

Pauvreté et changements climatiques

Réduire la vulnérabilité des populations pauvres par l'adaptation

Banque africaine de développement

Banque asiatique de développement

Banque mondiale

Département du développement international, Royaume-Uni

Direction générale du développement, Commission européenne

Ministère des affaires étrangères – Coopération internationale, Pays-Bas

Ministère fédéral de la coopération économique et du développement, Allemagne

Organisation de Coopération et de Développement Economiques

Programme des Nations Unies pour le Développement

Programme des Nations Unies pour l'Environnement

Sommaire

Liste des encadrés, figures, tableaux et abréviations	IV
Avant-propos	V
Remerciements	VI
Résumé	IX
La réduction de la pauvreté: le défi du 21 ^e siècle	IX
Les changements climatiques sont déjà là et ils affecteront de manière croissante les populations pauvres	IX
L'adaptation est une nécessité	X
Le renforcement des efforts d'adaptation	XI
Les prochaines étapes	XII
1. Les pauvres face aux changements climatiques	1
1.1 Les changements climatiques sont une réalité	1

1.2 Les pays en développement seront particulièrement affectés	5
1.3 L'adaptation est une nécessité	5
1.4 La vulnérabilité actuelle à la variabilité du climat	5
1.5 Des capacités de réponse déjà fortement éprouvées	6
1.6 Les changements climatiques aggravent les vulnérabilités et les risques actuels	7
1.7 Les implications pour l'éradication de la pauvreté	11
2. Adaptation: les leçons tirées de l'expérience	15
2.1 Remédier à la vulnérabilité dans le contexte de la durabilité des moyens d'existence	15
2.2 Croissance équitable et adaptation aux changements climatiques	19
2.3 Améliorer la gouvernance pour intégrer la problématique du climat dans la lutte contre la pauvreté	24
3. Perspectives d'action	29
3.1 Intégrer l'adaptation dans le développement durable	29
3.2 Poursuivre et développer la collecte et l'analyse des informations	31
3.3 Renforcer et élargir le processus de la CCNUCC	31
3.4 Exploiter les synergies avec les autres accords multilatéraux sur l'environnement	32
3.5 Financement externe	33
Notes	35
Glossaire	37
Sources	39

Liste des encadrés

Encadré 1 L'impact des changements climatiques sur le paludisme	9
Encadré 2 L'impact des changements climatiques sur les petits États insulaires: le Pacifique	10
Encadré 3 Sécheresse et moyens d'existence au Sahel	16
Encadré 4 Nécessité de développer le capital social pour faire face aux conséquences des changements climatiques	16
Encadré 5 Plantation de mangroves au Viêt Nam	17
Encadré 6 L'information climatique au service des agriculteurs sud Africains	18
Encadré 7 Savoir traditionnel: la prédiction des pluies dans les Andes	19
Encadré 8 Planification économique des catastrophes naturelles au Honduras	21
Encadré 9 Fonds de secours en cas de catastrophe naturelle: l'expérience mexicaine	24
Encadré 10 L'exercice de la responsabilité publique dans la protection contre les inondations au Bangladesh	24
Encadré 11 Réduire la vulnérabilité des femmes aux cyclones au Bangladesh	25
Encadré 12 Intégration de l'adaptation dans les processus de planification nationale à Kiribati	26
Encadré 13 Le plan d'action mozambicain pour la réduction de la pauvreté	27

Liste des figures

Figure 1 Variations de la température à la surface de la Terre, 1000–2100	1
Figure 2 Corrélation entre la production de maïs dans trois États africains et les données Niño 3	20
Figure 3 Impacts potentiels des hausses de température sur la production de thé au Kenya	28

Liste des tableaux

Tableau 1 Impacts des changements climatiques, vulnérabilité et capacité d'adaptation	3
Tableau 2 Incidences possibles des changements climatiques sur les objectifs du millénaire pour le développement	12

Abréviations

CCNUCC	Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques
DSRP	Document de stratégie de réduction de la pauvreté
FEM	Fonds pour l'environnement mondial
GEPMA	Groupe d'experts des pays les moins avancés
GES	Gaz à effet de serre
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
OMD	Objectifs du millénaire pour le développement
PANA	Programme d'action national pour l'adaptation
PED	Pays en développement
PIB	Produit intérieur brut
PMA	Pays les moins avancés
RSSE	Rapport spécial sur les scénarios d'émissions

Avant-propos

Les changements climatiques représentent un risque sérieux pour la réduction de la pauvreté en menaçant de balayer plusieurs décennies d'efforts de développement. Comme le souligne la déclaration de Johannesburg sur le développement durable, "les effets préjudiciables des changements climatiques sont déjà évidents, les catastrophes naturelles sont de plus en plus fréquentes et dévastatrices, les pays en développement de plus en plus vulnérables". Les changements climatiques sont certes un phénomène mondial, mais ses effets néfastes sont plus durement ressentis par les populations et les pays pauvres. Ils sont tout particulièrement vulnérables en raison de leur forte dépendance à l'égard des ressources naturelles ainsi que de leur capacité limitée à faire face à la variabilité climatique et aux phénomènes météorologiques extrêmes.

L'expérience indique que le meilleur moyen de combattre l'impact des changements climatiques sur les conditions de vie des populations pauvres consiste à intégrer les mesures d'adaptation dans la planification du développement. C'est essentiel pour atteindre les objectifs du millénaire pour le développement, et notamment l'objectif premier et fondamental qui est de réduire de moitié l'extrême pauvreté d'ici 2015 et de poursuivre, au-delà, l'éradication de la pauvreté.

Le but du présent document est de contribuer au débat mondial sur les modalités d'intégration de l'adaptation aux changements climatiques dans la lutte contre la pauvreté. Nous espérons qu'il fera avancer le dialogue en l'orientant vers l'action concrète.

Bien que ce document conjoint mette l'accent sur l'adaptation aux changements climatiques dans le contexte de la lutte contre la pauvreté, nous n'oublions pas que cette adaptation doit aller de pair avec l'atténuation des changements climatiques par la limitation des concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Nous réaffirmons également qu'il appartient aux pays industrialisés d'être à l'avant-garde de la lutte contre les changements climatiques et ses effets néfastes.

Nous partageons un engagement commun d'assistance et de collaboration avec les populations pauvres, les gouvernements partenaires, la société civile et le secteur privé en vue de réduire la vulnérabilité des pauvres face aux changements climatiques. Nous sommes résolus à faire en sorte que nos propres institutions soutiennent cet engagement.

Poul Nielson
Commissaire au développement
et à l'aide humanitaire
Administrateur général de
l'Office de coopération EuropeAid
Commission européenne

Tadao Chino
Président
Banque asiatique de développement

Mark Malloch Brown
Administrateur
Programme des Nations Unies pour le Développement

Heidemarie Wieczorek-Zeul
Ministre
Ministère fédéral de la coopération économique et du développement, Allemagne

Donald J. Johnston
Secrétaire général
Organisation de la Coopération et du Développement Economiques

Klaus Töpfer
Directeur exécutif
Programme des Nations Unies pour l'Environnement

Hilary Benn
Ministre adjoint, ministère du développement international
Royaume-Uni

Shengman Zhang
Directeur général adjoint
Banque mondiale

Agnes van Ardenne-van der Hoeven
Ministre de la coopération au développement
Pays-Bas

Omar Kabbaj
Président,
Banque africaine de développement

Remerciements

Ce document a été rédigé par une équipe composée de Piya Abeygunawardena (BAsD); Yogesh Vyas (BAfD); Philipp Knill (BMZ); Tim Foy, Melissa Harrold, Paul Steele et Thomas Tanner (DFID); Danielle Hirsch, Maresa Oosterman et Jaap Rooimans (DGIS); Marc Debois et Maria Lamin (Commission européenne); Holger Liptow, Elisabeth Mausolf et Roda Verheyen (GTZ pour le compte du BMZ); Shardul Agrawala, Georg Caspary et Remy Paris (OCDE); Arun Kashyap (PNUD); Ravi Sharma (PNUE); Ajay Mathur, Mahesh Sharma et Frank Sperling (Banque mondiale).

En sa qualité de responsable de la publication, Frank Sperling (Banque mondiale) s'est chargé de la synthèse du contenu du rapport, sur la base des contributions des différents organismes et institutions. Heather Budge-Reid a apporté son appui rédactionnel.

L'équipe de rédaction a largement bénéficié des commentaires que lui ont adressés plusieurs collègues de nos organismes respectifs en prévision du document final, comme auparavant déjà à l'occasion du projet de document consultatif. Elle tient ainsi à remercier Sujata Gupta, Pim Kieskamp et Rolf Zelius (BAsD); Fenella Frost, Alicia Herbert, Julian Lob-Levyt, Helen O'Connor et Julie Thomas (DFID); Diana Wilkens et Ken Wright (DEFRA); John Bazill, Juan Garay Amores, Anver Ghazi, Joachim Kreysa, Simon Le Grand, Jean-Paul Malingreau et Emmanuel Mersch (CE); Tom Jones et Michael Roeskau (OCDE); Rebecca Carman, Pascal Girot, Richard Hosier, Khalid Husain, Selim Jehan, Bo Lim, Joseph Opio-Odongo, Jyotsna Puri, Minoru Takada et Alvaro Umaña (PNUD); Daya Bragante et Kristen Halsnaes (PNUE); Anna Ballance (PNUE-GRID Arendal); Margaret Arnold, Jeni Klugman, Kseniya Lovovsky, Panayotis Varangis et Bob Watson (Banque mondiale).

Les auteurs tiennent également à remercier les organismes suivants pour le temps consacré et les contributions qu'ils ont apportées: Henk van Schaik (Dialogue on Water and Climate); Eileen Shea (East-West Center, coordinatrice du projet sur le climat); Charlotte Howard et Anna McGillivray (ERM); Saleemul Huq (IIED); John Drexhage (IISD); Roberto Lenton, Maxx Dilley et Shiv Someshwar (IRI); Balakrishna Pisupati et Brett Orlando (IUCN); Kees Dorland, Michiel van Drunen, Marcel Kok et Peter van der Werff (IVM); Richard Klein (PIK); et Madeleen Helmer (FICR - Centre sur le climat).

Le premier projet de document a été présenté pour consultation à la huitième Conférence des Parties à la Convention des Nations Unies sur les changements climatiques, qui s'est tenue à New Delhi en 2002. Par la suite, après sa diffusion à grande échelle, une consultation électronique a été organisée entre le 15 novembre 2002 et le 28 février 2003. Les auteurs expriment leur gratitude pour les nombreux retours d'information et les critiques constructives qu'ils ont reçues de la part d'organisations non gouvernementales, des secteurs public et privé et d'organisations internationales. En enrichissant nos approches et nos points de vue, ces commentaires nous ont mis au défi de réviser et de finaliser le document d'une manière à la fois intellectuellement rigoureuse et ouverte aux opinions divergentes. Nous nous sommes efforcés de prendre en compte toutes les observations qui nous ont été formulées, mais c'est aux dix organismes qui ont participé au processus de rédaction que revient la responsabilité exclusive du présent document.

Résumé

La réduction de la pauvreté: le défi du 21^e siècle

Malgré les efforts internationaux, la dernière décennie a été marquée par une augmentation de la pauvreté dans de nombreux pays. La lutte contre la pauvreté est ainsi devenue l'enjeu essentiel du développement au 21^e siècle. À l'occasion de la déclaration du millénaire, 189 nations ont pris l'engagement de réduire de moitié l'extrême pauvreté d'ici 2015, et tous les organismes qui ont participé à l'élaboration du présent document sont déterminés à contribuer à cet objectif. Les changements climatiques représentent cependant un obstacle sérieux à la réduction de la pauvreté et menacent de ruiner des décennies d'efforts de développement.

Le présent document se focalise sur les implications des changements climatiques sur la lutte contre la pauvreté, dans le contexte de la réalisation des objectifs du millénaire pour le développement et au-delà. Il étudie les moyens de prendre systématiquement en compte l'adaptation aux changements climatiques pour l'intégrer dans les efforts de réduction de la pauvreté et de développement durable.

Deux messages en ressortent principalement:

- les changements climatiques sont déjà là et ils affecteront de manière croissante les populations pauvres;
- l'adaptation est devenu un impératif et il est nécessaire d'intégrer les réponses aux changements climatiques, et notamment les mesures d'adaptation, dans les stratégies de réduction de la pauvreté et de développement durable.

C'est par un choix délibéré que l'accent est mis sur les mesures d'adaptation, étant bien entendu qu'elles ne remplacent pas les efforts d'atténuation. L'ampleur et le rythme des changements climatiques dépendront largement des efforts de réduction des concentrations de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère. Plus les concentrations de GES seront élevées, plus forte sera la probabilité de dommages graves et irréversibles aux systèmes humains et biologiques. L'adaptation n'est donc qu'une partie de la solution. L'atténuation des changements climatiques par la limitation des concentrations atmosphériques de GES en est l'autre, tout aussi indispensable.

Les changements climatiques sont déjà là et ils affecteront de manière croissante les populations pauvres

La communauté scientifique s'accorde à reconnaître que les changements climatiques sont déjà une réalité. Selon les conclusions du groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), les activités humaines sont en train d'altérer notre système climatique, et elles continueront à le faire. Les températures à la surface de la terre ont augmenté au cours du siècle dernier et les effets de ce réchauffement sur les systèmes physiques et biologiques sont de plus en plus observables. La science nous dit que les changements climatiques entraîneront des changements progressifs, tels que l'élévation du niveau de la mer et des déplacements des zones climatiques dus à la hausse des températures et à la modification des régimes de précipitations. Ils auront aussi très probablement pour effet d'accroître la fréquence et l'ampleur d'événements météorologiques extrêmes comme les sécheresses, les inondations ou les tempêtes. Bien que les projections actuelles ne puissent déterminer de façon absolument précise l'ampleur, le rythme et les profils régionaux de cette évolution du climat, il est certain que ses conséquences vont peser sur la destinée des générations futures et se feront particulièrement sentir sur les populations pauvres, si les mesures qui s'imposent ne sont pas prises.

Les effets de l'évolution du climat et la vulnérabilité des populations pauvres aux risques climatiques sont très variables, mais, en règle générale, les changements climatiques se surajoutent aux vulnérabilités existantes. L'accès à l'eau potable sera rendu encore plus difficile, la santé des personnes pauvres se dégradera et la sécurité alimentaire de nombreux pays en Afrique, en Asie et en Amérique latine sera réellement menacée. Dans certaines zones où les possibilités de diversification des moyens d'existence sont très limitées, la baisse du rendement des cultures risque de provoquer des famines chroniques; sur les zones côtières exposées à une perte de masse terrestre, l'émigration pourrait être la seule solution. Les coûts macroéconomiques des effets des changements climatiques sont très difficiles à évaluer, mais il y a de grands risques qu'ils remettent en cause le développement dans de nombreux pays.

Par conséquent, la tâche qui s'impose est d'améliorer la capacité d'adaptation des populations et des pays pauvres exposés.

La première partie de ce document examine les risques que l'évolution du climat fait peser sur les populations pauvres en aggravant encore leur vulnérabilité aux effets climatiques. D'après le troisième rapport d'évaluation du GIEC, ce sont les pays en développement qui devraient souffrir le plus des conséquences des changements climatiques. Cela s'explique par l'importance économique que revêtent pour ces pays des secteurs aussi sensibles au climat que l'agriculture ou la pêche, ainsi que par l'insuffisance des capacités humaines, institutionnelles et financières qu'ils sont susceptibles de mobiliser pour anticiper et répondre aux effets directs et indirects des changements climatiques. Ce sont les pays les moins avancés des régions tropicales et subtropicales qui présentent généralement une vulnérabilité maximale aux changements climatiques. Autrement dit, les pays les plus démunis sont voués à supporter la charge la plus lourde en termes de pertes en vies humaines et d'effets négatifs sur les investissements et l'économie.

Nombre de secteurs assurant aux pauvres des moyens d'existence de base dans les pays en développement ne peuvent même plus faire face à la variabilité et aux stress climatiques actuels. Au cours des dernières années, plus de 96 % des décès dus à des catastrophes naturelles ont eu lieu dans des pays en développement. Il n'est pas rare qu'un événement climatique extrême fasse reculer le processus de développement de plusieurs décennies. Avec son cortège de calamités (raréfaction des zones de pêche, sécheresses, inondations, tempêtes détruisant des récoltes entières...), le phénomène El Niño montre à quel point la variabilité climatique actuelle a déjà des effets dévastateurs sur les pays et les populations vulnérables. Dans beaucoup de pays en développement, l'évolution du climat accentue déjà les stress climatiques, et il le fera de plus en plus à l'avenir.

L'adaptation est une nécessité

De l'avis des organismes auteurs, l'adaptation aux changements climatiques est une priorité pour garantir l'efficacité à long terme de notre investissement dans le développement durable et l'éradication de la pauvreté.

La deuxième partie passe en revue les enseignements que l'on peut tirer des mesures déjà engagées pour lutter contre la pauvreté tout en renforçant la capacité des plus démunis à s'adapter aux changements climatiques. Les résultats de l'analyse apportent une confirmation à la conclusion du GIEC selon laquelle, pour peu qu'elles s'inscrivent dans le cadre du développement durable, les mesures d'adaptation peuvent atténuer les dommages causés par l'évolution et la variabilité climatiques futures.

Sous l'impulsion de la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC), des initiatives sont en cours pour développer la capacité d'adaptation et de réponse des pays en développement, et plus particulièrement des pays les moins avancés. Il faut cependant mettre davantage l'accent sur la réduction de la pauvreté et le développement durable. Nous pensons que la communauté des acteurs du développement et de l'environnement doit veiller à ce que l'adaptation ne soit jamais traitée comme une question isolée, mais au contraire pleinement intégrée dans le cadre de la lutte contre la pauvreté et des objectifs du millénaire pour le développement (OMD).

Comme de multiples exemples le montrent, combattre la pauvreté implique aussi de se préparer à la variabilité climatique et aux phénomènes extrêmes. Les changements climatiques ne sont certes qu'un des nombreux facteurs qui influent sur la pauvreté, mais il n'en est pas moins indispensable de prendre des mesures immédiates pour s'adapter à ses effets. De nombreuses options d'intervention ont déjà été identifiées, de sorte qu'une action rapide est dès à présent possible.

Notre expérience cumulée nous laisse penser que le meilleur moyen de maîtriser les effets des changements climatiques sur les plus démunis consiste à intégrer les mesures d'adaptation dans les stratégies de développement durable et de lutte contre la pauvreté. Seule une approche globale, qui apporte aux pauvres des solutions pour réduire leur vulnérabilité aux risques présents et futurs, contribuera à la réalisation des OMD et à la poursuite de ces objectifs au-delà de 2015.

Le renforcement des efforts d'adaptation

Des progrès dans des domaines comme la gouvernance, les ressources humaines, les structures institutionnelles, les finances publiques ou la gestion des ressources naturelles permettraient de renforcer les mécanismes d'adaptation. De tels progrès façonnent la résistance des pays, des communautés et des ménages à tous les types de chocs, y compris les effets des changements climatiques. Les stratégies de réponse à la variabilité actuelle du climat constituent une bonne base de départ pour étudier les besoins d'adaptation dans le contexte de la lutte contre la pauvreté. En s'appuyant sur l'expérience acquise, on limitera au maximum les échecs et contre-performances pour un développement durable aussi que les mauvaises adaptations.

