmental Policy Institute, East-West Center, Honolulu.
- Leclainche, Y. et al. (2001), « The role of sea ice thermodynamics in the Northern Hemisphere climate as simulated by a global coupled ocean-atmosphere model », *IPSL note 21*, octobre, Institut Pierre-Simon Laplace des sciences de l'environnement, Paris.
- Liu, X. et B. Chen (2000), « Climatic Warming in the Tibetan Plateau During Recent Decades », *International Journal of Climatology*, vol. 20, n° 14, pp. 1729-42.
- Manabe, S. et al. (1991), « Transient responses of a coupled ocean-atmosphere model to gradual changes of atmospheric CO<sub>2</sub> – Part I: Annual mean response », *Journal of Climate*, vol. 4, n° 8, pp. 785-818.
- McAveney, B.J. et al. (2001), « Model Evaluation », in GIEC, *Changement climatique 2001 : Les éléments scientifiques*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 471-524.
- Mool et al. (2002), *Inventory of Glaciers, Glacial Lakes and Glacial Lake Outburst Floods: Monitoring and Early Warning Systems the Hindu Kush-Himalayan Region: Nepal*, Centre international pour le développement intégré des montagnes, Katmandu.

- Munasinghe, M. (2002), *Analysing the nexus of sustainable development and climate change: An overview*, COM/ENV/EPOC/DCD/DAC(2002)2/FINAL, OCDE, Paris.
- Nakicenovic, N. et R. Swart (dir. pub.) (2000), *Emissions Scenarios: A Special Report of Working Group III of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Nunn, P. et al. (1993), *Assessment of Coastal Vulnerability and Resilience to Sea Level Rise and Climate Change, Case Study – Viti Levu Island, Fiji, Phase 1: Concepts and Approach*, Technical Report, Programme régional océanien de l'environnement, Apia.
- OCDE (2000), *Directives pour l'établissement des rapports statistiques au CAD*, [www.oecd.org/cad/stats/cad/directives](http://www.oecd.org/cad/stats/cad/directives).
- OCDE (2001), *Les lignes directrices du CAD – Stratégies de développement durable : Orientations pratiques pour la coopération en matière de développement*, OCDE, Paris.
- OCDE (2003a), *Development and Climate Change in Nepal: Focus on Water Resources and Hydropower*, COM/ENV/EPOC/DCD/DAC(2003)1/FINAL, OCDE, Paris.
- OCDE (2003b), *Development and Climate Change in Bangladesh: Focus on Coastal Flooding and the Sundarbans*, COM/ENV/EPOC/DCD/DAC(2003)3/FINAL, OCDE, Paris.
- OCDE (2003c), *Development and Climate Change in Fiji: Focus on Coastal Mangroves*, COM/ENV/EPOC/DCD/DAC(2003)4/FINAL, OCDE, Paris.
- OCDE (2003d), *Development and Climate Change in Tanzania: Focus on Mount Kilimanjaro*, COM/ENV/EPOC/DCD/DAC(2003)5/FINAL, OCDE, Paris.
- OCDE (2003e), *Liste des bénéficiaires de l'aide établie par le CAD (au 1<sup>er</sup> janvier 2003)*, [www.oecd.org/dataoecd/35/9/2488552.pdf](http://www.oecd.org/dataoecd/35/9/2488552.pdf).
- OCDE (2004a), *Development and Climate Change in Egypt: Focus on Coastal Resources and the Nile*, COM/ENV/EPOC/DCD/DAC(2004)1/FINAL, OCDE, Paris.
- OCDE (2004b), *Development and Climate Change in Uruguay: Focus on Coastal Zones, Agriculture and Forestry*, COM/ENV/EPOC/DCD/DAC(2004)2/FINAL, OCDE, Paris.
- OCDE (2004c), *Statistiques en ligne sur le développement international*, [www.oecd.org/cad/stats/sdienligne](http://www.oecd.org/cad/stats/sdienligne).
- Pócs, T. (1976), « The Role of the Epiphytic Vegetation in the Water Balance and Humus Production of the Rain Forests of the Uluguru Mountains, East Africa », *Boissiera*, vol. 24, pp. 499-503.
- Power, S.B. et al. (1998), *A Coupled General Circulation Model for Seasonal Prediction and Climate Change Research*, BMRC Research Report No. 66, Bureau of Meteorology Research Centre, Melbourne.
- Rahman, A. et M. Alam (2003), *Mainstreaming Adaptation to Climate Change in Least Developed Countries (LDCs) – Working Paper 2: Bangladesh Country Case Study*, International Institute for Environment and Development, London.
- Raksakulthai, V. (2003), « Nepal's Hydropower Sector: Climate Change, GLOFs, and Adaptation », rapport de consultant pour le projet de l'OCDE sur le développement et le changement climatique.
- Rana, B. et al. (2000), « Hazard Assessment of the Tsho Rolpa Glacier Lake and Ongoing Remediation Measures », *Journal of Nepal Geological Society*, vol. 22, pp. 563-70.
- Raper et al. (1996), « Global Sea-Level Rise: Past and Future », in J.D. Milliman et B.U. Haq (éd.), *Sea-level Rise and Coastal Subsidence*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, pp. 11-45.