Il conviendra de privilégier les directions suivantes:

promouvoir une meilleure gouvernance, caractérisée par une société civile active et des processus décisionnels et d'élaboration des politiques ouverts, transparents et responsables; c'est là un facteur essentiel qui conditionne la manière dont les politiques et les institutions peuvent répondre à l'impact des changements climatiques sur les populations pauvres;

initier le mouvement d'intégration des questions climatiques dans les processus de planification, à tous les niveaux (national, infranational et sectoriel), tels que les stratégies de réduction de la pauvreté ou les stratégies nationales de développement durable;

encourager l'attribution à un ministère disposant d'un large mandat, tel que les finances ou la planification, de la responsabilité générale de l'intégration des mesures d'adaptation, en particulier dans les pays les plus exposés aux effets des changements climatiques;

combinaison des approches "descendantes" (niveau gouvernemental et institutionnel) et les approches "ascendantes", enracinées dans les savoirs locaux, régionaux ou nationaux;

habiliter les communautés de base à participer aux évaluations et à faire part de leurs connaissances, afin de recueillir des informations de première main sur la gestion des aléas climatiques au niveau local. Réciproquement, ces communautés ont besoin d'un accès complet aux systèmes d'information climatique et atmosphérique pertinents;

réaliser des études de vulnérabilité qui tiennent pleinement compte des différentes causes et degrés de pauvreté;

donner accès à des informations de qualité sur les effets des changements climatiques. L'efficacité des stratégies de réduction de la pauvreté en dépend. Les systèmes d'alerte précoce et les mécanismes de diffusion de l'information permettent d'anticiper et/ou de prévenir les catastrophes;

prendre en compte l'impact des changements climatiques dans les projections macroéconomiques. Le rythme et le profil de la croissance économique sont un élément déterminant pour l'élimination de la pauvreté, et les facteurs climatiques pèsent lourdement sur eux. L'intégration des effets climatiques permettra d'éviter que des moyens déjà excessivement limités ne soient engloutis dans des opérations de secours et de réhabilitation, et par conséquent perdus pour les priorités de développement à long terme. Les processus budgétaires devraient servir de support à l'identification et à la gestion des risques climatiques, afin de ménager une souplesse suffisante face à l'incertitude;

accroître la résistance des infrastructures et des moyens d'existence, comme composante essentielle d'une stratégie efficace de réduction de la pauvreté. De même, les stratégies d'adaptation doivent à la fois soutenir et s'appuyer sur les moyens d'existence locaux, en tenant compte des savoirs et des stratégies de réponse autochtones. Les mécanismes traditionnels de partage des risques (mise en commun des actifs, réseaux de parenté, etc.) pourraient se voir compléter par des dispositifs de microassurance; enfin, les investissements et la conception des infrastructures publiques et privées devraient systématiquement prendre en considération les effets potentiels des changements climatiques.

Les prochaines étapes

La troisième partie formule une série de recommandations d'actions dans les domaines suivants:

- interventions des donateurs et des organismes de développement;
- gouvernements des pays en développement;
- approfondissement et affinement de la collecte d'informations et des évaluations;
- renforcement et élargissement du processus de la CCNUCC;
- recherche de synergies avec les autres accords multilatéraux;
- financement des mesures d'adaptation.

Les organismes de développement et de protection de l'environnement doivent tout mettre en œuvre pour assurer l'intégration de la problématique du climat dans le cadre général du développement durable. Cela implique: 1) une réévaluation sectorielle des opérations en cours ainsi qu'une revue approfondie des programmes de prévention et de préparation aux catastrophes, afin d'optimiser leur capacité à évaluer et à réduire les vulnérabilités actuelles; 2) le développement d'outils et de méthodes de planification et de gestion des risques; 3) la sensibilisation et la formation de l'encadrement et du personnel; 4) l'amélioration des processus institutionnels, de façon à mieux intégrer la réduction de la vulnérabilité dans les programmes de développement. Il faudra également prévoir des mécanismes de contrôle d'impact, afin d'éviter qu'une activité de développement n'affaiblisse la capacité des populations ou des pays pauvres à combattre les effets de la variabilité et des changements climatiques.

Les conventions des Nations unies sur les changements climatiques, la diversité biologique et la désertification offrent de multiples possibilités pour la mise en œuvre d'actions de développement durable, et il serait souhaitable que les mesures élaborées au titre de ces conventions soient intégrées dans les stratégies de réduction de la pauvreté. L'inconvénient est que ces processus internationaux accaparent beaucoup l'attention et les ressources des pays en développement, au point de leur laisser peu de temps pour déterminer les priorités nationales en matière d'environnement et appliquer les mesures qui s'imposent. Il est possible de résoudre ces conflits de priorités en exploitant au maximum les synergies potentielles lors de l'établissement de rapports et l'accomplissement d'autres obligations découlant des différents accords, de même qu'en intégrant les mesures d'application dans des stratégies générales de développement.

La réduction de la vulnérabilité des populations les plus exposées aux risques climatiques et l'intégration des mesures d'adaptation dans la lutte contre la pauvreté ne se feront pas sans d'importants moyens financiers extérieurs. Ces moyens pourront être acheminés par différentes filières: la coopération bilatérale, multilatérale ou non gouvernementale, les nouveaux fonds créés par la CCNUCC, ou encore le Fonds pour l'environnement mondial, dans son rôle de gestionnaire du mécanisme financier de la CCNUCC.

L'aide au développement devrait s'attacher à intégrer la gestion des risques climatiques dans ses programmes, en réorientant les pratiques actuelles et en supprimant les obstacles à l'adoption de mesures d'adaptation "sans regrets". Cela faciliterait en retour l'intégration de l'adaptation dans les processus budgétaires et de planification nationaux. Il

faudra prévoir des moyens supplémentaires pour l'évaluation et la gestion des risques climatiques dans les projets financés par l'aide au développement, dans les cas où la mise en œuvre de mesures de résistance aux changements climatiques engendrerait des surcoûts substantiels. Les contributions du FEM et des nouveaux fonds de la CCNUCC pourront soutenir des projets de démonstration, de préparation et d'adaptation. La nature et l'ampleur de ce soutien dépendront des orientations qui seront adoptées dans le cadre de la CCNUCC, mais nous devons agir, et agir maintenant.

1. Les pauvres face aux changements climatiques

Plus d'un milliard de personnes – des femmes pour les deux tiers - vivent dans la pauvreté absolue, avec moins d'un dollar par jour. Si l'on utilise la norme de deux dollars par jour, ce chiffre passe à 2,8 milliards de personnes (OCDE 2001).

Les changements climatiques vont aggraver la pauvreté dans le monde. Ses conséquences seront plus dramatiques dans les pays en développement, en raison de leur situation géographique, de leurs conditions climatiques, de leur forte dépendance à l'égard des ressources naturelles et de leur capacité limitée à s'adapter à l'évolution du climat. Dans ce groupe de pays, les plus pauvres, ceux qui ont le moins de ressources et le moins de capacité d'adaptation sont les plus vulnérables (GIEC 2001a). Les changements attendus dans l'incidence, la fréquence, l'intensité et la durée des phénomènes météorologiques extrêmes (vagues de chaleur, fortes précipitations, sécheresses, etc.) ainsi que les variations plus graduelles du climat moyen menaceront leurs moyens d'existence, creusant encore davantage les inégalités entre monde développé et monde en développement. Les changements climatiques apparaissent donc comme un obstacle sérieux à l'éradication de la pauvreté. Pourtant, les stratégies de développement actuelles ont tendance à en négliger les risques.

Il faut définir une approche qui conjugue atténuation et adaptation. Les engagements actuels visant à atténuer les changements climatiques en limitant les émissions de gaz à effet de serre (GES) ne permettront pas, même en admettant qu'ils soient rigoureusement respectés, de stabiliser les concentrations de ces gaz dans l'atmosphère¹. Le développement de capacités d'adaptation susceptibles de réduire au minimum la fragilisation ou la dégradation des moyens d'existence induites par les changements climatiques est un complément indispensable aux efforts d'atténuation de ce dernier.

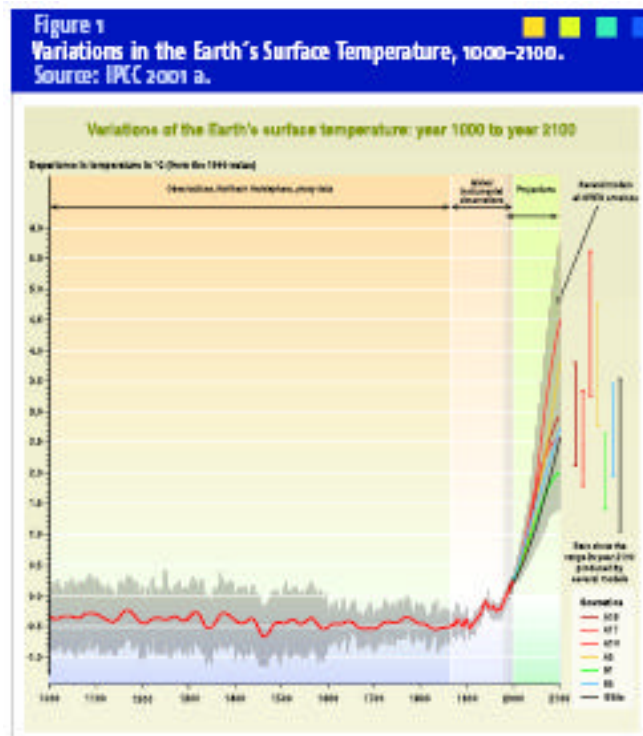
L'adaptation aux changements climatiques, entendant par là toute réponse aux conditions climatiques qui soit de nature à réduire la vulnérabilité, doit donc être considérée comme une partie intégrante - et urgente - des stratégies globales de réduction de la pauvreté. L'adaptation ne doit pas être appréhendée comme une activité autonome, séparée des autres préoccupations environnementales et socio-économiques qui influent sur les opportunités de développement des populations défavorisées. Il est indispensable de définir une approche globale qui tienne compte aussi bien des effets synergiques et antagonistes potentiels entre les changements locaux et globaux de l'environnement que des facteurs socio-économiques.

1.1 Les changements climatiques sont une réalité

La communauté scientifique s'accorde aujourd'hui à reconnaître que les changements climatiques sont déjà une réalité. L'intensité et la durée du réchauffement observé au XX^e siècle sont sans précédent depuis mille ans. On a enregistré une augmentation des températures maximales, des nombres de jours chauds et de l'indice de chaleur dans pratiquement tous les pays pendant la deuxième moitié du XX^e siècle. L'ensemble des preuves permet de conclure que le réchauffement observé au cours des cinquante dernières années est attribuable en majeure partie aux activités humaines.

Figure 1

Variations de la température à la surface de la Terre, 1000-2100



Source: GIEC 2001a.

Variations de la température à la surface de la Terre: de l'an 1000 à l'an 2100

Variations de température (°C) par rapport à la valeur de 1990

6,0 ... -1,0

Observations hémisphère Nord, données indirectes

Observations instrumentales mondiales

Projections

Plusieurs modèles

Tous scénarios RSSE

Les barres indiquent la fourchette obtenue par les différents modèles pour 2100

Scénarios

La tendance au réchauffement de la température moyenne à la surface du globe devrait se poursuivre, avec des augmentations prévues de l'ordre de 1,4 à 5,8 °C vers 2100 par rapport à 1990 (GIEC 2001a).

Les données d'observation indiquent que les changements climatiques régionaux ont déjà affecté et continueront d'affecter un large éventail de systèmes physiques et biologiques dans de nombreuses parties du globe (GIEC 2001a; 2001b). On citera notamment le retrait des glaciers, la fonte du pergélisol, les changements dans la pluviosité et l'intensité des pluies, le déplacement des périodes de végétation, la précocité de la floraison des arbres et de l'apparition des insectes ainsi que les changements dans les aires de distribution géographiques d'un certain nombre d'espèces végétales et animales en réponse à l'évolution des conditions climatiques.

À l'échelle régionale, les changements climatiques se superposent aux conditions climatiques existantes et se manifestent par:

- des modifications dans les conditions climatiques moyennes. Par exemple, certaines régions pourraient devenir plus arides ou plus humides en moyenne (GIEC 2001a);
- des modifications dans la variabilité du climat. Par exemple, les précipitations pourraient devenir plus erratiques dans certaines régions;
- des modifications dans la fréquence et l'ampleur des événements extrêmes (GIEC 2001a; 2001b);
- une élévation du niveau des mers, qui devrait monter de 0,09 à 0,88 mètre d'ici 2100, par rapport à 1990 (GIEC 2001a).

Tableau 1**Impacts des changements climatiques, vulnérabilité et capacité d'adaptation**

Source: d'après GIEC 2001b.

Région	Conséquences probables des changements climatiques à l'échelle régionale	Vulnérabilité et capacité d'adaptation
Afrique	<p>L'ampleur et la fréquence accrues des sécheresses, des inondations et d'autres phénomènes extrêmes accentueront la pression sur les ressources en eau et les infrastructures ainsi que les atteintes à la sécurité alimentaire et à la santé humaine, freinant le développement du continent africain.</p> <p>Les changements dans la pluviosité joints à l'intensification de l'exploitation des terres aggraveront la désertification (surtout dans le Sahel occidental ainsi qu'en Afrique australe et septentrionale).</p> <p>Les rendements céréaliers devraient diminuer, ce qui aura pour effet de compromettre la sécurité alimentaire, notamment dans les petits pays importateurs de produits alimentaires.</p> <p>L'élévation du niveau de la mer par submersion et érosion des côtes affectera les établissements humains côtiers, en particulier le long du littoral de l'Afrique australe et orientale.</p> <p>Les grands fleuves, qui sont extrêmement sensibles aux variations climatiques, devraient souffrir de la diminution du ruissellement et de la disponibilité hydrique; l'agriculture et les centrales hydroélectriques s'en trouveront affectées, ce qui risquera d'accroître les tensions transfrontalières.</p> <p>La fréquence de certains événements extrêmes augmentera en certains endroits.</p>	<p>La capacité d'adaptation est limitée en raison du faible PIB par habitant, d'une pauvreté généralisée (le nombre de pauvres a augmenté dans les années 1990), d'une répartition des terres inéquitable et du faible niveau d'éducation. S'y ajoute l'absence de filets de protection sociale, surtout après les mauvaises récoltes.</p> <p>Les stratégies individuelles mises en œuvre pour faire face à la désertification sont déjà à bout de course, d'où un accroissement de la pauvreté. La dépendance à l'égard de l'agriculture pluviale est élevée.</p> <p>Plus d'un quart de la population vit à moins de 100 km du littoral et la plupart des grandes villes africaines sont situées sur des côtes exposées à l'élévation du niveau de la mer, à l'érosion côtière et aux phénomènes extrêmes.</p> <p>Les changements climatiques doivent être reconnus comme un problème majeur pour la sécurité alimentaire, les ressources en eau, la productivité et la biodiversité des ressources naturelles, la santé humaine, la désertification et les zones côtières.</p> <p>La capacité d'adaptation dépendra du degré de stabilité civile et d'ouverture politique ainsi que des conditions d'une gestion économique saine.</p>
Asie	<p>Les phénomènes extrêmes et les catastrophes se sont intensifiés en Asie tempérée et tropicale (inondations, sécheresses, incendies de forêts, cyclones tropicaux, etc.).</p> <p>Le stress thermique et hydrique, les inondations, les sécheresses, l'élévation du niveau de la mer et les cyclones tropicaux porteront atteinte à la sécurité alimentaire en Asie aride, tropicale et tempérée.</p>	<p>La capacité d'adaptation varie d'un pays à l'autre, selon la structure sociale, la culture, la situation économique et le niveau de dégradation de l'environnement.</p> <p>Les principaux sujets de préoccupation sont les secteurs de l'eau et de l'agriculture, les ressources en eau, la sécurité alimentaire, la conservation de la biodiversité, la gestion des ressources naturelles, la gestion des zones côtières et les infrastructures.</p>

	<p>L'agriculture devrait en revanche se développer et gagner en productivité dans les régions septentrionales.</p> <p>La diminution de l'humidité des sols en été aggravera la dégradation des terres et la désertification.</p> <p>L'élévation du niveau de la mer et l'intensité accrue des cyclones tropicaux provoqueront le déplacement de dizaines de millions de personnes dans les basses terres littorales de l'Asie tempérée et tropicale.</p>	<p>L'adaptabilité progresse dans certaines régions d'Asie (par exemple, les systèmes d'alerte précoce relatifs aux phénomènes météorologiques ou climatiques extrêmes au Bangladesh ont démontré leur efficacité), mais elle est encore entravée par des ressources limitées, des infrastructures peu développées, les inégalités de revenus, des institutions faibles et une technologie désuète.</p>
Amérique latine	<p>La disparition et la régression des glaciers auront des conséquences néfastes sur le ruissellement et l'approvisionnement en eau dans les zones où l'eau de fonte est une ressource hydrique importante.</p> <p>Les inondations et les sécheresses seront plus fréquentes et altéreront la qualité de l'eau dans certaines régions.</p> <p>L'intensité accrue des cyclones tropicaux accentuera les risques de dommages aux personnes, aux biens et aux écosystèmes par les fortes précipitations, les inondations, les ondes de tempête et les vents violents.</p> <p>L'élévation du niveau de la mer affectera les établissements humains côtiers, les activités productives, l'infrastructure et les écosystèmes propres aux mangroves.</p>	<p>Certains indicateurs sociaux se sont améliorés au cours des années 1990, notamment le taux d'alphabétisation des adultes, l'espérance de vie et l'accès à l'eau potable.</p> <p>Cependant, d'autres facteurs tels que le taux élevé de mortalité infantile, le faible taux de scolarisation dans le secondaire et les fortes inégalités de revenus contribuent à limiter la capacité d'adaptation.</p> <p>Les principaux sujets de préoccupation concernent l'agriculture, la pêche, la gestion des ressources en eau, les infrastructures et la santé.</p>
Petits États insulaires	<p>L'élévation du niveau de la mer, qui devrait être de l'ordre de 5 millimètres par an pendant les 100 prochaines années, entraînera une érosion côtière accrue, la disparition de terres, l'accroissement de la pauvreté, le déplacement de personnes, l'augmentation des risques liés aux ondes de tempête, une moindre résistance des écosystèmes côtiers, l'intrusion d'eau de mer dans les ressources d'eau douce et la nécessité de mobiliser des moyens extrêmement coûteux pour faire face et s'adapter à ces évolutions.</p> <p>Les récifs coralliens seront exposés au blanchissement ainsi qu'à une réduction du taux de calcification due à l'augmentation de la concentration de CO₂. La hausse des températures et l'élévation accélérée du niveau de la mer mettront à mal les mangroves, les prairies</p>	<p>La capacité d'adaptation des systèmes humains est généralement faible dans les petits États insulaires, alors même qu'ils sont très vulnérables; selon toute probabilité, ces pays compteront parmi les plus gravement touchés par les changements climatiques.</p> <p>Les principaux sujets de préoccupation sont la sécurité alimentaire, les ressources en eau, l'agriculture, la biodiversité, la gestion des zones côtières et le tourisme.</p> <p>Les îles dont les ressources en eau sont rares seront très vulnérables à l'impact des changements climatiques sur le bilan hydrique.</p> <p>La dégradation des écosystèmes côtiers entraînera une diminution des populations de poissons de récifs et menacera leur pêche, d'où le risque pour les</p>

	<p>sous-marines et les autres écosystèmes côtiers ainsi que la biodiversité qui leur est associée.</p>	<p>populations qui tirent leurs moyens d'existence de cette pêche ainsi que pour celles dont les poissons de récifs constituent la principale source d'alimentation.</p> <p>Compte tenu de la faible étendue des terres cultivables et de la salinisation des sols, l'agriculture des petits États insulaires (qu'il s'agisse de la production alimentaire intérieure ou des cultures de rente à l'exportation) est extrêmement vulnérable aux changements climatiques.</p> <p>Le tourisme, qui représente pour de nombreuses îles une source importante de revenus et de devises, sera gravement perturbé par les changements climatiques et l'élévation du niveau de la mer.</p>
--	--	--

1.2 Les pays en développement seront particulièrement affectés

Les effets des changements climatiques varieront selon les régions du globe (GIEC 2001b). (Voir tableau 1).

Certaines des conséquences anticipées sont positives (GIEC 2001b). Par exemple, des régions arides comme certaines parties du Sud-Est asiatique pourraient bénéficier d'un meilleur approvisionnement en eau. Il n'en reste pas moins que les pays en développement (PED) seront sans doute les plus touchés par les conséquences négatives des changements climatiques (GIEC 2001b). Cela s'explique par l'importance économique que revêtent pour ces pays des secteurs aussi sensibles au climat que l'agriculture ou la pêche, ainsi que par l'insuffisance des capacités humaines, institutionnelles et financières qu'ils sont susceptibles de mobiliser pour anticiper et répondre aux effets directs et indirects des changements climatiques. Ce sont les pays les moins avancés (PMA) des régions tropicales et subtropicales qui présentent généralement une vulnérabilité maximale aux changements climatiques. Autrement dit, les pays les plus démunis sont voués à supporter la charge la plus lourde en termes de pertes en vies humaines et d'effets négatifs sur les investissements et l'économie (GIEC 2001b).

1.3 L'adaptation est une nécessité

L'étendue et l'ampleur des effets des changements climatiques à l'échelle régionale dépendront du degré d'atténuation qui aura pu être atteint. Les efforts d'adaptation seront sans doute moins urgents et moins considérables si des mesures d'atténuation renforcées sont mises en œuvre suffisamment tôt, mais ils resteront inévitables².

La réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) devrait retarder et atténuer les dommages causés par les changements climatiques (GIEC 2001c). Essentiellement, plus le niveau de stabilisation future des concentrations atmosphériques de GES sera bas, moins les dommages seront importants³. La convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques dispose: "Il incombe aux Parties de préserver le système climatique dans l'intérêt des générations présentes et futures, sur la base de l'équité et en fonction de leurs responsabilités communes mais différenciées et de leurs capacités respectives. Il appartient, en conséquence, aux pays développés Parties d'être à l'avant-garde de la lutte contre les changements climatiques et leurs effets néfastes." (article 3, paragraphe 1, de la CCNUCC).

Même dans l'hypothèse d'une réduction immédiate des émissions de GES, la température moyenne mondiale continuerait à augmenter, en raison de la lenteur de la réponse du système atmosphérique terrestre aux émissions passées. On en conclut que toute stabilisation des concentrations de GES se situera, en tout état de cause, au-dessus des niveaux actuels.

1.4 La vulnérabilité actuelle à la variabilité du climat

"Il y a trois ans, c'était une très mauvaise année. Les inondations ont emporté toutes nos récoltes, et il y avait beaucoup de famine par ici, au point que beaucoup de gens sont vraiment morts de faim". Bénin 1994 (Narayan et al. 2000)

Les changements climatiques sont un sujet très émotionnel pour les Philippines, car il ne se pose pas seulement pour eux en termes de charge économique supplémentaire: il est bel et bien considéré comme un facteur critique qui pourrait déterminer leur survie en tant que nation. Beaucoup de Philippines vivent sur le littoral et sont exposés aux effets des phénomènes climatiques extrêmes, de l'élévation du niveau de la mer et de la dégradation des écosystèmes marins. L'impact des changements climatiques sur l'agriculture, les forêts et les ressources en eau va encore accabler un pays qui croule déjà sous les problèmes socio-économiques et environnementaux. (Philippines 1999)

Les catastrophes récentes ... ont montré que les pauvres sont généralement beaucoup plus exposés et affectés que les non-pauvres. D'une part, les logements des pauvres sont particulièrement vulnérables, n'étant pas construits selon les normes requises; d'autre part, les personnes pauvres sinistrées n'ont pas suffisamment d'économies pour faire face à l'urgence. (Nicaragua 2001)

Avant d'aborder la question de l'adaptation aux changements climatiques dans le contexte du développement, il est important de noter que le climat d'aujourd'hui influe déjà sur les opportunités économiques et les perspectives de développement. Les pays et les populations pauvres sont, d'une manière générale, particulièrement vulnérables aux écarts par rapport aux conditions climatiques moyennes, de même qu'aux extrêmes climatiques (OFDA/CRED; PNUD 2003b).

Le climat et la variabilité climatique sont donc des éléments importants dans le tissu complexe des facteurs qui influent sur les moyens d'existence des individus. En comparant les données relatives aux catastrophes naturelles dans les pays développés et les pays en développement, on s'aperçoit que les pertes en vies humaines et le nombre de personnes affectées sont généralement nettement supérieurs dans ces derniers, pour des catastrophes d'ampleur comparable. Les dommages subis, en proportion du PIB, sont aussi plus importants dans les pays en développement.

Le Bangladesh, avec ses basses terres littorales, sa forte densité de population et une économie largement tributaire de l'agriculture, est l'exemple-type du pays hautement vulnérable au climat actuel. Les moyens d'existence et la vie même de la population sont menacés par les fréquents cyclones et leurs effets connexes, notamment l'intrusion d'eau de mer, qui a pour conséquence de rendre improductives les terres agricoles. Entre 1974 et 1998, le pays a subi sept inondations dévastatrices (Matin 1998). En 1998, les eaux ont recouvert près de 68 % du territoire bangladais, faisant plus de 30 millions de sans-abri et causant 918 morts (Choudhury 1998). Les pertes économiques étaient estimées à 3,3 milliards de dollars, soit 8 % du PIB du pays (Choudhury et al. 1999).

Autre illustration de l'impact de la variabilité climatique: les dommages environnementaux et socio-économiques causés par les épisodes El Niño. El Niño est un phénomène climatique naturel qui se manifeste périodiquement et qui est lié à des fluctuations de la pression atmosphérique et des températures à la surface de la mer dans la partie tropicale du Pacifique. Il perturbe le climat à l'échelle mondiale, avec une plus forte incidence sur les régions tropicales et subtropicales. La variation de la température à la surface de la mer nuit considérablement à la productivité marine, tandis que, sur terre, El Niño est associé à des inondations et à des sécheresses en Amérique latine, en Asie et en Afrique, ainsi qu'à des changements dans les événements extrêmes et la répartition des maladies à transmission vectorielle (GIEC 2001b). El Niño a entraîné des pertes en vies humaines, détruit les moyens d'existence d'un nombre considérable de personnes et perturbé les économies nationales. En Équateur, les coûts des dommages directs causés à l'agriculture, à l'élevage et à la pêche par l'épisode El Niño de 1997–1998 ont représenté 4,7 % du PIB agricole. Les pertes de récoltes et la montée en flèche du chômage chez les travailleurs agricoles se sont traduites par une hausse du taux de pauvreté de 10 points de pourcentage dans les municipalités concernées (Vos et al. 1999).

Entre 1970 et 1999, les catastrophes naturelles ont fait 3,76 milliards de sinistrés en Asie, ce qui s'explique principalement par les fortes densités de population en zone à risque sur le continent asiatique. L'Afrique vient en deuxième position pour le nombre de personnes affectées par les catastrophes naturelles, ce qui est essentiellement imputable à la fréquence et aux effets à long terme des sécheresses ainsi qu'à l'importance du secteur agricole. Dans les régions d'Amérique latine et des Caraïbes, ce sont les inondations qui ont coûté le plus cher, suivies par les tempêtes, les tremblements de terre et les sécheresses (Charveriat 2000).

1.5 Des capacités de réponse déjà fortement éprouvées

Toutes les sociétés et toutes les économies ont développé des mécanismes pour faire face aux phénomènes climatiques extrêmes et autres aléas naturels qu'elles subissent occasionnellement. Le commerce, l'émigration ou le stockage préventif de denrées alimentaires sont des exemples de stratégies mises en place pour affronter de mauvaises conditions climatiques.

Cette capacité de faire face à la variabilité du climat et aux événements extrêmes est largement tributaire du niveau de développement économique. Les moyens d'existence des pauvres sont la plupart du temps à la fois plus limités et plus sensibles au climat que ceux des non-pauvres. Des événements météorologiques extrêmes qui occasionneraient des dommages limités et relativement peu de pertes en vies humaines dans les pays développés se traduisent souvent, dans un pays en développement, par de nombreuses victimes et des dégâts importants. Les populations pauvres sont particulièrement vulnérables aux écarts par rapport aux conditions climatiques moyennes, par exemple une sécheresse prolongée ou une catastrophe naturelle telle qu'une inondation. En situation de stress, elles peuvent se voir forcées de vendre leurs biens matériels (terres, matériel agricole, bicyclettes, etc.), compromettant ainsi la durabilité de leurs moyens d'existence à long terme.

Le degré de vulnérabilité varie parmi les populations défavorisées, dans la mesure où certains groupes ont encore moins que d'autres les moyens financiers, sociaux et politiques de se procurer d'autres conditions de vie, moins exposées au risque. Les femmes, par exemple, sont souvent prisonnières de structures sociales et culturelles qui les confinent dans des positions sociales inférieures et limitent leur accès aux sources de revenus, à l'éducation, à l'expression publique et aux mécanismes de survie ou de réponse.

Par ailleurs, les populations pauvres sont presque toujours déjà fragilisées par un certain nombre de facteurs, notamment le VIH/sida, l'accroissement des densités de population ou les effets négatifs de la mondialisation. Les changements climatiques vont s'ajouter à ces tendances et accentuer les vulnérabilités.

1.6 Les changements climatiques aggravent les vulnérabilités et les risques actuels

Les mécanismes de réponse classiques sont rétrospectifs, fondés sur l'observation et l'expérience. Face à l'évolution des structures de variabilité climatique et aux écarts significatifs que présentent les phénomènes actuels (et futurs) par rapport à l'expérience passée, leur efficacité risque d'être fortement réduite. Par exemple, en Tanzanie, les fortes précipitations liées à l'épisode El Niño de 1998 ont été suivies de deux années de pluviosité erratique. Ce choc climatique a conduit certains des agriculteurs les plus pauvres à abandonner la culture du maïs pour vendre leur travail à des exploitations situées dans des zones plus productives. Le fait de ne plus pouvoir compter que sur leur seule capacité de travail physique a accru leur vulnérabilité, dans la mesure où la malnutrition et les maladies ont réduit leur aptitude au travail manuel.

Depuis le milieu des années 1970, les épisodes El Niño sont devenus plus fréquents, plus longs et plus intenses que leurs épisodes contraires de refroidissement (GIEC 2001a). Le débat scientifique se poursuit sur la question de savoir s'il s'agit déjà d'une conséquence des changements climatiques. Il reste que de tels écarts par rapport aux conditions climatiques normales et à l'expérience passée sont révélateurs du surcroît de pression que représenteront les changements climatiques pour les populations défavorisées, si aucune mesure d'adaptation n'est prise. Les pauvres devront consacrer davantage de leurs ressources, déjà extrêmement limitées, à faire face aux mauvaises conditions climatiques.

Les changements climatiques pourraient ainsi contraindre à modifier radicalement les stratégies de subsistance. Dans un contexte de faible diversification économique, les opportunités de revenus et, partant, les possibilités de développer des moyens d'existence alternatifs en réponse aux changements climatiques sont généralement limitées. L'émigration, qui constitue une stratégie de réponse importante chez les populations défavorisées, est parfois la seule solution, mais elle peut entraîner des risques de désagrégation sociale.

Les répercussions des changements climatiques sur les populations défavorisées dépendront du contexte et reflèteront de multiples facteurs: situation géographique, caractéristiques économiques, sociales et culturelles, priorités et préoccupations des individus, des ménages et des groupes sociaux, contraintes institutionnelles et politiques, etc. Les paragraphes qui suivent cherchent à rendre compte de l'impact des changements climatiques sur les moyens d'existence des populations pauvres.

Biens et services des écosystèmes

L'ampleur de la dégradation de l'environnement à l'échelon local conditionnera la vulnérabilité d'un écosystème aux changements climatiques. La fragmentation des habitats naturels est déjà une cause majeure de la perte de biodiversité, et la modification des régimes de température et d'humidité réduiront encore davantage les habitats nécessaires à la survie des espèces. La dégradation des pentes forestières jointe à l'intensification des précipitations risque d'accroître le processus d'érosion et de perte de terres fertiles, ainsi que de nuire à la qualité des bassins versants. Les changements climatiques auront probablement pour effet de modifier la répartition et l'abondance des espèces et d'accroître les risques d'extinction et de perte de biodiversité (GIEC 2001b).

Certains écosystèmes étant extrêmement sensibles, d'infimes modifications peuvent avoir de lourdes conséquences. Une légère augmentation de la température de l'eau, par exemple, peut causer la destruction des récifs coralliens et exacerber d'autres agressions telles que la pollution et la surpêche, entraînant une diminution des stocks halieutiques et menaçant les moyens d'existence des populations qui dépendent de la pêche et du tourisme.

Les personnes pauvres sont souvent directement tributaires des biens fournis ou des services rendus par les écosystèmes, qu'il s'agisse de leur source de nourriture principale ou secondaire, de fourrage pour le bétail, de matériaux de construction ou de combustible. Cela les rend extrêmement vulnérables à la dégradation de l'écosystème. Alors même que les conditions socio-économiques locales marginalisent les pauvres et les contraignent à exploiter les ressources naturelles pour assurer leur subsistance, les changements climatiques sapent encore davantage leur base de ressources, aggravant ainsi la spirale de la pauvreté.

Les changements dans la composition des écosystèmes ou dans les biens et services qui leur sont liés peuvent aussi avoir des répercussions économiques plus vastes. Les écosystèmes assurent des fonctions aussi essentielles que la décomposition des déchets et des polluants, la purification de l'eau et le maintien de la fertilité des sols. Les changements climatiques altéreront leurs fonctionnements et leurs qualités, réduisant ainsi leurs capacités à remplir leurs rôles de milieux vitaux. Cela aura des retombées considérables sur des secteurs économiques comme l'agriculture ou l'approvisionnement en eau, pour ne citer que ceux-là.

Eau

La pénurie d'eau est déjà un problème majeur pour les populations pauvres de la planète. Selon les prévisions, le nombre de personnes affectées par la raréfaction de l'eau devrait passer de 1,7 milliard à 5 milliards d'ici 2025, indépendamment des changements climatiques (GIEC 2001b). Celui-ci devrait avoir pour effet de réduire encore la disponibilité d'eau dans les zones exposées au stress hydrique, notamment dans les régions subtropicales, en raison de la fréquence accrue des sécheresses, de l'augmentation de l'évaporation ainsi que des modifications des régimes de précipitations et des ruissellements.

Les précipitations devraient augmenter dans les régions équatoriales ainsi que sous les latitudes moyennes et élevées (GIEC 2001b), qui souffrent généralement moins de pénurie d'eau. L'intensification de la pluviosité pourrait entraîner une augmentation des inondations, avec tous les risques que cela comporte pour les établissements humains et les infrastructures.

Les hausses de température et les modifications des régimes de précipitations devraient accélérer la régression et la disparition des glaciers (GIEC 2001a; 2001b). Les changements qui en résulteront pour le calendrier de l'écoulement fluvial produiront des effets en aval sur l'agriculture. La fonte des glaciers est devenue très préoccupante dans la région himalayenne, en raison du risque croissant de débordement des lacs glaciaires (PNUE/ICIMOD 2002; Bhoutan 2000).

Agriculture et sécurité alimentaire

L'agriculture est le secteur d'activité le plus important pour la grande majorité des pays en développement; l'impact de la croissance agricole sur la réduction de la pauvreté y est en effet supérieur à celui de la croissance des autres secteurs (ODI 2002). La sécurité alimentaire est la résultante de plusieurs facteurs interdépendants, dont le potentiel de production et le pouvoir d'achat alimentaire. Les changements climatiques pourraient entraîner une augmentation de la prévalence de la faim, tant par ses effets directs sur la production que par ses retombées indirectes sur le pouvoir d'achat alimentaire.

La dégradation des sols, les chocs des prix et la croissance de la population sont déjà de graves sujets de préoccupation pour le maintien de la productivité agricole. Les modifications des températures et de la pluviosité ainsi que l'intensification des extrêmes climatiques accentueront encore les pressions auxquelles sont soumises les ressources agricoles dans nombre de pays en développement et abaisseront la qualité des terres destinées à la production agricole. Ce sera particulièrement grave pour les régions où la situation est déjà inquiétante en ce qui concerne les sécheresses, la dégradation des sols et la désertification. Étant donné l'importance de l'accès aux terres productives dans la lutte contre la pauvreté rurale, les effets des changements climatiques sur la productivité agricole risquent de ruiner l'essentiel des efforts dans ce domaine.

Les zones côtières basses seront confrontées à l'élévation du niveau de la mer et à l'impact des changements climatiques sur les ressources marines. La montée des eaux pourrait entraîner la salinisation des sols et rendre improductives les terres cultivables. Dans les régions où le poisson constitue une source importante de protéines

pour les pauvres, le déclin et la migration des ressources halieutiques en réponse aux changements climatiques et aux modifications consécutives de l'environnement marin risquent de remettre en cause la sécurité alimentaire locale.

L'incidence des changements climatiques sur l'approvisionnement alimentaire varie considérablement selon les régions. D'une manière générale, le rendement des cultures devrait décroître dans la plupart des régions tropicales et subtropicales, sous l'effet des modifications des températures et des régimes de précipitations (GIEC 2001b). Il y a donc une grande probabilité que les changements climatiques nuisent à la sécurité alimentaire et aggravent les famines dans certains pays en développement. À court terme cependant, la principale menace pour la sécurité alimentaire pourrait venir non pas tant des changements progressifs du climat que de l'augmentation prévue de la fréquence et de l'ampleur des événements climatiques extrêmes (FAO 2002).

L'impact des changements climatiques sur la sécurité alimentaire constituera une préoccupation majeure pour le continent africain. Allié aux menaces qui pèsent sur l'approvisionnement en eau, le raccourcissement des périodes de croissance des cultures risque de provoquer des pertes de production considérables dans les pays subsahariens. Le rendement des cultures ainsi que les activités d'élevage devraient également diminuer dans de nombreux pays d'Asie et d'Amérique latine.

Santé

Les effets nocifs de l'évolution du climat sur la santé humaine pourraient accroître la vulnérabilité des populations défavorisées et leur fermer des possibilités en entravant leur accès à l'éducation ou en diminuant leur capacité de travail. S'il est difficile de prévoir et de mesurer concrètement l'influence des changements climatiques sur la santé humaine, il est probable qu'il aura des effets nocifs à la fois directs et indirects.

Parmi les effets directs figure la hausse des maladies et des décès liés à la température. Des vagues de chaleur intenses et de longue durée, associées à l'humidité, pourraient faire monter les taux de morbidité et de mortalité, particulièrement parmi les pauvres des villes et les personnes âgées. Un autre effet direct est l'augmentation du nombre de décès et de blessures causés par des événements extrêmes tels que des inondations, des glissements de terrain ou des tempêtes. Au cours des dernières années, plus de 96 % des décès dus à des catastrophes naturelles ont eu lieu dans des pays en développement (Banque mondiale 2001).

Les changements de températures et les modifications des précipitations sont susceptibles d'élargir l'éventail géographique des maladies à transmission vectorielle telles que le paludisme ou la dengue, et d'exposer de nouvelles populations à ces maladies (voir encadré 1). Les jeunes enfants ainsi que les femmes enceintes et leurs enfants à naître sont particulièrement vulnérables au paludisme. Cette maladie accroît les risques de mortalité périnatale, de faible poids à la naissance et d'anémie maternelle (OMS 2002). Il semble d'ores et déjà que la fréquence et la gravité accrues des épidémies de paludisme en Afrique orientale soient en rapport avec l'augmentation de la fréquence, de l'ampleur et de la durée des épisodes El Niño au cours des 20 à 30 dernières années (McMichael et al. 1996).

Encadré 1

L'impact des changements climatiques sur le paludisme

Selon des modélisations fondées sur des scénarios GIEC (2001b), la hausse des températures d'ici 2100 devrait entraîner un développement très significatif des terrains favorables au paludisme dans certaines parties du Brésil, de l'Afrique australe et de la corne de l'Afrique. Dans d'autres endroits en revanche – notamment dans certaines parties de la Namibie et du Sahel occidental –, la chaleur excessive pourrait faire baisser le risque d'impaludation. En Afrique, des villes comme Nairobi ou Harare, où le risque de paludisme est absent à l'heure actuelle en raison de l'altitude, pourraient se trouver exposées en cas d'extension de l'aire de répartition et de reproduction du moustique.

Source: Gallup et Sachs 2000.