- Risbey, J.S. et al. (2002), « Exploring the Structure of Regional Climate Scenarios by Combining Synoptic and Dynamic Guidance and GCM Output », *Journal of Climate*, vol. 15, n° 9, pp. 1036-50.
- Roeckner, E. et al. (1996), « The Atmospheric General Circulation Model ECHAM4: Model Description and Simulation of Present-Day Climate », MPI Report No. 218, Max-Planck-Institut für Meteorologie, Hamburg.
- Russell, G.L., J.R. Miller et D. Rind (1995), « A coupled atmosphere-ocean model for transient climate change studies », *Atmosphere-Ocean*, vol. 33, n° 4, pp. 683-730.
- Santer, B.D. et al. (1990), « Developing Climate Scenarios from Equilibrium GCM Results », MPI Report No. 47, Max-Planck-Institut für Meteorologie, Hamburg.
- Sarmett, J.D. et S.A. Faraji (1991), « The Hydrology of Mount Kilimanjaro: An Examination of Dry Season Runoff and Possible Factors Leading to its Decrease », in W.D. Newmark (dir. pub.), *The Conservation of Mount Kilimanjaro*, UICN, Gland, pp. 53-70.
- Shackley, S. et B. Wynne (1995), « Integrating Knowledges for Climate Change: Pyramids, Nets and Uncertainties », *Global Environmental Change*, vol. 5, n° 2, pp. 113-26.
- Shakya, N.M. (2003), « Hydrological Changes Assessment and Its Impact on Hydro Power Projects of Nepal », in draft proceedings of the Consultative Workshop on Climate Change Impacts and Adaptation Options in Nepal's Hydropower Sector with a Focus on Hydrological Regime Changes Including GLOF, Department of Hydrology and Meteorology and Asian Disaster Preparedness Center, 5-6 mars, Katmandu.
- Shrestha, A.B. et al. (1999), « Maximum Temperature Trends in the Himalaya and Its Vicinity: An Analysis Based on Temperature Records from Nepal for the Period 1971-94 », *Journal of Climate*, vol. 12, n° 9, pp. 2775-89.
- Shrestha, M.L. et A.B. Shrestha (2004), « Recent Trends and Potential Climate Change Impacts on Glacier Retreat/Glacier Lakes in Nepal and Potential Adaptation Measures », document présenté au Forum mondial de l'OCDE sur le développement durable : développement et changement climatique, Paris, 11-12 novembre, ENV/EPOC/GF/SD/RD(2004)6/FINAL, OCDE, Paris.
- Shukla, P.R., M. Kapshe et A. Garg (2004), « Development and Climate: Impacts and Adaptation for Infrastructure Assets in India », document présenté au Forum mondial de l'OCDE sur le développement durable : développement et changement climatique, Paris, 11-12 novembre.
- Smit, B. et al. (2001), « Adaptation to Climate Change in the Context of Sustainable Development and Equity », in GIEC, *Bilan 2001 des changements climatiques : Conséquences, adaptation et vulnérabilité*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 877-912.
- Smith, J.B. et al. (1998), « Considering Adaptation to Climate Change in the Sustainable Development of Bangladesh », report to the World Bank by Stratus Consulting Inc., Boulder.
- Smith, J.B. et al. (2003), « MAGICC/SCENGEN Analysis of Climate Change Scenarios for Bangladesh, Egypt, Fiji, Nepal, Tanzania and Uruguay », rapport de consultant pour le projet de l'OCDE sur le développement et le changement climatique, Stratus Consulting Inc., Boulder.
- Sperling, F. (dir. pub.) (2003), *Poverty and Climate Change: Reducing the Vulnerability of the Poor through Adaptation*, report by the African Development Bank, Asian Development Bank, UK Department for International Development (UK), Federal Ministry for

- Economic Cooperation and Development (Germany), Ministry of Foreign Affairs – Development Cooperation (Netherlands), OECD, United Nations Development Programme, United Nations Environment Programme and World Bank.
- Sperling, F. et F. Szekely (2005), « Disaster Risk Management in a Changing Climate », document informel préparé pour la Conférence internationale sur la prévention des catastrophes naturelles pour le compte du Vulnerability and Adaptation Resource Group, Washington.
- Strzepek, K.M. et al. (1995), « An Assessment of Integrated Climate Change Impacts on Egypt », in K.M. Strzepek et J.B. Smith (dir. pub.), *As Climate Changes: International Impacts and Implications*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Swart, R. et al. (2003), « Climate Change and Sustainable Development: Expanding the Options », *Climate Policy*, vol. 3, supplément 1, pp. S19-40.
- Tokioka, T. et al. (1996), « A Transient CO<sub>2</sub> Experiment with the MRI CGCM: Annual Mean Response », CGER's Supercomputer Monograph Report, vol. 2, Center for Global Environmental Research, National Institute for Environmental Studies, Environment Agency of Japan, Ibaraki.
- Uruguay (2002), « Estudio de Apoyo a la Aplicación del Mecanismo para el Desarrollo Limpio del Protocolo de Kioto en Uruguay », Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, Montevideo.
- Voss, R., R. Sausen et U. Cubasch (1998), « Periodically synchronously coupled integrations with the atmosphere-ocean general circulation model ECHAM3/LSG », *Climate Dynamics*, vol. 14, n° 4, pp. 249-66.
- Washington, W.M. et G.A. Meehl (1996), « High-latitude climate change in a global coupled ocean-atmosphere-sea ice model with increased atmospheric CO<sub>2</sub> », *Journal of Geophysical Research*, vol. 101, n° D8, pp. 12795-801.
- Washington, W.M. et al. (2000), « Parallel Climate Model (PCM) control and transient simulations », *Climate Dynamics*, vol. 16, n° 1-11, pp. 755-74.
- Waterbury, J. (2002), *The Nile Basin: National Determinants of Collective Action*, Yale University Press, New Haven.
- Wichelns, D. (2002), « Economic Analysis of Water Allocation Policies Regarding Nile River Water in Egypt », *Agricultural Water Management*, vol. 52, n° 2, pp. 155-75.
- Zhang, X.H. et al. (dir. pub.) (2000), *IAP Global Atmosphere-Land System Model*, Science Press, Beijing.

## Table des matières

<b>Liste des abréviations</b> .....	13
<b>Résumé</b> .....	15
<b>Chapitre 1. Placer le changement climatique au cœur du développement : Introduction et cadre d'analyse</b> .....	23
1. Introduction .....	24
2. Temps, variabilité du climat et changement climatique .....	25
3. Changement climatique et développement : principaux liens. ...	27
4. Les réponses au changement climatique et les difficultés de leur « intégration systématique » .....	31
5. État d'avancement de l'action en faveur de l'adaptation et des efforts d'intégration systématique .....	34
6. Objectifs et champ de l'étude .....	41
7. Cadre d'analyse .....	45
8. Organisation de l'ouvrage .....	46
<b>Chapitre 2. Analyse du climat</b> .....	47
1. Introduction .....	48
2. Niveau climatique actuel .....	50
3. Projections du changement climatique .....	52
4. Vers le classement des actions d'adaptation en fonction des priorités .....	59
Annexe 2.A1. Abréviations, noms et citations des modèles de circulation générale .....	63
<b>Chapitre 3. Analyse des activités soutenues par les donateurs et des plans nationaux</b> .....	65
1. Introduction .....	66
2. Analyse des statistiques de l'aide au développement .....	69
3. Analyse des plans et projets de développement .....	73
4. Conclusion .....	88
Notes .....	89
Annexe 3.A1. Codes-objet du CAD retenus dans la sélection des projets affectés par le climat .....	90