L'effet net des changements climatiques sur le risque d'impaludation est encore incertain, et les conséquences seront variables selon les régions. Il n'en reste pas moins que le lien étroit entre facteurs climatiques et apparition du paludisme ou d'autres maladies à transmission vectorielle ainsi que les modifications possibles de l'aire de transmission de ces maladies justifient la sensibilisation des institutions sanitaires au problème, la mise en place d'une veille médicale et l'application de mesures de précaution.

Les sécheresses, inondations et autres phénomènes extrêmes induits par les changements climatiques dégradent et diminuent les ressources d'eau potable, d'où le risque de prolifération des maladies d'origine hydrique telles que le choléra et les maladies diarrhéiques, particulièrement dans les régions où les infrastructures sanitaires sont insuffisantes. Le manque d'accès à de l'eau salubre et à des systèmes d'assainissement de base, joint à des conditions d'hygiène insuffisantes, est l'une des principales causes de mauvaise santé ou de maladie mortelle dans les pays en développement. D'après les estimations, ces maladies tuent déjà chaque année dans les PED 2,213 millions de personnes, dont près de 90 % sont des enfants de moins de cinq ans (Prüss et al. 2002). Traditionnellement assujetties aux corvées d'eau et de lessive, les femmes sont particulièrement exposées aux maladies d'origine hydrique.

Déplacements forcés, migrations et conflits

Les effets directs et indirects des changements climatiques ainsi que leur interaction avec d'autres vulnérabilités et expositions environnementales pourraient provoquer des migrations de masse, à mesure que les ressources cruciales se dégradent et que les moyens d'existence sont menacés.

Si l'on prend l'exemple des zones côtières, la perte de masse terrestre due à l'élévation du niveau des mers entraînera des déplacements permanents ou semi-permanents de populations, ce qui aura sans doute d'importantes conséquences économiques et politiques. Les régions les plus vulnérables à la montée des eaux se situent dans les tropiques: côte occidentale de l'Afrique, côte septentrionale et orientale de l'Amérique du Sud, Asie du Sud et du Sud-Est, et petits États insulaires de la mer Caraïbe et des océans Indien et Pacifique (GIEC 2001a). Sur les 19 mégalo-poles (villes de plus de 10 millions d'habitants) que compte la planète, 16 sont situées sur le littoral et toutes, sauf quatre, se trouvent dans les pays en développement. Les populations pauvres des mégalo-poles asiatiques sont particulièrement menacées: ainsi, l'élévation du niveau de la mer accentue l'affaissement causé par l'exploitation excessive des nappes phréatiques à Manille, Bangkok, Shanghai, Dacca et Djakarta.

Aux migrations de masse causées par la perte de terres, la dégradation des sols ou encore des événements climatiques extrêmes viennent s'ajouter les risques de conflits - troubles sociaux, instabilité politique, guerres suscitées par la raréfaction de l'eau ou d'autres ressources naturelles, etc. De tels conflits pourraient se révéler extrêmement coûteux en termes macroéconomiques comme en vies et en souffrances humaines.

Conséquences économiques globales

Les changements climatiques devraient avoir des répercussions sur l'économie globale des pays pauvres en entravant leur potentiel de développement économique. De surcroît, le défaut d'adaptation (voir glossaire pour une définition du terme "adaptation") amplifiera l'impact des phénomènes extrêmes en augmentant les coûts de reconstruction et en absorbant des fonds qui étaient consacrés à l'origine à des besoins de développement à long terme.

Les phénomènes météorologiques extrêmes font déjà des ravages dans les économies des PED en détruisant leur capital humain et leurs infrastructures économiques. Les régions où les changements climatiques amplifient les événements extrêmes, et dont la capacité d'adaptation est limitée, verront leurs perspectives de développement se dégrader encore avec les nouvelles pertes en vies humaines, les dommages aux biens personnels, la baisse de productivité d'importants secteurs économiques et les destructions d'infrastructures⁴.

C'est particulièrement vrai pour les petits pays et les économies peu diversifiées, où l'impact des phénomènes extrêmes ne peut être suffisamment absorbé par l'activité économique d'autres régions ou d'autres secteurs (encadré 2).

Encadré 2

L'impact des changements climatiques sur les petits États insulaires: le Pacifique

Les îles du Pacifique deviennent de plus en plus vulnérables aux phénomènes extrêmes à mesure que l'urbanisation croissante, l'extension des bidonvilles, la dégradation des écosystèmes côtiers et le développement rapide d'infrastructures côtières accentuent l'exposition naturelle des îles aux événements climatiques. Sur la seule décennie 1990, le coût des cyclones et des typhons a dépassé les 800 millions de dollars, tandis que la sécheresse de 1997 a coûté plus de 175 millions de dollars, sans tenir compte des déficits alimentaires. Durant la sécheresse de 1997–1998 à Fidji, il a fallu distribuer des rations d'eau et de nourriture pour un montant de 18 millions de dollars.

Sources: GIEC 2001b; FICR 2002; Banque mondiale 2000.

Si les populations et les systèmes semblent généralement plus vulnérables aux changements soudains et brutaux qu'aux évolutions progressives, les changements climatiques à long terme peuvent être tout aussi dévastateurs. Les conséquences attendues pour le secteur agricole des modifications des conditions climatiques moyennes et extrêmes ainsi que de la perte de terres productives due à l'élévation du niveau de la mer ont déjà été évoquées. Les pays où le tourisme représente une source de revenus essentielle pourraient voir ces recettes se tarir sous l'effet conjugué des phénomènes extrêmes et de l'évolution graduelle du climat. L'attrait de certaines destinations de vacances risque de s'estomper, voire de disparaître; la mortalité des récifs coralliens, pour ne prendre que cet exemple, devrait amoindrir les possibilités de revenus pour les populations locales. Tous ces facteurs affecteront le PIB, la balance des paiements, le niveau d'endettement ainsi que l'état des finances publiques, et risquent d'absorber l'investissement en le détournant d'importants objectifs de développement.

1.7 Les implications pour l'éradication de la pauvreté

La première partie a montré jusqu'ici que, si les changements climatiques sont une menace globale, c'est aussi, dans une large mesure, un problème de développement, eu égard au fait que ce sont les pays pauvres, dont la capacité d'adaptation est moindre et les populations, plus vulnérables, qui devraient en subir les conséquences les plus néfastes. La raison en est que la majorité des populations pauvres de la planète vivent dans des régions géographiquement exposées et dans des conditions environnementales, socio-économiques, institutionnelles et politiques particulièrement vulnérables.

Les changements climatiques représentent une nouvelle menace qui vient s'ajouter aux risques existants, qui interagit avec eux et les amplifie, soumettant ainsi à des tensions supplémentaires les moyens d'existence et les stratégies de survie des populations pauvres. En 2000, les dirigeants de 189 nations ont adopté la déclaration du millénaire, dont découlent les huit objectifs du millénaire pour le développement (OMD).

Tableau 2

Incidences possibles des changements climatiques sur les objectifs du millénaire pour le développement

Objectifs du millénaire pour le développement: la question transversale des changements climatiques

Objectif du millénaire pour le développement	Exemples de liens avec les changements climatiques
Réduire l'extrême pauvreté et la faim (objectif 1)	<ul style="list-style-type: none"> • Les changements climatiques devraient entraîner la dégradation ou la destruction d'une partie des actifs qui sont à la base des moyens d'existence des populations pauvres: santé, accès à l'eau potable, logements, infrastructures, etc. • Les changements climatiques devraient freiner la trajectoire et le rythme de croissance économique en raison des modifications des ressources et des systèmes naturels, des dommages aux infrastructures et de la baisse de la productivité du travail. Tout ralentissement de la croissance se traduit directement par une diminution des possibilités de revenus pour les populations pauvres. • Les changements climatiques menaceront la sécurité alimentaire à l'échelle régionale. En Afrique en particulier, l'insécurité alimentaire devrait s'aggraver.
Santé <ul style="list-style-type: none"> • Réduire la mortalité infantile • Améliorer la santé maternelle • Combattre les principales maladies (objectifs 4, 5 et 6)	<ul style="list-style-type: none"> • Parmi les effets directs des changements climatiques figurent l'augmentation de la mortalité et des maladies liées à la chaleur (éventuellement compensée, dans certaines régions, par une baisse de la mortalité liée au froid). • Les changements climatiques pourraient augmenter la prévalence de certaines maladies à transmission vectorielle (par exemple, le paludisme et la dengue) ainsi que la vulnérabilité aux maladies hydriques, alimentaires ou à transmission interhumaine (par exemple, le choléra et la dysenterie). • Les enfants et les femmes enceintes sont particulièrement sensibles aux maladies d'origine hydrique ou à transmission vectorielle. L'anémie provoquée par le paludisme est responsable du quart de la mortalité maternelle. • Les changements climatiques devraient entraîner une diminution quantitative et qualitative d'un élément aussi indispensable à la santé que l'eau potable, ainsi qu'une aggravation de la malnutrition - cause importante de mauvaise santé chez les enfants - par la baisse de la productivité des ressources naturelles et une insécurité alimentaire accrue, notamment en Afrique subsaharienne.
Assurer une éducation primaire pour tous (objectif 2)	<ul style="list-style-type: none"> • Les liens avec les changements climatiques sont moins directs, mais la perte d'actifs ou de moyens d'existence (capital social, naturel, physique, humain ou financier) peut réduire de multiples façons les possibilités d'éducation à temps plein. En situation de catastrophe naturelle ou de sécheresse, les enfants sont mis à contribution pour accomplir des tâches ménagères ou autres, ce qui empiète sur le temps qu'ils pourraient consacrer à leur scolarité; de même, les déplacements ou les migrations entravent souvent l'accès aux possibilités éducatives.
Promouvoir l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes	<ul style="list-style-type: none"> • Les changements climatiques devraient creuser les inégalités entre hommes et femmes. La santé des femmes pourrait se ressentir encore davantage de

(objectif 3)	<p>l'épuisement des ressources naturelles et du déclin de la productivité agricole. Elles risquent d'avoir encore moins de temps pour participer aux processus décisionnels et à des activités génératrices de revenus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • On a constaté que les ménages dirigés par des femmes sont plus durement touchés par les catastrophes d'ordre climatique, surtout lorsqu'ils disposent de peu d'actifs au départ.
Assurer un environnement durable (objectif 7)	<ul style="list-style-type: none"> • Les changements climatiques altéreront la qualité et la productivité des ressources naturelles et des écosystèmes, dont certains pourraient subir des dommages irréversibles. Ces changements risquent d'accélérer la perte de biodiversité et d'amplifier le processus actuel de dégradation de l'environnement.
Mettre en place un partenariat mondial pour le développement (objectif 8)	<ul style="list-style-type: none"> • Les changements climatiques planétaires sont un problème mondial, et la réponse exige une coopération à l'échelle mondiale, en particulier pour aider les pays en développement à s'adapter aux effets néfastes de l'évolution du climat.

Les changements climatiques compromettent la réalisation des OMD ainsi que des stratégies nationales d'éradication de la pauvreté et de développement durable. À moins de prendre des mesures concrètes et urgentes pour réduire la vulnérabilité et améliorer la capacité d'adaptation des populations pauvres, et d'intégrer ces actions dans les stratégies nationales, il sera difficile d'atteindre certains OMD d'ici 2015 (tableau 2).

Les stratégies visant à renforcer la capacité de faire face aux phénomènes extrêmes et à la variabilité du climat actuel et à s'adapter aux conditions climatiques futures ont des effets synergiques et procureront des avantages immédiats. Elles aideront en outre à identifier et à tirer parti des retombées positives des changements climatiques.

L'expérience acquise en matière de stratégies de survie face à la variabilité climatique et aux catastrophes naturelles est très considérable, et l'on peut en tirer des enseignements utiles pour le processus d'adaptation. La première étape consiste à s'assurer que les populations pauvres sont capables de s'adapter à la variabilité climatique actuelle et imminente. Pour la communauté des acteurs du développement, il s'agit dès à présent d'améliorer la capacité d'adaptation des populations et des pays pauvres, et de les aider à mettre en œuvre des mesures spécifiques pour contrer les effets néfastes des changements climatiques. C'est dans cet esprit que la deuxième partie se penche sur les enseignements tirés des expériences passées de réaction et d'adaptation à la variabilité du climat.

2. Adaptation: les leçons tirées de l'expérience

Le processus d'adaptation ne sera pleinement abouti que s'il réduit la vulnérabilité des populations et des pays pauvres à la variabilité du climat actuel tout en intégrant le potentiel d'anticipation et de réaction aux changements climatiques futurs. L'expérience montre que la meilleure manière d'y parvenir consiste à prendre systématiquement en compte et intégrer les réponses climatiques dans les processus de développement durable et d'éradication de la pauvreté, plutôt que de les isoler et de les traiter séparément.

Dans le présent document, on entend par *prise en compte systématique* (mainstreaming) la prise en considération explicite, méthodique et suivie de la problématique du climat dans les processus décisionnels tels que la planification économique et la programmation budgétaire. On entend par *intégration* l'incorporation de mesures d'adaptation spécifiques dans la conception et la mise en œuvre de stratégies. L'intégration se justifie donc chaque fois que l'adaptation apparaît comme une priorité pour atteindre efficacement les objectifs de développement durable. Dans la pratique, on parlera également d'*intégration* au sens de *mainstreaming*.

L'intérêt d'inclure le processus d'adaptation dans les stratégies et les pratiques de développement est souligné par le fait que nombre des interventions requises pour accroître la résistance aux changements climatiques servent les objectifs de développement. L'adaptation implique la valorisation du capital humain, le renforcement des systèmes institutionnels et une gestion saine des finances publiques et des ressources naturelles (Adger et al. 2003). Ces processus, qui façonnent la résistance des pays, des communautés et des ménages aux chocs et aux tensions, y compris à la variabilité et aux changements climatiques, constituent en soi de bonnes pratiques de développement.

La prise en compte systématique du dossier climatique dans les politiques nationales de développement est une garantie de cohérence entre les besoins de l'adaptation et ceux de la lutte contre la pauvreté. Si l'on sépare les deux processus, on court le risque de voir des politiques d'adaptation entrer involontairement en conflit avec des politiques de développement ou de lutte contre la pauvreté, ou inversement, des politiques de développement accroître par mégarde la vulnérabilité aux facteurs climatiques. Cette problématique est essentielle à l'éradication durable de la pauvreté et doit être placée au centre des processus nationaux de développement.

Les expériences décrites dans cette section montrent que l'on peut s'attaquer avec succès aux problèmes climatiques dans le contexte du développement. Elles sont regroupées sous trois thèmes:

- remédier à la vulnérabilité dans le contexte de la durabilité des moyens d'existence;
- croissance équitable et adaptation aux changements climatiques;
- améliorer la gouvernance en vue d'intégrer la problématique du climat dans la lutte contre la pauvreté.

Dans la pratique, des chevauchements ou des synergies se feront jour entre les différentes mesures prises dans ces trois domaines. Il est essentiel d'encourager ces synergies, qui sont la meilleure preuve que les différentes parties prenantes, et notamment les instances gouvernementales, la société civile et les populations pauvres elles-mêmes, doivent œuvrer de concert au processus d'adaptation aux changements climatiques (Conde et Lonsdale 2003).

2.1 Remédier à la vulnérabilité dans le contexte de la durabilité des moyens d'existence

Si les personnes pauvres ont peu de revenus, elles ont des actifs et des capacités qui peuvent être renforcés pour réduire leur vulnérabilité aux changements climatiques. Ce "capital" se décline en capital social, naturel, physique, humain et financier (DFID 2002). Les politiques d'adaptation doivent privilégier la mise en place de conditions et de structures de soutien stables visant à assurer une plus grande résistance de ces actifs tangibles et intangibles aux

changements climatiques, en améliorant l'accessibilité aux ressources et en réformant les politiques, les institutions et les processus concernés. Il est important de veiller à ce que les politiques sectorielles ou autres ne compromettent pas, mais au contraire renforcent, les possibilités pour les pauvres d'accéder aux ressources, de créer des actifs et de diversifier leurs activités économiques, afin d'accroître leur capacité d'adaptation aux aléas climatiques.

Capital social et changements climatiques

Les systèmes traditionnels d'adaptation à la variabilité du climat mettent en œuvre tout un éventail de stratégies de survie individuelles et collectives, depuis les mécanismes d'épargne jusqu'aux migrations. Les réseaux sociaux jouent un rôle fondamental en fournissant des filets de sécurité comme une réponse immédiate aux situations de crise. D'autre part, des réseaux informels de "solidarité" peuvent être mis sur pied ou renforcés après une catastrophe d'ordre climatique. Il est souvent arrivé, dans le passé, que les interventions extérieures sapent les efforts de ces réseaux informels au lieu de les soutenir. Il est aujourd'hui essentiel que ces réseaux soient reconnus pour le rôle important qu'ils assument dans la gestion de l'environnement en temps de crise.

L'encadré 3 donne un aperçu des solutions adoptées dans le passé par les habitants du Sahel – l'une des régions du globe les plus sensibles au climat – pour répondre aux sécheresses. Ces approches sont caractéristiques de la manière dont les agriculteurs de subsistance, dans de nombreuses parties du monde, ont fait face aux chocs majeurs qui remettaient en cause leurs moyens d'existence. L'enseignement à tirer de cet exemple concerne la nécessité de s'appuyer sur les ressources sociales existantes pour renforcer les mécanismes de réponse et les stratégies d'adaptation face aux changements climatiques.

Encadré 3

Sécheresse et moyens d'existence au Sahel

Les structures socio-économiques sahéniennes ont été très fortement éprouvées pendant et après les sécheresses de 1968-1973 et de 1984. Les stratégies d'adaptation des populations rurales au Niger offrent des aperçus intéressants:

- **la diversification dans des secteurs autres que la production agricole est une réponse fréquente à l'imprévisibilité des récoltes;**
- **individus et ménages sont regroupés et auto-organisés au sein de réseaux de confiance et d'affinités, bien que des conflits mineurs (qui remontent parfois à des relations précoloniales) puissent les séparer;**
- **le système agraire local est dynamique et répond aux choix individualistes de moyens d'existence, pour peu qu'ils soient bien adaptés, ainsi qu'aux perturbations de l'environnement;**
- **l'accès aux ressources est préservé en passant d'un actif physique à un autre, malgré une pauvreté réelle pour certaines personnes à certaines époques;**
- **les migrants quittent la communauté pour chercher du travail, mais ils reviennent la plupart du temps.**

Sources: Batterbury et Warren 1999; Thébaud 1998.

Les mécanismes traditionnels de partage des risques fondés sur le capital social, comme la mise en commun des actifs ou les réseaux de parenté, risquent, pour beaucoup d'entre eux, de ne pas fonctionner efficacement face aux catastrophes d'ordre climatique, dans la mesure où celles-ci affectent généralement tous les ménages à la fois. La situation n'est pas comparable au choc qu'affronte un ménage en cas de maladie, de perte d'emploi ou de décès de la personne qui assurait le revenu principal, car, dans le risque climatique, tous ceux qui pouvaient être de quelque

secours sont frappés par la même calamité. Les stratégies traditionnelles de réponse peuvent également se révéler inopérantes face au risque de voir augmenter l'échelle de variabilité du climat. Les fluctuations qui se produisent ou se produiront sous l'effet des changements climatiques pourraient dépasser l'amplitude autour de laquelle les stratégies traditionnelles se sont construites. Enfin, les réponses traditionnelles risquent de ne pas résister aux transformations des structures et des normes sociales (encadré 4).

Encadré 4

Nécessité de développer le capital social pour faire face aux conséquences des changements climatiques

En 2000, le Kenya a subi une sécheresse qu'il n'avait pas connue en 40 ans. Les éleveurs nomades en ont subi les conséquences de plein fouet, car les anciens mécanismes de réponse n'étaient plus possibles, soit que la terre eût été vendue, soit que des agriculteurs, des éleveurs, des industries ou des habitants des villes, relativement prospères, eussent érigé des obstacles. D'autres réponses traditionnelles, comme le pillage des troupeaux voisins ou la chasse, sont désormais exclues, étant devenues illégales. À mesure que les nouvelles normes sociétales prennent le pas sur les comportements traditionnels et que les anciennes stratégies de réponse se voient invalidées, il devient urgent d'identifier de nouvelles stratégies propres à aider les populations pauvres à s'adapter aux conditions climatiques adverses et à s'ajuster aux nouvelles conditions socio-économiques.