<b>Chapitre 4. Changement climatique et gestion des ressources naturelles : Principales thématiques des études de cas</b> . . . .	93
1. Introduction . . . . .	94
2. Recul des glaciers et débâcles glaciaires dans l'Himalaya au Népal . . . . .	95
3. Fonte de la calotte glaciaire et risque d'incendies de forêts sur le Kilimandjaro . . . . .	104
4. Changement climatique et disponibilité des ressources en eau du Nil en Égypte . . . . .	111
5. Changement climatique et mangroves côtières au Bangladesh et à Fidji . . . . .	118
6. Les politiques agricole et forestière de l'Uruguay et l'atténuation des GES . . . . .	130
7. Thématiques dégagées des études de cas . . . . .	137
<b>Chapitre 5. Concilier lutte contre le changement climatique et développement</b> . . . . .	149
1. Une brève évaluation . . . . .	150
2. Les problèmes de mise en œuvre . . . . .	153
3. Un moment opportun . . . . .	157
4. Cinq priorités sur le chemin à parcourir . . . . .	160
<b>Références</b> . . . . .	167

### Liste des encadrés

1.1. Sensibilité au changement climatique, capacité d'adaptation et vulnérabilité . . . . .	28
1.2. Atténuation et adaptation . . . . .	32
1.3. Articles de la CCNUCC et du Protocole de Kyoto en faveur de l'adaptation . . . . .	36
2.1. Brève description de MAGICC/SCENGEN . . . . .	53
3.1. Principales définitions et abréviations . . . . .	68
3.2. Plans de développement et projets examinés . . . . .	74
4.1. Projet de réduction des risques sur le lac Tsho Rolpa . . . . .	103
4.2. Avantages et services procurés par les écosystèmes de mangroves . . . . .	119
4.3. Politique de promotion de l'exploitation forestière fondée sur la loi n° 15939 . . . . .	134
5.1. Plan d'action de l'UE sur le changement climatique dans le cadre de la coopération au développement . . . . .	159
5.2. Les liens entre climat et développement dans le quatrième rapport d'évaluation du GIEC . . . . .	160

## Liste des tableaux

1.1. Estimations du degré de confiance dans les observations et les projections de modifications des extrêmes météorologiques et climatiques . . . . .	26
1.2. Implications potentielles du changement climatique en ce qui concerne les objectifs du millénaire pour le développement . . . . .	29
2.1. Classement des impacts du changement climatique par ordre de priorité au Népal . . . . .	60
3.1. Aperçu général des apports annuels du secteur public en faveur des pays étudiés, 1998-2000 . . . . .	70
4.1. Débâcles glaciaires enregistrées au Népal . . . . .	97
4.2. Valeur économique estimée par hectare des mangroves préservées de Viti Levu (Fidji) . . . . .	127
5.1. Coordination des activités relatives à la CCNUCC au sein des pouvoirs publics nationaux . . . . .	156

## Liste des figures

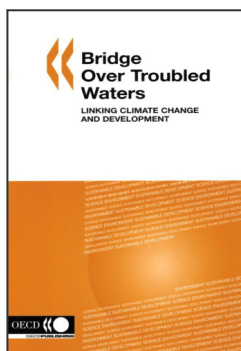
1.1. Impacts du changement climatique sur les coûts d'entretien des infrastructures . . . . .	30
1.2. Architecture internationale du financement de l'adaptation . . . . .	37
1.3. Niveaux des réponses d'adaptation et liens avec d'autres priorités. . . . .	42
1.4. Pays étudiés et domaines principaux pour une analyse approfondie . . . . .	44
1.5. Cadre d'analyse en trois volets. . . . .	45
2.1. Horizons temporels représentatifs (en années) pour les évaluations du risque climatique . . . . .	48
2.2. Fonctionnement schématique de MAGICC/SCENGEN . . . . .	54
2.3. Projections de l'augmentation des températures moyennes par pays . . . . .	56
2.4. Projections de l'évolution en pourcentage des précipitations moyennes par pays . . . . .	57
3.1. Apports financiers du secteur public et du secteur privé en faveur des pays en développement . . . . .	67
3.2. Apports annuels du secteur public et part des activités potentiellement affectées par le changement climatique . . . . .	72
4.1. Succession forestière après des incendies répétés . . . . .	107
4.2. Variation des débits du Nil et du niveau du lac Victoria. . . . .	113
4.3. Facteurs d'évolution de la disponibilité en eau du Nil pour l'Égypte aux différentes échelles. . . . .	116
4.4. Évolution de la teneur du sol en carbone due au changement d'utilisation des terres. . . . .	133

4.5. Évolution de la superficie de plantations forestières commerciales en Uruguay de 1975 à 2002 et plantation prévue dans l'hypothèse de politiques inchangées jusqu'en 2010 . . . . .	135
<b>Cahier couleur</b> . . . . .	141-148
5.1. Perception de l'incertitude chez les producteurs d'informations sur le climat, ceux qui les communiquent et ceux qui les utilisent. . .	155

## Liste des abréviations

<b>AASP</b>	Autres apports du secteur public
<b>APD</b>	Aide publique au développement
<b>BAsD</b>	Banque asiatique de développement
<b>CAD</b>	Comité d'aide au développement (de l'OCDE)
<b>CCNUCC</b>	Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques
<b>CDB</b>	Convention sur la diversité biologique
<b>CLD</b>	Convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification
<b>COP</b>	Conférence des parties
<b>CSLP</b>	Cadres stratégiques de lutte contre la pauvreté
<b>EIE</b>	Étude d'impact sur l'environnement
<b>FEM</b>	Fonds pour l'environnement mondial
<b>GES</b>	Gaz à effet de serre
<b>GIEC</b>	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
<b>GTZ</b>	Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (Agence allemande de coopération technique)
<b>MCG</b>	Modèle de circulation générale
<b>NORAD</b>	Agence norvégienne de coopération pour le développement
<b>OMD</b>	Objectifs du millénaire pour le développement
<b>ONG</b>	Organisation non gouvernementale
<b>PANA</b>	Programmes d'action nationaux sur l'adaptation
<b>PMA</b>	Pays les moins avancés
<b>PRITS</b>	Pays à revenu intermédiaire de la tranche supérieure
<b>RSSE</b>	Rapport spécial sur les scénarios d'émissions
<b>SNPC</b>	Système de notification des pays créanciers
<b>UE</b>	Union européenne





Extrait de :

## Bridge Over Troubled Waters: Linking Climate Change and Development

Accéder à cette publication :

<https://doi.org/10.1787/9789264012769-en>

### Merci de citer ce chapitre comme suit :

Agrawala, Shardul (2006), « Placer le changement climatique au coeur du développement », dans OCDE, *Bridge Over Troubled Waters: Linking Climate Change and Development*, Éditions OCDE, Paris.

DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264013797-3-fr>

Cet ouvrage est publié sous la responsabilité du Secrétaire général de l'OCDE. Les opinions et les arguments exprimés ici ne reflètent pas nécessairement les vues officielles des pays membres de l'OCDE.

Ce document et toute carte qu'il peut comprendre sont sans préjudice du statut de tout territoire, de la souveraineté s'exerçant sur ce dernier, du tracé des frontières et limites internationales, et du nom de tout territoire, ville ou région.

Vous êtes autorisés à copier, télécharger ou imprimer du contenu OCDE pour votre utilisation personnelle. Vous pouvez inclure des extraits des publications, des bases de données et produits multimédia de l'OCDE dans vos documents, présentations, blogs, sites Internet et matériel d'enseignement, sous réserve de faire mention de la source OCDE et du copyright. Les demandes pour usage public ou commercial ou de traduction devront être adressées à [rights@oecd.org](mailto:rights@oecd.org). Les demandes d'autorisation de photocopier une partie de ce contenu à des fins publiques ou commerciales peuvent être obtenues auprès du Copyright Clearance Center (CCC) [info@copyright.com](mailto:info@copyright.com) ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC) [contact@cfcopies.com](mailto:contact@cfcopies.com).