Source: PNUE 2002.

Gestion du capital naturel

La dégradation des ressources naturelles et l'augmentation du stress hydrique accentuent la vulnérabilité des communautés rurales aux changements climatiques. L'adaptation passe par le renforcement de la résistance et de la productivité des systèmes naturels, qui sont à la base des moyens d'existence des populations rurales pauvres. Pourtant, on ne compte plus les exemples de politiques qui vont directement à l'encontre de ce principe et qui conduisent à la mésadaptation. Ainsi, le plan stratégique de développement du bassin du fleuve Sénégal, partagé par trois pays, mettait l'accent sur la construction de barrages destinés à l'irrigation des rizicultures, en réponse aux situations de stress hydrique. Les zones irriguées ont dû être abandonnées par la suite, en raison de la salinisation. Une étude de modélisation a montré qu'une stratégie alternative d'agrosylviculture irriguée aurait eu des effets bénéfiques pour le bassin hydrographique, le microclimat et la productivité agricole (Venema et al. 1997).

Une gestion inappropriée des ressources naturelles peut accroître la vulnérabilité aux phénomènes extrêmes, comme le montrent les effets de l'ouragan Mitch en Amérique centrale, que la déforestation et la dégradation des zones humides ont intensifiés. Les forêts et les zones humides jouent le rôle de tampon en réduisant l'écoulement de surface en cas de pluies intenses, sans compter qu'elles procurent des moyens d'existence aux communautés locales. L'interaction entre les pratiques d'aménagement du territoire et les effets climatiques est également bien illustrée par le cas du bassin du Yangtze, en Chine, où la déforestation a aggravé les inondations et accéléré l'érosion, avec leur cortège de morts et de destructions matérielles.

On relève cependant un nombre croissant d'exemples d'améliorations dans l'utilisation et la gestion des ressources naturelles, qui ont accru la résistance des écosystèmes et amélioré les moyens d'existence de populations défavorisées. En Chine, une très importante proportion des terres sont soumises à une forte dégradation. Le gouvernement a récemment mis en place dans ces zones une gestion intégrée des écosystèmes. Au niveau des ménages, l'agriculture écologique intègre l'utilisation d'énergies renouvelables (énergie solaire, etc.), les exploitations viticoles et les plantations de légumineuses pour fixer le sable et obtenir du fourrage (BASD 1999). Au Viêt Nam, la

plantation de mangroves a permis d'améliorer la résistance de la population locale aux extrêmes climatiques et a généré de nouveaux moyens d'existence (encadré 5).

Encadré 5

Plantation de mangroves au Viêt Nam

La Croix-Rouge vietnamienne a collaboré avec les communautés des provinces côtières du Nord pour planter 12 000 hectares de mangroves destinées à briser les hautes vagues engendrées par les cyclones tropicaux et à servir de tampon à 110 kilomètres de digues. Le programme a coûté 1,1 million de dollars, mais les bénéfices retirés sont déjà bien supérieurs. Les mangroves ont permis d'économiser 7,3 millions de dollars par an sur l'entretien des digues. Le typhon Wukong, en octobre 2000, n'a fait aucune victime dans la zone couverte par le projet, a laissé les digues intactes et n'a causé que des dégâts minimes aux propriétés et aux biens. La restauration de l'écosystème de mangroves a en outre créé de nouvelles opportunités de revenus pour les 7 750 familles participantes au projet, qui récoltent aujourd'hui des crustacés et des mollusques parmi les mangroves.

Source: FICR 2002.

Capital physique

La planification et l'élaboration des politiques a souvent négligé les besoins des populations pauvres, alors même qu'elles sont les plus vulnérables aux chocs et aux tensions d'ordre climatique. Les stratégies de développement exclusivement fondées sur le dialogue avec des groupes politiquement influents débouchent trop souvent sur des solutions technologiques et des projets d'infrastructure à grande échelle qui se révèlent préjudiciables ou totalement inadaptés aux ménages pauvres. De surcroît, la conception des infrastructures s'appuie généralement sur les données climatiques du passé, de sorte qu'elle ne tient pas, ou pas suffisamment, compte des modifications des conditions climatiques régionales, telles que la fréquence et l'intensité accrues des phénomènes extrêmes. Si elles n'évoluent pas, les politiques de développement risquent de multiplier les situations de mauvaise adaptation et d'accroître la vulnérabilité d'une région et de sa population.

Il peut s'avérer nécessaire d'aider les populations défavorisées à renforcer la résistance de leur capital physique par l'utilisation d'infrastructures et de technologies appropriées. Par exemple, à la suite des inondations dramatiques de septembre 2000 dans le delta du Mékong, qui ont fait plus de 300 victimes et touché plus d'un demi-million d'habitations, la Croix-Rouge vietnamienne a mis sur pied un programme de constructions souples, résistantes aux inondations et aux cyclones, faciles à remettre en état après une catastrophe.

Un tel projet relève d'une stratégie d'adaptation bien conçue, efficace et qui profite directement aux populations pauvres en préservant leurs moyens d'existence. À l'exception des cadres d'acier et de la plate-forme permettant de surélever rapidement la maison en cas de montée des eaux, tous les matériaux sont bon marché et disponibles sur place. L'aspect de la maison est en tous points similaire à celui des constructions traditionnelles.

Capital humain

Les changements climatiques présentent des risques multiples et complexes pour des groupes et des secteurs variés, à des horizons temporels différents, dans des zones géographiques très diverses. Le préalable de toute démarche d'adaptation est d'informer la population sur les changements climatiques, les conséquences que cela entraîne pour elle et les mesures envisageables pour s'y préparer. La réussite d'une intervention dépendra fondamentalement de la qualité des informations disponibles pour une prise de décision éclairée. Les effets des changements climatiques étant difficiles à prévoir avec exactitude, les mesures d'adaptation doivent être souples et appelées à évoluer en fonction des informations nouvelles, mais aussi suffisamment robustes pour prendre en charge toute une palette de scénarios d'évolution plausibles. Les instruments de gestion des risques et les seuils de tolérance constituent un domaine d'importance croissante pour la recherche appliquée en adaptation (Jones et Boer 2003; Jones et Mearns 2003).

L'information climatique est aujourd'hui utilisée en agriculture pour conseiller les exploitants dans leur choix de cultures et de méthodes culturales, avec d'excellents résultats en termes d'amélioration des rendements et de prévention des pénuries alimentaires. De la même manière, une meilleure information et des systèmes d'alerte précoce à destination des exploitants agricoles peut réduire la vulnérabilité aux variations climatiques interannuelles et favoriser des réponses proactives, et non pas seulement réactives (encadré 6).

Encadré 6

L'information climatique au service des agriculteurs sud Africains

Selon une évaluation récente, l'initiative internationale des forums régionaux sur l'évolution probable du climat constitue un instrument privilégié pour aider les pays et les populations pauvres à mettre au point des stratégies de réponse et d'adaptation. Lancés en 1996, les forums ont pris véritablement leur essor en élaborant des réponses régionales à l'épisode El Niño de 1998. Ils s'imposent désormais comme le principal mécanisme régional pour l'établissement de prévisions climatiques saisonnières à l'intention des décideurs ainsi que pour la diffusion d'informations climatiques aux utilisateurs, et notamment aux exploitants agricoles.

Les forums réunissent des climatologues, des météorologues et des utilisateurs finals. Les intervenants établissent des prévisions consensuelles et analysent les implications pour les secteurs sensibles au climat. Les prévisions sont présentées sous la forme de probabilités pour les précipitations d'être dans la normale, au-dessus de la normale ou au-dessous par rapport aux indices pluviométriques des années sèches ou humides précédentes. Les forums ont encouragé les liens et la compréhension mutuelle entre météorologues et utilisateurs finals de prévisions saisonnières, et ont stimulé le développement de capacités nationales pour l'établissement de prévisions saisonnières en Afrique. Ils ont également contribué à sensibiliser aux problèmes de la variabilité interannuelle et des changements climatiques, donnant ainsi l'impulsion à la mise en œuvre de mesures d'adaptation.

Sources: Hulme 1996; OMM et al. 2000.

L'information climatique est également de première utilité dans d'autres domaines, tels que la gestion de l'eau, la planification et la prestation des services de santé, et l'amélioration des systèmes d'alerte précoce contre les phénomènes extrêmes.

Les mesures d'adaptation doivent tenir compte de la somme de connaissances accumulées par les populations défavorisées en matière de réponses à la variabilité climatique, lorsque son efficacité est avérée. En intégrant les

savoirs autochtones dans l'action publique, les gouvernements sont mieux à même de répondre aux besoins spécifiques des populations pauvres et mettent toutes les chances de leurs côtés pour que les communautés locales s'approprient les stratégies retenues.

L'encadré 7 met ainsi en exergue un savoir ancestral des communautés andines, qui pronostiquent l'abondance des pluies dans la saison de croissance d'après la luminosité des étoiles et qui ajustent leurs plans d'ensemencement en conséquence.

Encadré 7

Savoir traditionnel: la prédiction des pluies dans les Andes

Dans certaines communautés des hautes Andes du Pérou et de la Bolivie, les paysans locaux observent la constellation des Pléiades pour pronostiquer le temps qu'il fera au cours des prochains mois. Ils relèvent la luminosité globale, la taille, la date de première apparition et la position des étoiles les plus brillantes de l'amas. Des étoiles qui apparaissent brillantes dans le ciel du petit matin laissent présager des pluies précoces et abondantes et une excellente récolte de pommes de terre. La pâleur des étoiles sera le signe, au contraire, de pluies tardives et peu abondantes, et donc d'une récolte médiocre. Les paysans ajustent leurs pratiques d'ensemencement en conséquence, de manière à réduire au minimum l'impact négatif des conditions météorologiques ainsi prédites.

Les scientifiques ont constaté que la visibilité de la constellation, qui détermine également le temps de sa première apparition dans le ciel, pourrait être liée à la présence de cirrus de haute altitude en forme de boucles de cheveux, et que ces derniers sont associés à la phase chaude de l'oscillation australe (El Niño). Cela fait au moins quatre siècles, en effet, que les paysans andins prédisent les épisodes El Niño et qu'ils modifient leur calendrier d'ensemencement lorsqu'ils s'attendent à des pluies peu abondantes ou tardives.

Source: Orlove et al. 2000.

En Afrique australe, les paysans pauvres ont recours à de multiples techniques d'adaptation pour faire face à une sécheresse anticipée: techniques de gestion de l'eau et des sols, variétés de cultures résistantes, modes de production alimentaire, etc. Pourtant, ces techniques ne sortent pas du cercle étroit de certaines communautés locales ou groupes ethniques.

Il importe d'une part de mieux appréhender la manière dont ces savoirs traditionnels sont utilisés par les communautés (ou pourraient l'être) et, d'autre part, de mieux comprendre comment les changements climatiques risquent de remettre en cause la fiabilité de ces pratiques.

Capital financier: promouvoir des filets de sécurité

Si leurs actifs financiers sont très limités, les ménages pauvres n'en disposent pas moins de différents moyens pour mobiliser leur propre épargne et réduire le risque financier. L'activité de microfinancement a connu un essor considérable au cours des vingt dernières années, l'émergence récente de la microassurance ne faisant que confirmer cette dynamique (Banque mondiale 2000). La microassurance n'est pas seulement confrontée aux mêmes défis que les régimes d'assurance "classiques": elle doit aussi faire face aux difficultés spécifiques que pose la nécessité de satisfaire des ménages à faibles revenus, présentant déjà des risques assurantiels élevés.

L'une des solutions pour surmonter ces problèmes consiste à s'appuyer sur les réseaux informels de confiance qui existent dans tous les groupes jouissant d'une forte cohésion sociale. Chez les Peuls Wodaabe du Niger, les éleveurs utilisent des systèmes informels de gestion des risques comme le *habbae*. Ce prêt de bétail permet de remplacer un troupeau perdu à la suite d'une catastrophe naturelle telle qu'une sécheresse. Le système *habbae* de reconstitution de cheptel est l'exemple même de l'institution traditionnelle locale qui, avec un minimum de soutien complémentaire, pourrait être utilisée pour réduire les risques de perte de revenus et renforcer la capacité d'adaptation et de réponse.

Un certain nombre de pays travaillent aujourd'hui à mettre sur pied des systèmes plus formels; ainsi, le Maroc projette d'instaurer à l'intention des producteurs de céréales et de graines oléagineuses un système d'assurance prévoyant le versement d'une prestation lorsque le niveau des précipitations est inférieur à certains seuils durant la période de croissance critique (Mosley 2000; Skees et al. 1999; Hees et al. 2002). (Voir aussi page 22).

2.2 Croissance équitable et adaptation aux changements climatiques

La croissance économique est importante pour assurer des possibilités de revenus aux personnes défavorisées et leur permettre de sortir de la pauvreté (voir Bardhan 1996; Dollar et Kray 2000; Ravallion 2000). Elle conditionne la capacité des gouvernements à fournir des services aussi indispensables que la santé et l'éducation, essentiels à la réalisation des objectifs du millénaire pour le développement. L'ampleur, le profil et la répartition de la croissance sont la résultante d'interactions complexes entre les conditions initiales du pays considéré, ses institutions, ses choix politiques, les chocs ou les stimuli extérieurs auxquels il est confronté, et le facteur chance. Mais la croissance économique n'est pas en soi une condition suffisante pour l'éradication de la pauvreté. Le profil ou la "qualité" de la croissance est aussi essentielle à la lutte contre la pauvreté que le niveau absolu de cette croissance. C'est lorsqu'elle concerne des secteurs à fort potentiel d'emplois et de revenus pour les catégories défavorisées que la croissance profite réellement aux pauvres.

Dans de nombreux pays, la variabilité climatique affecte la croissance à court terme. Les sécheresses ou les inondations perturbent gravement la vie économique, au point qu'il faut souvent des années pour que les effets de ces chocs s'atténuent et que le pays reprenne sa trajectoire de croissance. À cela s'ajoute le fait que les changements climatiques vont encore aggraver la vulnérabilité des populations pauvres, surtout dans les économies fortement tributaires des ressources naturelles (l'eau, par exemple) et dans les secteurs d'activités correspondants, hautement sensibles au climat (agriculture, sylviculture, pêche, etc.). La figure 2 retrace l'impact des événements dus à El Niño sur la productivité agricole du Malawi, du Zimbabwe et de la Zambie, qui à son tour a une forte incidence sur le PIB de ces pays. Sachant que l'évolution du climat devrait exacerber les phénomènes extrêmes associés aux années El Niño, il n'en devient que plus nécessaire de s'attaquer à la vulnérabilité climatique dans le cadre des stratégies de développement.

Les changements climatiques peuvent contribuer à déprimer l'économie en affectant les sources de croissance. La nature exacte de cet impact ainsi que son ampleur dépendront d'un certain nombre de facteurs:

- qualité de la croissance économique et répartition de ses fruits;
- structure de l'économie;
- capacité du gouvernement à financer des services sociaux importants tels que l'éducation et la santé;
- conséquences à plus long terme de la rupture des trajectoires de croissance (par exemple, dommages aux infrastructures);
- efficacité des mesures d'adaptation décidées en réponse aux changements anticipés ou expérimentés.

Compte tenu du caractère essentiel que revêt la croissance pour la lutte contre la pauvreté, il est indispensable de prendre des mesures visant à réduire au minimum les effets néfastes des changements climatiques sur la stratégie de croissance d'un pays. L'expérience a montré qu'une telle démarche s'articule en priorité autour de quatre types d'interventions, présentés ci-après.

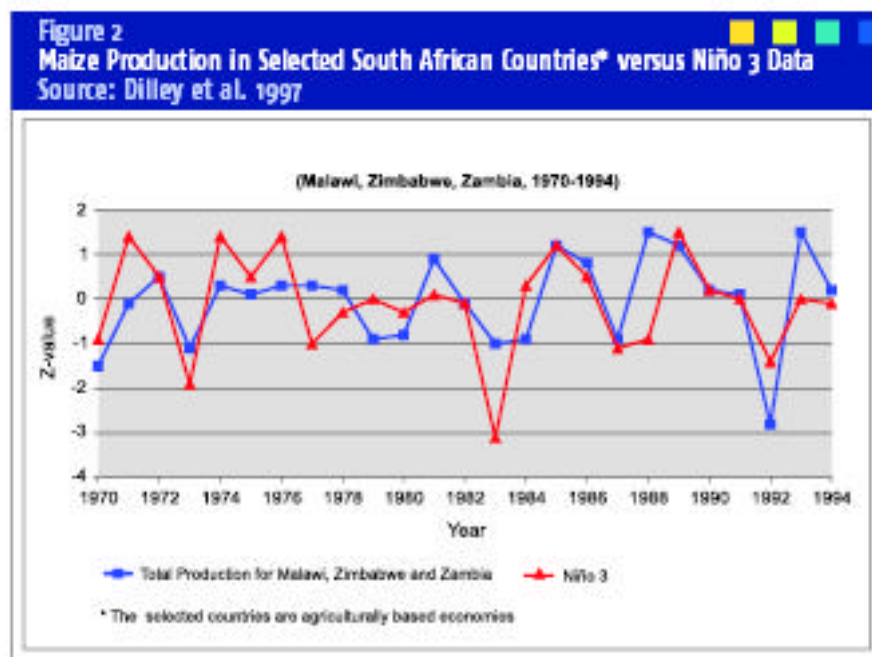
Prendre systématiquement en compte la problématique du climat dans la planification économique et le processus budgétaire

Les changements climatiques ne représentent sans doute qu'un risque extérieur parmi d'autres auxquels sont exposées les économies et les sociétés, mais la mise en place de stratégies d'adaptation et de réponse à ce risque peut s'avérer vitale pour le maintien de bonnes perspectives de croissance. Les gouvernements seront en mesure d'accroître la résistance de leurs stratégies de croissance s'ils mènent des politiques volontaires d'adaptation aux effets à court et à long terme du climat sur leurs économies. La meilleure manière d'y parvenir consiste à adopter des politiques économiques souples, fondées sur une réelle compréhension des risques et de la gestion des risques climatiques. Dans cette logique, il apparaît indispensable d'intégrer la problématique du climat dans la planification économique et le processus budgétaire national, à la fois pour garantir la stabilité macroéconomique et pour consacrer des enveloppes budgétaires aux mesures visant à réduire les risques climatiques.

Figure 2

Corrélation entre la production de maïs dans trois États africains et les données Niño 3

Source: Dilley et al. 1997



Malawi, Zimbabwe, Zambia 1970-1994

Valeur z

Année

Production totale pour le Malawi, le Zimbabwe et la Zambie

* Les pays considérés sont des économies à prédominance agricole

L'établissement du budget national est un processus fondamental pour l'identification et le financement des priorités de développement. Eu égard à leur importance croissante pour le processus de développement, il conviendrait d'incorporer les mesures d'adaptation au climat dans le cadre budgétaire. Cela garantirait que les interventions seront financées de manière adéquate sur le long terme, intégrées aux priorités sectorielles pertinentes et mises en balance avec les priorités concurrentes.

Il importe également de donner à la gestion économique de meilleurs moyens de faire face aux conséquences des chocs externes, et notamment des phénomènes extrêmes, en incluant dans la programmation budgétaire des provisions pour risques climatiques. Par exemple, ainsi que le montre l'encadré 8, l'intégration de la gestion des catastrophes dans les projections macroéconomiques, y compris la planification des dépenses publiques, permet d'explorer des solutions financières plus efficaces à l'échelon national ou au niveau international.

Encadré 8

Planification économique des catastrophes naturelles au Honduras

Un exercice de modélisation des effets macroéconomiques des catastrophes au Honduras a donné lieu à la création d'un cadre d'analyse des impacts économiques des aléas naturels ainsi que des politiques permettant de les réduire. Initialement, les prévisions de pertes annuelles dues aux catastrophes s'élevaient à 64 millions de dollars par an (0,49 % du stock de capital).



PIB réel

Millions USD

Année

Projection initiale

Projection intégrant l'exposition aux catastrophes

Par la suite, les incidences macroéconomiques des pertes directes ont été évaluées comme indiqué dans le graphique ci-dessus. Le Honduras a considéré les cas où l'accès au financement post-catastrophe pourrait se révéler limité. Le graphique montre que, si les réserves de change ne sont accessibles qu'après la catastrophe, on aboutit à une stagnation du PIB au cours des huit années suivantes. La première trajectoire, marquée de petits carrés, représente les projections pour un taux de croissance annuel de l'ordre de 5 à 6 %. La seconde trajectoire de croissance, marquée de petits triangles, intègre les effets de l'exposition aux catastrophes en prenant pour hypothèse que le pays ne pourra pas obtenir suffisamment de réserves de change ou de fonds extérieurs pour financer les pertes consécutives à la catastrophe. Cette nouvelle trajectoire de croissance montre que l'exposition aux catastrophes est susceptible d'enrayer la croissance future de l'économie hondurienne.

Source: Freeman et al. 2001.

Accroître la résistance des infrastructures et des investissements

D'après les dernières estimations, 50 à 75 % des pertes économiques causées par l'ouragan Mitch étaient imputables à une mauvaise gestion de l'occupation des sols ainsi qu'à une conception inadaptée des constructions et des infrastructures (logements, routes, ponts, industries, etc.) (Charveriat 2000). Pourtant, malgré une prise de conscience croissante, on ne dispose à ce jour d'aucun mécanisme formel pour évaluer les impacts des événements et des conditions climatiques sur les activités d'infrastructures et de développement.

Bien que les projections de changements climatiques ne donnent pas d'informations très précises sur la probabilité de survenance des différents événements extrêmes, il conviendrait de procéder à des simulations d'impact sur les résultats d'une activité de développement; cela pourrait amener, dans de nombreux cas, à reconsidérer l'activité en cause. Jusqu'à présent, il a toujours été excessivement rare que l'on exige une évaluation de vulnérabilité et que l'on tienne compte de ses conclusions dans l'appréciation d'un projet. L'analyse coûts-avantages doit faire ressortir l'impact de différents scénarios sur les plus démunis et intégrer, dans la mesure du possible, une évaluation des externalités environnementales (Dixon et al. 1988, 1994). Une telle évaluation pourrait se concentrer dans un premier temps sur les projets d'infrastructure qui ont une longue durée de vie - barrages, routes, ponts, réseaux d'électricité, etc.

Il apparaît également indispensable d'améliorer les règles et les normes de conception des infrastructures, afin de réduire la vulnérabilité des populations pauvres aux aléas climatiques. Par exemple, la variabilité croissante des précipitations rend nécessaire la construction de réservoirs plus grands, ou bien la fréquence accrue des tempêtes impose de revoir la conception des infrastructures côtières afin de les rendre capables de résister aux tempêtes et aux ondes de tempête. Parmi les instruments réglementaires à mobiliser, on citera l'aménagement du territoire, la gestion des bassins hydrographiques ou encore les codes de construction (par exemple, normes anticycloniques). Bien souvent, il existe une réglementation, mais elle n'a qu'un impact limité et n'accorde pas suffisamment d'attention aux communautés les plus exposées. C'est pourquoi il est plus nécessaire que jamais d'intégrer des évaluations de vulnérabilité ainsi que des règles et des normes de protection contre les risques climatiques dans la conception et l'entretien des infrastructures.

Améliorer les systèmes de gestion et les techniques d'exploitation

Les conditions de croissance et de développement dans les zones directement tributaires des ressources naturelles sont souvent particulièrement sensibles au climat, de sorte qu'il peut s'avérer nécessaire de modifier les habitudes actuelles en matière d'utilisation et de gestion des ressources, afin de renforcer la résistance au climat.

Par exemple, de nombreux pays en développement sont en proie à une crise de l'eau chronique et systémique, en termes à la fois de stress hydrique et de pénurie d'eau. Avec les changements climatiques qui se profilent, le stress hydrique ainsi que la fréquence et l'ampleur des sécheresses vont s'accroître dans de nombreux pays arides et semi-arides d'Afrique et du Moyen-Orient (GIEC 2001b). La gestion de la demande par divers instruments politiques, et au premier chef par un cadre réglementaire approprié assorti d'un système incitatif fondé sur les droits d'usage des ressources et les permis de polluer, apparaît comme un élément essentiel pour réduire la vulnérabilité.

De nombreuses cultures, et notamment le riz, sont déjà très proches de leur seuil de tolérance thermique; l'augmentation des températures moyennes et de la variabilité climatique devraient encore accentuer la baisse des rendements dans les régions tropicales (GIEC 2001b). Le recours à des modèles de gestion agricole favorables à une agriculture non irriguée pourrait toutefois accroître la résistance des systèmes agricoles, et le développement d'espèces résistantes à la sécheresse permettrait de mieux faire face aux situations de faible disponibilité d'eau. Une stratégie d'adaptation efficace passe donc nécessairement par le recours aux technologies disponibles et l'adoption de meilleurs systèmes de gestion des ressources.

Répartition des risques: accroître la résistance financière des pauvres

Il importe de développer les capacités, l'assistance technique et les instruments politiques nécessaires pour intégrer la gestion des risques dans les instruments de planification nationale et sectorielle et améliorer l'accès des populations défavorisées à la couverture assurantielle et à d'autres filets de sécurité. Plusieurs initiatives tentent déjà d'expérimenter des solutions de partage des risques plus innovantes, afin que les marchés de l'assurance puissent mieux absorber les coûts d'indemnisation des catastrophes naturelles et soient en mesure de proposer des produits d'assurance abordables aux populations et aux pays pauvres. Cela inclut également l'établissement de partenariats publics-privés ou nationaux-internationaux. Par exemple, les assureurs internationaux du secteur formel sont sollicités pour réassurer les portefeuilles d'institutions telles que la Grameen Bank au Bangladesh.

En l'absence de marchés d'assurance, les ménages s'efforcent de se protéger contre les risques climatiques en: a) s'auto-assurant par l'accumulation d'actifs, l'épargne et l'accès au crédit, b) diversifiant leurs sources de revenus, c) passant des arrangements d'assurance informels.

Pour la majorité des ménages pauvres et des pays en développement, les marchés du crédit et de l'épargne sont inadaptés, et les actifs accumulés ne sont jamais suffisants en temps de crise. La diversification des revenus est difficile, car les ménages n'ont pas les compétences, les informations et les capitaux nécessaires pour entreprendre une autre activité. Nombreux sont ceux qui adoptent des modes de production à faible risque et à faible rendement, qui leur assurent un revenu minimal, au détriment d'une production sans doute beaucoup plus risquée, mais plus rentable, qui créerait une dynamique de croissance des revenus et permettrait la constitution d'un capital. Quant aux arrangements informels conclus au niveau de la communauté locale, ils ne jouent plus ou ne fonctionnent plus face à des catastrophes qui, par définition, sont étendues géographiquement, comme les phénomènes météorologiques violents, les sécheresses catastrophiques ou les inondations, car tous les ménages souffrent en même temps.

Les marchés assurantiels classiques qui prennent en charge certains risques climatiques sont très peu présents dans les pays en développement, bien que ces derniers aient un énorme besoin de couverture contre les catastrophes naturelles. Cela dit, vu l'extension géographique de nombreux phénomènes météorologiques, la nécessité d'indemniser un grand nombre de sinistrés en même temps entraînerait inévitablement de lourdes pertes pour les compagnies locales.

Au niveau macroéconomique, plusieurs gouvernements de pays en développement ont mis en place des programmes d'aide d'urgence qui financent des opérations de secours en cas de catastrophe. Compte tenu du caractère ad hoc de ces programmes gouvernementaux, il n'est pas envisageable de faire appel aux compagnies internationales de réassurance, de sorte que les gouvernements tendent à s'auto-assurer avec des dotations budgétaires. Face à un événement catastrophique, ces programmes "auto-assurés" pourraient se retrouver rapidement en situation d'insolvabilité. D'autres gouvernements, notamment dans les pays les moins avancés, comptent sur la communauté des donateurs en cas de catastrophe, mais les ressources mises à disposition par les donateurs risquent d'être insuffisantes ou d'arriver trop tard.

Les développements récents sur les marchés mondiaux de la finance et de l'assurance/réassurance rendent de plus en plus faisable la répartition des risques climatiques entre plusieurs pays. De nouveaux instruments financiers et assurantiels, tels que la titrisation des risques de catastrophes (les "cat bonds") ou les contrats d'assurance contre les risques climatiques, proposent des solutions innovantes pour négocier ou transférer les risques assumés par les assureurs locaux et les gouvernements. Ainsi, des obligations du type "cat bonds", dont le remboursement est subordonné à la non-réalisation d'un risque climatique donné, sont intéressantes pour les banques d'affaires internationales du fait que le risque pris en charge est totalement indépendant des risques de marché. De même, certains assureurs internationaux aimeraient diversifier leur portefeuille de risques climatiques en couvrant certains aléas naturels dans les pays en développement. En matière de gestion des risques, les mécanismes de marché ne se développent pas toujours tout seuls, pris en étau, ainsi qu'ils l'ont souvent été dans le passé, entre les institutions locales et les grands marchés internationaux. Les gouvernements et les institutions financières bilatérales/multilatérales peuvent contribuer à la création et au développement de structures durables (encadré 9).

Le développement de ce type d'assurance contre les risques climatiques se heurte au problème de la fiabilité et la vérifiabilité des données climatologiques et météorologiques. Il serait nécessaire, entre autres, de déployer des stations météorologiques dûment équipées pour formuler des analyses fiables concernant les événements assurés.

Mais il arrive aussi que les conditions météorologiques soient circonscrites dans l'espace, ce qui veut dire qu'il faut tenir compte de l'existence de microclimats et de la possibilité de catastrophes très localisées. Pour certains événements, une tendance se dégage, par exemple une tendance pluviométrique négative, indiquant une probabilité plus élevée de sécheresse; cela peut poser des problèmes lors de la conception d'un programme d'assurance antisécheresse. Autrement dit, si les produits assurantiels peuvent contribuer à une répartition des risques climatiques, ils ont toutefois leurs limites, d'autant plus que les changements climatiques pourraient entraîner des modifications de la variabilité du climat et de la fréquence des phénomènes extrêmes dans telle ou telle région, si bien que le passé climatique risque de n'être d'aucun secours pour anticiper l'avenir.

Encadré 9

Fonds de secours en cas de catastrophe naturelle: l'expérience mexicaine

Au Mexique, en 1996, le gouvernement a créé un fonds pour les catastrophes naturelles (FONDEN) destiné à financer la reconstruction des infrastructures publiques après une catastrophe et à dédommager les exploitants agricoles à faibles revenus pour les pertes de récoltes et de cheptel subies. FONDEN cible ses bénéficiaires, et les montants d'indemnisation sont plafonnés. Le but n'est pas d'entrer en concurrence avec l'assurance privée. La garantie FONDEN ne joue que lorsqu'un événement extrême (sécheresse, vague de gel, etc.) affecte la majeure partie de la population d'une région; en d'autres termes, le fonds couvre uniquement les risques de catastrophes systémiques. Plus récemment, le fonds s'est doté d'un ensemble de règles objectives pour la déclaration de catastrophe naturelle. Elles prévoient, par exemple, que les éleveurs peuvent déposer une demande d'indemnisation "sécheresse" lorsque les précipitations cumulées sont inférieures de 50 % à leur moyenne historique ou tombent en-dessous de leur minimum historique pendant deux mois consécutifs. De même, une région sera déclarée zone sinistrée par le gel dès lors que les températures tombent en-dessous d'un certain niveau, variable selon les cultures. L'application de règles paramétriques pour la mise en jeu de la garantie affranchit la déclaration de catastrophe naturelle de sa dimension ad hoc et prévient toute tentative d'interférence politique dans les opérations de FONDEN. Le gouvernement mexicain étudie actuellement la possibilité d'obtenir pour FONDEN une réassurance financière qui couvre son exposition aux risques climatiques affectant le secteur agricole.

D'autre part, l'expérience de FONDEN a encouragé les organisations agricoles à créer pour leurs membres des fonds mutuels d'assurance-récolte ("fondos de aseguramiento"). Les fonds perçoivent des primes et constituent des réserves pour faire face à leurs engagements et couvrir les frais d'exploitation. Toutefois, en cas de grande calamité agricole, ni les primes perçues ni les réserves constituées ne sont suffisantes pour régler l'ensemble des sinistres, compte tenu de leur nombre et de leur simultanéité. Selon une étude de la Banque mondiale, la sécheresse, l'excès d'humidité et le gel sont les principaux aléas naturels qui représentent des risques "catastrophes" pour les fonds mutuels. Chaque fonds se trouve exposé à un ou deux grands risques climatiques, selon sa situation géographique.

Sources: Banque mondiale 2000; Skees et al. 2001.

2.3 Améliorer la gouvernance pour intégrer la problématique du climat dans la lutte contre la pauvreté

Les institutions publiques, en entendant par là le système politique aussi bien que les établissements administratifs, ont la responsabilité fondamentale d'arrêter et de mettre en œuvre des décisions efficaces. Porteur de risques nouveaux et inconnus, de choix difficiles et, potentiellement, de chocs brutaux, les changements climatiques soulignent plus que jamais la nécessité de disposer d'institutions responsables et réactives. C'est ce qui ressort de l'exemple du contrôle des crues au Bangladesh (encadré 10), qui montre que la bonne gouvernance est toujours à la base des stratégies d'adaptation réussies. Si les institutions publiques savent se montrer réactives, participatives et responsables à l'égard des citoyens, il y a beaucoup de chances que le processus décisionnel et les mesures mises en œuvre soient suffisamment robustes pour relever le défi des changements climatiques.

Encadré 10

L'exercice de la responsabilité publique dans la protection contre les inondations au Bangladesh

Avec un tiers des terres cultivées sous les eaux six mois par an, les crues sont une réalité incontournable au Bangladesh. Les habitants des vastes dépressions (*haors*) ont appris à s'adapter, car ces plaines inondables comptent parmi les zones de pêche les plus productives du pays, et la région produit un excédent alimentaire qui fournit près de 10 % des ressources céréalières nationales. Mais le système agro-alimentaire est fragile; 80 %

des habitants sont des métayers ou des paysans sans terre, tandis qu'une élite économique puissante contrôle la terre et les ressources halieutiques. Les inondations prévues restent généralement sous contrôle, mais les crues éclair peuvent causer de graves dommages aux habitations et aux cultures.

Pour prévenir ces inondations subites, le Water Development Board a construit plus de 800 km de digues dont l'entretien est sous la responsabilité partagée du gouvernement et des résidents. En 2002, alors que les résidents s'étaient plaints de la mauvaise gestion du chantier, de l'absence de réparations des digues, de l'absence de surveillance et de la corruption, une crue éclair est venue tout ravager juste avant la récolte principale. Elle a détruit un tiers des infrastructures et 20 % de la récolte, laissant 1,4 million d'habitants des haors dans une situation de pénurie alimentaire. Suite à des visites effectuées dans la zone par des activistes et des représentants des pouvoirs publics, une aide d'urgence a été débloquée et des mesures ont été prises pour empêcher qu'une telle situation ne se reproduise à l'avenir. Le ministre des ressources en eau s'est engagé à lutter contre la corruption dans le secteur de la construction, et certains hauts responsables du Water Board ont été démis de leurs fonctions, tandis qu'une enquête judiciaire est en cours.

Le ministre de la gestion des catastrophes et des secours a annoncé que, pour la première fois en 20 ans, des élus locaux seraient associés à la construction et à l'entretien des digues. Toutefois, pour suppléer à la faiblesse de l'administration locale, une organisation issue de la société civile, HUNO, coopère avec les pouvoirs locaux et le Water Board pour mettre au point un système de surveillance autogéré par les citoyens.

Sources: Sashankar 2002; DFID 2002.

Le rôle de la société civile dans l'adaptation aux changements climatiques

Politiques et programmes

Il est particulièrement important, pour l'efficacité de l'adaptation à l'évolution du climat, que la société civile soit habilitée à participer à l'ensemble du processus – évaluation de la vulnérabilité, identification des mesures d'adaptation et mise en œuvre (voir encadré 11). Pour encourager la participation des citoyens, il faut d'abord leur donner accès aux données, aux analyses et aux connaissances disponibles concernant les conséquences que les changements climatiques pourront avoir sur leur vie et celle de leurs enfants. Les études de vulnérabilité et les mesures d'adaptation seront à n'en pas douter plus réalistes et plus efficaces si elles intègrent le point de vue des personnes directement concernées par les changements climatiques et qui sont les mieux placées pour gérer les risques y afférents. Réciproquement, l'adaptation étant le fruit d'un processus d'apprentissage continu, la participation de la collectivité au processus d'évaluation pourrait la rendre à même d'engager des mesures.

Encadré 11

Réduire la vulnérabilité des femmes aux cyclones au Bangladesh

Le programme associatif de préparation aux cyclones au Bangladesh a constaté que, lorsque les femmes n'étaient pas associées aux comités villageois de préparation aux catastrophes, responsables de l'entretien des abris anticycloniques et de la diffusion des alertes, c'étaient elles qui payaient le plus lourd tribut aux cyclones. Dans le district de Cox's Bazar, à l'extrême sud-est, où les femmes sont aujourd'hui pleinement associées aux actions de préparation aux catastrophes et aux mesures d'accompagnement (éducation, santé reproductive, groupes d'auto-assistance, petites et moyennes entreprises), le nombre de femmes tuées ou affectées a enregistré une baisse spectaculaire.

Source: FICR 2002.

La participation de la société civile au sens large – groupes communautaires, organisations religieuses, syndicats, associations professionnelles, médias, organisations d'intérêt public – est tout aussi cruciale. Ces instances peuvent jouer un rôle décisif en sensibilisant aux effets des changements climatiques, en soutenant les populations pauvres dans leurs efforts d'adaptation, en diffusant les connaissances, en évaluant les résultats des mesures gouvernementales et en demandant au gouvernement des comptes sur son action en matière d'adaptation au climat. Il importe donc d'habiliter la société civile - en particulier les couches les plus défavorisées - à participer au processus d'évaluation ainsi qu'à l'identification des mesures nécessaires.

Suivi et évaluation de la pauvreté et des changements climatiques

Pour élaborer des réponses politiques efficaces, il est indispensable de comprendre de manière concrète comment les changements climatiques accroissent la vulnérabilité des pauvres en menaçant leurs moyens d'existence, leur santé et leurs perspectives économiques.

Une meilleure exploitation de l'information climatique passe par le renforcement des institutions et des processus existants ainsi que par la mise au point de procédures efficaces de collecte et de diffusion des données. Cela impliquera - et, en même temps, cela encouragera - le développement de la confiance et de la motivation chez les utilisateurs finals. Au souci de privilégier une information climatique axée sur les besoins des populations et des pays pauvres viennent s'ajouter deux difficultés: 1) les situations où l'information existe, mais est mal coordonnée et souvent inexploitée; 2) les situations où l'on manque d'informations. Si l'on dispose d'un certain nombre d'études de vulnérabilité à la variabilité climatique actuelle, les évaluations des risques face à la variabilité future sont beaucoup plus rares (bien qu'elles soient en nombre croissant).

Parmi les nombreuses informations dont on dispose sur la variabilité actuelle du climat figurent de plus en plus d'études de vulnérabilité, à toutes les échelles spatiales (PNUE 2001; Downing et Patwardhan 2003), ce qui est une bonne nouvelle, bien que ce type d'évaluation reste encore rare pour ce qui concerne les pays en développement. Des cartes de vulnérabilité déterminent l'exposition aux risques climatiques de la production céréalière, de l'eau, de la santé, etc. Le Programme alimentaire mondial dispose de son propre service d'analyse et de cartographie de la vulnérabilité, et des organisations non gouvernementales comme Save the Children établissent également leurs propres évaluations. Le défi consiste à améliorer l'efficacité de l'information en coordonnant l'ensemble des initiatives de collecte de données, afin d'éviter la duplication des efforts et de garantir que ces informations seront effectivement exploitées pour éclairer et orienter les décisions politiques et l'action publique. Tout indique que le vrai problème n'est pas le manque d'évaluations de la vulnérabilité ou l'absence d'alerte précoce, mais l'absence de réaction rapide à ces alertes.

Cela ne veut pas dire que l'on ne manque pas, en certains cas, de données utiles et fiables sur les implications des changements climatiques pour la pauvreté. Il conviendrait en particulier d'améliorer l'information relative aux impacts à court terme et de veiller à ce qu'elle soit effectivement exploitée. À ce jour, la plupart des études de vulnérabilité, d'impact et d'adaptation restent centrées sur le moyen ou le long terme (horizon 2050 ou même 2100). Cet horizon prévisionnel n'est pas celui des responsables politiques et des gouvernements, dont le processus décisionnel s'articule autour de cycles politiques courts et du processus budgétaire annuel. Il serait donc utile de disposer de données probabilistes sur l'évolution du climat à court terme (allant des prévisions saisonnières aux perspectives sur 3 à 10 ans) pour effectuer des évaluations rapides, à caractère purement préliminaire. Ce recentrage sur le court terme permettrait de réaliser des évaluations plus utiles pour réduire la pauvreté *maintenant*. Il n'en reste pas moins essentiel de prendre en considération - et d'améliorer - les projections à long terme de l'évolution du climat, afin qu'aucune mesure ne soit prise aujourd'hui qui conduirait, sur le long terme, à une mauvaise adaptation.

L'élaboration de scénarios socio-économiques prospectifs s'avère problématique en raison des grandes incertitudes associées aux projections concernant les trajectoires probables de développement. Le Programme des Nations unies pour le développement a publié des lignes directrices pour l'élaboration de scénarios socio-économiques (PNUD 2001), et certains pays, notamment la Chine et l'Inde, les utilisent dans le cadre de leurs évaluations. L'élaboration de scénarios basés sur l'intégration des données relatives aux changements climatiques et à la pauvreté - y compris, mais pas seulement, les documents de stratégie de réduction de la pauvreté (DSRP) - pourrait alimenter la définition de stratégies d'adaptation et d'options de planification plus efficaces.

En conclusion, il faut des institutions efficaces et transparentes pour garantir qu'une information de qualité, tenant pleinement compte des besoins des populations pauvres, soit produite de manière participative, diffusée et traduite en actes. Il s'agit là d'un préalable à toute stratégie intelligente d'adaptation.

Coordination gouvernementale de l'adaptation

Les résultats des études de vulnérabilité et l'identification des dimensions intersectorielles des changements climatiques ont amené certains pays - pour la plupart déjà vulnérables au climat actuel - à confier la responsabilité générale de la gestion des changements climatiques à un ministère disposant d'un large mandat. À Kiribati, par exemple, le programme national d'adaptation est géré par le ministère des finances, qui a pour mission d'assurer une réponse coordonnée et de veiller à ce que les autres politiques gouvernementales n'aggravent pas involontairement la vulnérabilité aux changements climatiques (encadré 12).

Encadré 12

Intégration de l'adaptation dans les processus de planification nationale à Kiribati

Kiribati est l'un des pays les plus vulnérables du monde aux effets des changements climatiques, à la variabilité du climat et à l'élévation du niveau de la mer. À Tarawa, l'île principale et la plus peuplée de l'archipel, la majeure partie du territoire, qui s'étend sur une largeur moyenne de 450 m seulement, est situé à moins de 3 m au-dessus du niveau de la mer. Les îles sont exposées aux ondes de tempête et aux sécheresses, en particulier pendant les

épisodes La Niña. Nombre des mesures d'adaptation répondant à des risques immédiats sont les mêmes que celles préconisées pour l'ajustement aux changements climatiques.

Le gouvernement de Kiribati a mis au point un programme d'adaptation en deux phases, qui intégrera le processus d'adaptation dans le cadre de développement national. Le programme est piloté par un groupe de travail sur l'adaptation, que préside le secrétaire du cabinet, sous la tutelle du ministère des finances et de la planification économique. Tous les ministères concernés sont représentés dans le groupe de travail, qui intègre également une équipe de hauts fonctionnaires entièrement dévoués à leur mission. La phase de préparation, qui devrait durer deux ans, prévoit une série de consultations nationales entre les principaux ministères, le secteur privé, les organisations non gouvernementales et la société civile, en vue de dégager un consensus autour d'une stratégie nationale d'adaptation et de la définition d'un ensemble d'indicateurs de référence qui seront incorporés dans la planification économique nationale. La phase de mise en œuvre (d'une durée de trois à quatre ans) démarrera dès que les indicateurs de référence auront été fixés; idéalement, le financement public sera complété par des interventions de donateurs, sous forme d'aides non remboursables versées en fonction des objectifs d'adaptation réalisés.

Source: Bettencourt 2002.

La prise en compte systématique de l'adaptation dans les processus de planification

Tous les pays disposent de mécanismes et de procédures pour identifier et mettre en œuvre les priorités clés au niveau national, régional et/ou sectoriel. À l'échelle nationale, il peut s'agir d'un plan de développement à long terme, d'une stratégie de réduction de la pauvreté, d'une programmation quinquennale ou d'une stratégie nationale de développement durable (OCDE 2001). Le plan d'action mozambicain pour la réduction de la pauvreté absolue constitue un exemple de l'intégration des risques climatiques dans les stratégies de développement national (encadré 13).

Les priorités de développement se décident au bureau du Président ou du Premier ministre, dans les organismes de planification ou au ministère des finances. La procédure varie selon les États et même, dans les grands pays, selon les régions, départements ou districts. Le processus de fixation des priorités prévoit généralement la réalisation d'analyses techniques ainsi que la consultation de diverses parties prenantes. Les modalités de conception des mesures d'adaptation dépendront du contexte institutionnel et politique national, et notamment du processus de planification du développement ainsi que des méthodes d'analyse, de consultation et de dialogue social propres à chaque pays.

Encadré 13

Le plan d'action mozambicain pour la réduction de la pauvreté

Le Mozambique est particulièrement vulnérable aux catastrophes naturelles, dont les premières victimes sont les couches les plus démunies de la population. Les inondations que le pays a subies en 2000 et 2001 ont eu des conséquences économiques et sociales désastreuses pour les pauvres et pour la croissance du pays. Reconnaisant l'impact des aléas climatiques sur les catégories les plus défavorisées, le plan d'action du Mozambique pour la réduction de la pauvreté absolue fait de la diminution de la vulnérabilité l'une de ses grandes priorités. Il y est notamment déclaré:

"Les catastrophes naturelles représentent un facteur de risque susceptible de casser une dynamique de croissance et d'anéantir les moyens d'existence des plus démunis dans les zones sinistrées, qui ne vivent plus dès lors, du moins temporairement, que des dons qui leur sont faits. Elles bouleversent les conditions de vie des populations affectées et font obstacle à l'éradication de la pauvreté extrême ou de certains profils de pauvreté. C'est pourquoi les mesures destinées à gérer ce risque sont de la plus haute importance."

Le plan d'action poursuit en recommandant que des mesures soient prises pour renforcer la capacité de réaction nationale aux catastrophes naturelles, notamment en améliorant le système national d'alerte précoce.

Source: Mozambique 2001.

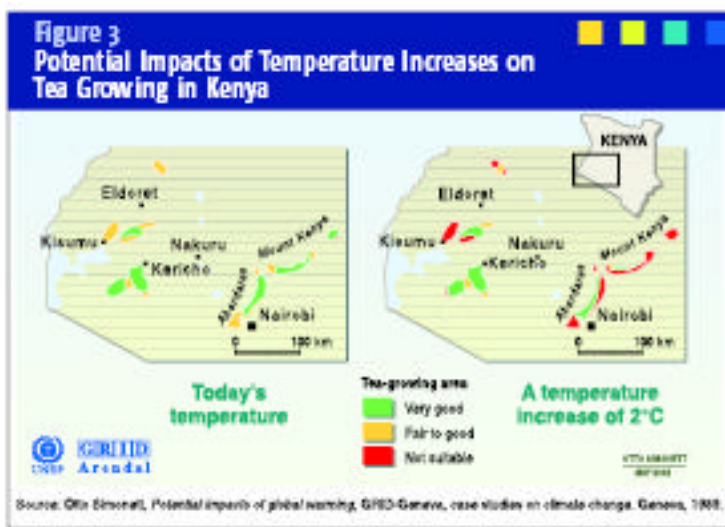
La planification à l'échelle nationale ne suffit pas: l'expérience montre que, pour être efficace, l'adaptation au climat doit être poussée jusqu'au niveau local de planification et de mise en œuvre. Avec le mouvement de décentralisation qui se poursuit, les pouvoirs publics locaux sont appelés à jouer un rôle crucial dans l'application effective des politiques nationales dans les pays en développement. Les stratégies d'adaptation réussies seront le résultat d'une fusion entre les approches "descendantes" (politiques gouvernementales et institutionnelles) et les approches "ascendantes", enracinées dans les savoirs locaux ou régionaux (Niang-Diop et Bosch 2003).

Enfin, des secteurs clés éminemment sensibles au climat, tels que l'agriculture ou les infrastructures, doivent adopter des mesures d'adaptation spécifiques. Par exemple, au Kenya, une hausse de température de 2°C pourrait entraîner une diminution spectaculaire de la superficie totale des zones propices à la culture du thé par rapport à 1990 (figure 3). Seules les zones de haute altitude demeureraient adaptées, tandis que les autres régions deviendraient trop chaudes pour la production théicole. Cette étude met en évidence les dangers auxquels on s'expose si l'on n'intègre pas les changements climatiques dans la planification stratégique sectorielle. La prise en compte systématique des problèmes climatiques dans les activités de planification pourrait amener les décideurs à réfléchir au moins aux conséquences pour les recettes d'exportation, et les inciter à une diversification dans des cultures plus résistantes au climat dans les zones exposées. Quelle que soit la forme que revêt le processus de fixation des priorités, il devra explorer les solutions et les mesures d'adaptation qui s'imposent face aux changements climatiques.

Ainsi qu'il ressort des pages qui précèdent, l'adaptation ne sera efficace qu'à la condition que le développement de la capacité d'adaptation à la variabilité climatique soit systématiquement intégré dans les stratégies nationales de réduction de la pauvreté et de développement durable. Il s'agit aujourd'hui, pour la communauté des acteurs du développement, de renforcer l'adaptabilité et de contribuer à la mise en œuvre de mesures spécifiques pour contrer les effets des changements climatiques.

Figure 3

Impacts potentiels des hausses de température sur la production de thé au Kenya



- Mont Kenya
- Mts Aberdare
- Température actuelle
- Zones de production théicole
- Très bonne
- Assez bonne
- Inappropriée
- Hausse de température de 2° C

Source: Otto Simonett, *Potential impacts of global warming*, GRID-Genève, Case Studies on Climate Change, Genève, 1989.

3. Perspectives d'action

Comme nous avons tenté de le montrer tout au long du présent document, les changements climatiques sont porteur de graves menaces pour les efforts et les perspectives de développement du tiers-monde. Des efforts sont déployés, notamment à travers la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC)⁵, pour développer et renforcer la capacité d'adaptation des populations et des pays pauvres aux conséquences de l'évolution du climat. Les décisions de la CCNUCC reconnaissent que le développement durable doit constituer le cadre des mesures d'adaptation et qu'il est indispensable d'adopter des réponses immédiates aussi bien que des mesures à long terme pour contrer les effets néfastes des changements climatiques.

Ces interventions sont presque toujours des mesures "sans regrets", qui, une fois appliquées, renforcent le processus global de développement durable. Les politiques et les mesures "sans regrets" procurent des avantages nets sur le plan social, que se produisent ou non des changements climatiques d'origine anthropique (GIEC 2001b). Bien que les mesures de ce type soient en principe bénéfiques pour l'économie et que leur réalisation ne présente, dans certains cas, un léger surcoût, elles peuvent aussi se caractériser par des coûts de transaction très élevés. Le défi consiste à ajuster finement les politiques et les pratiques en supprimant les obstacles qui empêchent aujourd'hui l'adoption de mesures d'adaptation "sans regrets". Selon le rythme et l'ampleur des changements climatiques, il sera peut-être nécessaire de prendre de nouvelles mesures d'adaptation et de mobiliser des fonds supplémentaires à cet effet. Il est important de rappeler que la nécessité, et par conséquent aussi le coût, des politiques d'adaptation dépend en dernière analyse des efforts d'atténuation qui auront été déployés.

Les pages qui suivent donnent un aperçu des domaines d'action possibles pour toutes les parties, étant entendu que l'objectif principal est d'intégrer les mesures d'adaptation dans les processus et les activités de développement durable.

3.1 Intégrer l'adaptation dans le développement durable

Agences de développement et donateurs

La lutte contre la pauvreté et la promotion du développement durable sont au cœur des programmes des agences de développement. Étant donné la gravité des problèmes climatiques et leurs incidences possibles sur la réalisation des objectifs du millénaire pour le développement d'ici 2015, ainsi que sur la poursuite du processus au-delà de cette date, les organismes de développement doivent accorder plus d'importance aux changements climatiques dans leur travail.

Les organismes internationaux de développement doivent prendre l'initiative dans l'internalisation des questions climatiques en veillant à ce que leurs programmes de réduction de la pauvreté soient suffisamment robustes pour faire face aux changements climatiques. Cela suppose que ces organismes mettent au point des outils et des méthodes, qu'ils sensibilisent et forment leurs encadres et leur personnel, voire qu'ils modifient leurs propres processus institutionnels, si cela s'avère nécessaire pour qu'ils puissent traiter les problèmes de la vulnérabilité au climat avec toute la diligence requise⁶.

Au cours des dernières années, plusieurs pays ou régions ont réalisé des études de vulnérabilité et d'adaptation, élaboré des propositions politiques pratiques, mis au point des stratégies d'application pour contrer les effets des changements climatiques. Il importe que l'aide au développement mette à profit cette somme de connaissances afin de tenir compte de la vulnérabilité au climat, parallèlement aux risques non climatiques, dans la conception et la réalisation des projets. Trois "fenêtres d'opportunités" sont à exploiter à cet effet.

Premièrement, il y a la possibilité immédiate d'analyser les projets et les pratiques illustrant les avantages réels que l'on obtient en intégrant l'évaluation et la planification de l'adaptation dans la conception des projets. Une telle

démarche peut faciliter en définitive la prise en compte systématique de la problématique du climat dans les politiques nationales et dans la planification du développement durable.

Deuxièmement, dans les cas où les informations disponibles sont suffisantes, il est possible de commencer sans plus tarder à mettre en œuvre des mesures d'adaptation. Ces interventions doivent privilégier les domaines qui intéressent directement la sauvegarde ou l'amélioration des moyens d'existence des populations pauvres: gestion des ressources en eau, gestion des sols, santé, agriculture, développement des infrastructures, écosystèmes fragiles, gestion intégrée des zones côtières, etc. Il serait souhaitable que les actions de prévention et de préparation aux catastrophes d'ordre climatique soient plus proactives et davantage axées sur le développement, et inversement, les efforts de développement doivent pleinement intégrer la prévention et la préparation aux catastrophes.

La troisième possibilité consiste à appliquer les mesures d'adaptation prioritaires identifiées par la CCNUCC7, en particulier en coopération avec son mécanisme financier, le Fonds pour l'environnement mondial (FEM). Dans ce contexte, la collaboration entre les ministères de l'environnement et du développement des pays de l'OCDE pourrait faciliter l'harmonisation des politiques d'adaptation dans le cadre de la coopération au développement, dans le respect des priorités de la CCNUCC (OCDE 2002).

Les gouvernements des pays en développement

Les efforts des organismes de développement pour lutter contre les changements climatiques doivent accompagner et compléter les initiatives prises par les gouvernements des PED pour intégrer systématiquement les questions climatiques dans les cadres de développement nationaux, la planification sectorielle et les processus budgétaires, ainsi que pour incorporer les mesures d'adaptation dans la mise en œuvre de projets de développement.

Dans le contexte des besoins locaux, régionaux et nationaux ainsi que des impératifs de développement durable, les actions d'adaptation ne représentent généralement qu'une partie des interventions souhaitables. Les mesures de lutte contre la vulnérabilité croissante induite par les changements climatiques sont concurrencées par les interventions centrées sur d'autres problèmes importants, comme la dette, le VIH/sida, la paupérisation urbaine, l'instabilité macroéconomique ou l'aggravation des inégalités. Il conviendrait par conséquent, après réalisation des évaluations de la vulnérabilité et des réponses possibles, d'établir l'ordre de priorité des mesures d'adaptation par rapport aux autres projets de développement. Les processus d'évaluation et de fixation des priorités devraient impérativement reposer sur la participation de tous les acteurs – pouvoirs publics, société civile et secteur privé.

Pour internaliser les priorités retenues, il faut des processus institutionnels qui soient en mesure d'anticiper la vulnérabilité au climat. D'où l'importance du processus budgétaire. Même si les priorités d'adaptation sont finalement, le cas échéant, financées par l'aide extérieure, ces dépenses doivent être inscrites au budget, aux fins d'une planification et d'une gestion financières rigoureuses ainsi que d'une priorisation correcte des demandes de ressources à l'intérieur même du pays. Cela garantira leur financement adéquat sur le long terme, leur intégration dans les priorités sectorielles pertinentes et leur mise en balance avec des priorités concurrentes.

Les innombrables ramifications, dans l'économie tout entière, des interventions requises pour réduire la vulnérabilité aux changements climatiques laissent penser que, dans certains cas, un ministère doté d'un large mandat,

par exemple le ministère des finances ou de la planification, serait l'instance la mieux indiquée pour coordonner les mesures d'adaptation. Dans d'autres cas, lorsque l'aggravation de la vulnérabilité semble confinée à un seul secteur (par exemple l'eau ou l'agriculture), l'intervention institutionnelle pourra se limiter au renforcement du ministère concerné.

3.2 Poursuivre et développer la collecte et l'analyse des informations

Pour les organismes de développement comme pour les gouvernements des PED, l'internalisation de la vulnérabilité au climat dans le processus de développement passe d'abord par la réalisation d'évaluations concernant l'exposition actuelle et future aux risques climatiques. Dans le cadre d'un projet de développement, ces évaluations doivent inclure, d'une part, une analyse participative de la vulnérabilité de la communauté, de l'écosystème et du secteur socio-économique visés par le projet, et, d'autre part, une évaluation des effets du projet sur la vulnérabilité de la communauté, de l'écosystème et du secteur socio-économique en cause.

Nous avons attiré l'attention, dans le présent document, sur l'importance des spécificités géographiques de l'aggravation de la vulnérabilité au climat, et des savoirs locaux, parfois informels, permettant de gérer la variabilité climatique. Il serait donc souhaitable d'entreprendre la collecte de ces savoirs autochtones, d'évaluer leur applicabilité et, le cas échéant, de les diffuser auprès d'autres communautés et des organismes pertinents.

Les activités d'évaluation doivent se baser sur le travail considérable déjà accompli par de nombreux pays dans le cadre de la préparation des communications nationales à la Conférence des Parties, au titre de la CCNUCC. Parmi les exemples de bonnes pratiques en la matière, on citera les communications nationales de la Mongolie, de l'Éthiopie, des Maldives et du Yémen (Mongolie 2001; Éthiopie 2001; Maldives 2001; Yémen 2001) ainsi que les évaluations régionales menées par les petits États insulaires du Pacifique et des Caraïbes. Ces études ont pour caractéristique commune d'aborder le problème sous l'angle des moyens d'existence, en faisant ressortir les effets des changements climatiques sur la vie des populations, au lieu de se focaliser exclusivement sur les transformations physiques et naturelles.

Le soutien international est important pour créer dans les pays en développement des conditions propices à la réalisation d'études de vulnérabilité qui reflètent correctement leurs besoins et leurs priorités. Ce soutien peut prendre diverses formes: renforcement des infrastructures de collecte et de diffusion des données, développement des capacités d'analyse scientifique et socio-économique ainsi que des capacités de recherche politique, etc.

L'intégration des études de vulnérabilité dans les politiques et les mesures de développement est un processus évolutif. Il requiert le renforcement des capacités humaines et institutionnelles des organismes de développement nationaux et internationaux, ainsi que des organisations de la société civile, afin de répondre aux besoins informationnels et décisionnels, et de réajuster, si nécessaire, les pratiques institutionnelles. Conscients de l'importance d'un meilleur partage des connaissances, certains organismes de développement ont créé un réseau ouvert, le VARG (Vulnerability and Adaptation Resource Group), destiné à promouvoir la coopération sur les questions d'adaptation⁸.

3.3 Renforcer et élargir le processus de la CCNUCC

La CCNUCC a joué un rôle important en finançant des "activités habilitantes" – renforcement des capacités, sensibilisation du public et des décideurs politiques, durabilité des arrangements institutionnels, etc. - pour aider les pays à réaliser des études, à élaborer des stratégies d'adaptation et à intégrer les mesures adaptatives dans les politiques de développement national. Le premier cycle d'activités habilitantes doit être considéré comme une première étape, mais nombre de ces objectifs, en particulier l'intégration des mesures adaptatives dans les politiques de développement national, sont loin d'être atteints (Amous et al. 2000). Par manque d'expérience, la CCNUCC avait fixé des objectifs irréalistes, eu égard aux ressources limitées et aux délais très courts. Il est vite devenu évident, au cours du premier cycle d'activités, qu'il fallait poursuivre la mise au point des méthodes d'évaluation de la vulnérabilité et des options d'adaptation avant de pouvoir intégrer ces évaluations dans les pratiques de développement.

Il reste que la principale cause du relatif échec des actions d'adaptation promues par la communauté internationale est institutionnelle. La conduite du processus a été confiée aux points focaux nationaux de la CCNUCC, généralement situés dans les ministères de l'environnement, qui ont souvent peu de liens avec les autres ministères concernés, et encore moins d'influence sur eux. L'élaboration d'une stratégie cohérente suppose l'intégration des questions d'adaptation aux changements climatiques dans les activités des autres ministères, à savoir les ministères des finances, de l'économie, de la planification ainsi que les principaux ministères sectoriels concernés.

La mise en œuvre et l'efficacité du processus de la CCNUCC dans la lutte contre les changements climatiques, notamment dans les pays en développement, sont étroitement subordonnées à sa capacité à poursuivre simultanément des objectifs de développement et de réduction de la pauvreté. Les mesures de renforcement des capacités destinées à accompagner et à faciliter ces articulations fondamentales devraient accroître la sensibilité des politiques de réduction de la pauvreté aux problèmes climatiques.

La CCNUCC dispose depuis peu de trois nouveaux fonds pour financer des activités de soutien à l'adaptation (le fonds pour les pays les moins avancés, le fonds spécial pour les changements climatiques et le fonds d'adaptation au titre du protocole de Kyoto). Le fonds pour les pays les moins avancés, qui est à ce jour le seul opérationnel des trois, aide les PMA à établir leurs programmes d'action nationaux pour l'adaptation (PANA). La création de ce fonds s'est accompagnée de la constitution du groupe d'experts des pays les moins avancés (GEPMA), qui met l'accent sur la nécessité d'articuler les stratégies d'adaptation avec les stratégies de réduction de la pauvreté.

D'autre part, la production et la diffusion des connaissances en matière de vulnérabilité et de risques climatiques sont fondamentales pour une intégration efficace de la problématique du climat dans la lutte contre la pauvreté. Le GIEC a joué un rôle-clé en évaluant et en synthétisant les informations disponibles sur les changements climatiques, ses incidences ainsi que sur les possibilités d'adaptation, de même qu'en éclairant par ses avis et ses rapports les négociations de la CCNUCC. Il faut que cette somme de connaissances soit rendue plus accessible aux décideurs, aux organismes de développement et à la société civile, afin qu'ils puissent l'exploiter dans leur propre travail.

Enfin, il conviendrait que les agences de développement partagent leur expérience de terrain avec le processus de la CCNUCC et alimentent le débat sur les possibilités d'intégration des mesures d'adaptation dans les stratégies de développement durable. Dans le même esprit, il serait souhaitable de promouvoir le partage des instruments d'analyse et des expériences de projets ainsi que de renforcer la collaboration entre les agences.

3.4 Exploiter les synergies avec les autres accords multilatéraux sur l'environnement

Les conventions de Rio reflètent l'engagement de tous les pays à préserver l'environnement global, selon le principe de responsabilités communes, mais différenciées, en fonction de leurs capacités respectives. Les pays de l'OCDE ont à cet égard une responsabilité particulière à assumer et un rôle de premier plan à jouer sur la voie du développement durable, pour des raisons historiques et en raison du poids qu'ils continuent d'avoir dans l'économie et l'environnement à l'échelle de la planète. Cette responsabilité implique notamment d'aider les pays en développement à s'engager sur la voie du développement durable. Dans ce contexte, il est essentiel de reconnaître les liens fondamentaux entre la lutte contre la pauvreté et la protection de l'environnement global, et de formuler des réponses appropriées (OCDE 2002).

Cela implique d'évaluer les incidences sur la pauvreté, au niveau local, des trois conventions de Rio, à savoir la CCNUCC, la convention des Nations unies sur la diversité biologique (CNUDB) et la convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification (CNULD), ainsi que des accords internationaux sur les forêts, et d'exploiter les synergies existantes entre ces différents accords internationaux.

De nombreux pays ont déjà pris des initiatives pour identifier les mesures d'adaptation prioritaires. Les pays les moins avancés préparent des PANA conformément aux lignes directrices de la CCNUCC. Parallèlement, les plans nationaux de conservation de la biodiversité (établis au titre de la CNUDB), les programmes d'action nationaux (établis au titre de la CNULD) et les programmes nationaux d'action pour l'environnement ont également identifié des interventions prioritaires en matière d'adaptation aux changements climatiques.

Les ministères de l'environnement sont aujourd'hui très accaparés par tous ces processus internationaux, qui leur laissent peu de temps pour déterminer les priorités nationales en matière d'environnement et appliquer les mesures qui s'imposent. Il est possible de résoudre ce conflit de priorités en exploitant au maximum les synergies potentielles lors de l'établissement de rapports et l'accomplissement des autres obligations découlant de ces accords internationaux. Peu importe à une personne pauvre de savoir au titre de quelle convention telle ou telle intervention est réalisée. L'important est que ces interventions améliorent les conditions de vie et soient durables. La rationalisation et la simplification des réponses nationales aux différents accords internationaux sur l'environnement contribueraient en outre à éviter au maximum que des ressources humaines déjà trop rares ne soient détournées des activités fondamentales de développement durable.

En optimisant les synergies entre les différentes conventions ou accords à l'échelon régional ou local, on se donne toutes les chances de réaliser des interventions durables, qui améliorent le bien-être économique et social. Les effets des changements climatiques peuvent compromettre les projets ou les objectifs des autres conventions. Par exemple, il est très probable que les hausses de température et les modifications des régimes de précipitations affecteront la répartition des espèces et entraîneront une dégradation des biens et services fournis par les écosystèmes. Les mesures de conservation qui visent à la protection à long terme de la biodiversité et des écosystèmes devraient tenir compte de ces changements. L'intégration des initiatives contribuera à créer une forte synergie entre les objectifs de ces accords internationaux sur l'environnement et ceux du processus de développement durable.

3.5 Financement externe

La prise en compte systématique des risques liés à l'évolution du climat dans la planification du développement constituerait une garantie que des mesures d'adaptation seront effectivement prises lorsqu'elles s'avèreront nécessaires pour parvenir à un développement durable. Dans un tel contexte, la plus grande partie des crédits nécessaires pour les actions d'adaptation devraient figurer alors au budget de développement national et seraient acheminés par ce biais, avec le concours approprié d'agences bilatérales ou multilatérales, ou de sources privées d'aide au développement. Tous les pays devraient utiliser leurs processus nationaux (plan de développement à long

terme, stratégie de réduction de la pauvreté, stratégie nationale de développement durable, etc.) pour identifier et mettre en œuvre les grandes priorités. Cela garantirait l'efficacité des interventions, dans la mesure où elles seraient intégrées dans un cadre de dépenses à moyen terme qui attribuerait les fonds (crédits nationaux et concours extérieurs) nécessaires aux mesures d'adaptation prioritaires définies au niveau national. Cela serait également un gage que l'adaptation sera abordée comme une question de développement, et non pas simplement comme une question environnementale purement unidimensionnelle.

Les pays en développement auront toutefois besoin d'importants apports extérieurs, tant dans le cadre du renforcement des capacités que dans celui de l'application de mesures spécifiques, pour contrer les effets néfastes des changements climatiques, réduire la vulnérabilité et accroître la résistance des populations les plus exposées. Étant entendu que toutes les demandes de concours extérieurs doivent être le résultat de processus de planification nationale, l'aide peut être acheminée par trois filières:

- les canaux habituels de la coopération au développement: agences bilatérales ou multilatérales, organisations non gouvernementales, partenariats publics-privés;
- le FEM, dans son rôle de gestionnaire du mécanisme financier de la CCNUCC;
- les nouveaux fonds créés par la CCNUCC.

Il est crucial que les pays en développement puissent bénéficier d'une aide financière extérieure pour intégrer l'adaptation à leurs propres efforts sur la voie du développement durable, et notamment à leurs mesures de lutte contre la pauvreté. Ce financement externe est indispensable aussi bien pour l'élaboration des études de vulnérabilité et l'identification, la priorisation et la préparation des actions d'adaptation que pour l'intégration de ces actions dans la planification nationale et sectorielle, et leur mise en œuvre, qui passe notamment par la suppression des entraves à l'adoption de politiques et de mesures "sans regrets". Ces entraves sont multiples: lacunes dans les connaissances ou l'information, faiblesse des capacités humaines et institutionnelles, politiques inadaptées, manque d'expérience opérationnelle dans la planification et l'application des mesures d'adaptation, etc.

Parallèlement, l'aide extérieure sera également nécessaire pour financer la mise en œuvre de réponses spécifiques face à la vulnérabilité accrue des populations pauvres aux effets néfastes des changements climatiques. La nature et l'importance du soutien accordé à ces activités par le FEM et les nouveaux fonds "changements climatiques" dépendront des orientations qui seront adoptées dans le cadre de la CCNUCC.

Enfin, il est essentiel de veiller à ce que les concours extérieurs destinés à financer les mesures d'adaptation soient rapidement disponibles dans les cas, nombreux, où l'on dispose déjà d'informations suffisantes et fiables sur la vulnérabilité et sur sa réduction par les interventions prévues dans un programme de développement durable. La réalisation de projets pilotes est également très souhaitable, dans la mesure où l'irremplaçable expérience pratique tirée de cet "apprentissage sur le terrain" serait mise à profit dans les étapes suivantes.

Notes

1. Le niveau de la mer et les glaciers continentaux continueraient du reste à réagir au réchauffement pendant des siècles après la stabilisation des concentrations de gaz à effet de serre (GIEC 2001c; déclaration du président du GIEC à la septième Conférence des Parties).

2. L'adaptation ne permettra pas pour autant de prévenir tous les risques.

3. En 2000, la concentration atmosphérique de dioxyde de carbone (CO₂) s'élevait à quelque 370 parties par million (ppm), ce qui représente une augmentation de plus de 30 % par rapport à l'ère préindustrielle (GIEC 2001a). Une stabilisation de la concentration de CO₂ à, par exemple, 550 ppm devrait avoir moins de retombées négatives qu'une stabilisation à un niveau supérieur, disons 750 ppm, car la pression que les changements climatiques associés exerceront sur les systèmes naturels et humains sera sans doute moindre. Sur les 250 prochaines années, la hausse de la température, par rapport à la moyenne mondiale de 1990, devrait se situer dans une fourchette de 1,9 à 5,1 °C pour une stabilisation du taux de CO₂ à 550 ppm, et dans une fourchette de 2,8 à 7,0 °C pour une stabilisation à 750 ppm (GIEC 2001a). Ces prévisions représentent des moyennes mondiales, avec des hausses de température plus fortes à la surface du sol qu'à la surface des océans.

4. Avec l'agriculture, l'infrastructure joue un rôle crucial dans l'amélioration des conditions économiques des pays en développement. Selon les estimations de la Banque mondiale, une augmentation de 1 % du stock d'infrastructures se traduit par une augmentation de 1 % du PIB (PNUD 2001).

5. La convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) a été adoptée lors du sommet de Rio, en 1992. Son objectif ultime est de " stabiliser, conformément aux dispositions pertinentes de la Convention, les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique. Il conviendra d'atteindre ce niveau dans un délai suffisant pour que les écosystèmes puissent s'adapter naturellement aux changements climatiques, que la production alimentaire ne soit pas menacée et que le développement économique puisse se poursuivre d'une manière durable" (article 2 de la CCNUCC). La Conférence des Parties est l'organe suprême de la CCNUCC. Elle est chargée de favoriser l'application effective de la convention et de faire régulièrement le point sur sa mise en œuvre. La troisième Conférence des Parties (COP3), qui s'est tenue à Kyoto en décembre 1997, a permis de fixer un cadre politique pour la réduction des émissions (le protocole de Kyoto, CCNUCC 1997). La COP7, qui s'est déroulée à Marrakech en novembre 2001, a arrêté les modalités de mise en œuvre du protocole de Kyoto. Les accords de Marrakech (CCNUCC 2001), ainsi que la déclaration finale de la huitième Conférence des Parties (New Delhi, novembre 2002) soulignent la nécessité de prendre des mesures d'adaptation, parallèlement aux efforts d'atténuation. Le Fonds pour l'environnement mondial constitue le mécanisme financier de la CCNUCC; il est responsable devant la Conférence des Parties, qui définit les priorités et les critères d'éligibilité pour le financement de projets.

6. Des méthodes ont déjà été mises au point pour évaluer et gérer les risques climatiques; elles établissent les cadres des politiques d'adaptation non seulement d'un point de vue purement technique, mais dans une perspective de développement humain (Jones et Boer 2003; Jones et Mearns 2003). L'idée sous-jacente est que l'adaptation est un processus

(PNUD 2003a), et que ce processus doit être évalué à l'aide d'indicateurs appropriés, dans le cadre d'un véritable système de suivi et d'évaluation (Perez et Yohe 2003).

7. Décisions 5/CP.7 et 6/CP.7 de la CCNUCC.

8. Le VARG (Vulnerability and Adaptation Resource Group) est un réseau informel d'organismes bilatéraux et multilatéraux qui vise à promouvoir un débat ouvert sur les questions d'adaptation. La mission du VARG est de faciliter l'intégration des mesures d'adaptation aux changements climatiques dans le processus de développement par le partage, l'évaluation, la synthèse et la diffusion des connaissances et des expériences. Le public visé sont les pays en développement, le processus CCNUCC, la société civile et les organismes de développement. Le VARG comprend à ce jour les membres suivants: la BASD, le BMZ, la CE, la CIDA, le DFID, la DGIS, le FEM, la GTZ, l'OCDE, le PNUD, le PNUE, l'USAID, l'USEPA et la Banque mondiale.

Glossaire

Adaptation

Ajustement des systèmes naturels ou des systèmes humains aux stimuli climatiques réels ou prévus ou à leurs effets, en vue d'en atténuer les inconvénients ou d'en exploiter les avantages. Dans le présent document, la notion d'adaptation englobe toutes les réponses qui peuvent être mises en œuvre pour réduire la vulnérabilité face aux changements climatiques. L'adaptation est un concept très large, susceptible d'être employé de diverses manières. L'adaptation aux impacts négatifs des changements climatiques peut être anticipative (avant que les effets soient observables) ou réactive (en réponse aux effets initiaux). Dans les systèmes naturels, l'adaptation est toujours réactive, par définition. Dans les systèmes humains, elle peut être anticipative aussi bien que réactive, et résulter de l'intervention d'acteurs publics ou d'acteurs privés. On entend par "acteurs privés" les individus, les ménages, les communautés, les entreprises privées et d'autres acteurs tels que les ONG. Les "acteurs publics" recouvrent l'ensemble des organismes gouvernementaux à tous les niveaux (Klein 2001; GIEC 2001b).

Aide publique au développement

Ensemble des apports de ressources qui sont fournis aux pays de la partie I [pays et territoires en développement] de la liste des bénéficiaires de l'aide établie par le CAD, ou à des institutions multilatérales pour être ensuite acheminés vers des pays de la partie I, et qui répondent aux critères suivants:

- i) ils émanent d'organismes publics (relevant de l'État ou d'une collectivité locale) ou d'organismes agissant pour le compte d'organismes publics;
- ii) chaque opération d'apport:
 - a) a pour but essentiel de favoriser le développement économique et l'amélioration du niveau de vie des pays bénéficiaires;
 - b) est assortie de conditions privilégiées et comporte un élément de libéralité au moins égal à 25 % (sur la base d'un taux d'actualisation de 10 %) (OCDE 2000).

Atténuation

Toute forme d'intervention humaine visant à réduire les sources ou à augmenter les puits de gaz à effet de serre (d'après GIEC 2001a; 2001b).

Capacité d'adaptation

Capacité des populations et des systèmes à s'adapter aux changements climatiques, par exemple par des stratégies individuelles ou collectives de parade destinées à réduire ou à atténuer les risques, ou par des changements apportés aux pratiques, aux processus ou aux structures des systèmes. L'adaptabilité est difficilement mesurable, et le phénomène reste encore mal compris. Il est néanmoins reconnu que la capacité d'adaptation est liée à des formes générales de développement durable telles que la stabilité politique (paix civile, démocratie saine), le bien-être économique (croissance du PIB, taux de pauvreté), le capital humain et social (taux d'alphabétisation, espérance de vie, niveau d'organisation à l'échelon local, institutions de microcrédit) et les aspects liés au climat (notamment l'existence de systèmes de prévention des catastrophes naturelles et d'atténuation de leurs effets).

Catastrophe

Grave perturbation du fonctionnement d'une communauté ou d'une société, causant d'importantes pertes en vies humaines et/ou de considérables dommages matériels, économiques ou environnementaux auxquels la communauté ou la société concernée n'est pas en mesure de faire face par ses propres moyens (NU/SIPC 2002).

Changements climatiques

Changements du climat, qu'ils soient dus à la variabilité naturelle ou aux activités humaines. Cette définition diffère de celle qui figure dans la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC), et qui s'énonce comme suit: "des changements de climat qui sont attribués directement ou indirectement à une activité humaine altérant la composition de l'atmosphère mondiale et qui viennent s'ajouter à la variabilité naturelle du climat observée au cours de périodes comparables" (GIEC 2001a; 2001b).

Climat

Peut se définir comme le "temps moyen". Il représente l'état du système climatique sur une période donnée, décrit statistiquement en fonction de la moyenne et de la variabilité de grandeurs telles que la température, les précipitations et le vent, généralement associées au temps météorologique.

Développement durable

Mode de développement apte à répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs.

Intégration

Incorporation de mesures d'adaptation spécifiques dans la conception et la mise en œuvre de stratégies. L'intégration se justifie chaque fois que l'adaptation apparaît comme une priorité pour atteindre efficacement les objectifs de développement durable. Voir aussi *prise en compte systématique (mainstreaming)*.

Moyens d'existence

Ensemble des capacités, des actifs (matériels et sociaux) et des activités que les individus mobilisent pour assurer leur subsistance. Les moyens d'existence sont durables lorsqu'ils permettent de faire face aux tensions et aux chocs et de s'en remettre, et de conserver ou d'accroître ses capacités et ses actifs à court et à long terme, sans compromettre la base de ressources naturelles (d'après Chambers et Conway 1992).

Pauvreté

Il est aujourd'hui largement admis que la pauvreté est un phénomène pluridimensionnel, lié à la privation de capacités monétaires et non monétaires: déficit de revenus et d'autres moyens matériels, absence d'accès aux services sociaux de base (éducation, santé, eau potable, etc.), insécurité personnelle et impossibilité, par absence de droits, de statut et de pouvoir, de participer au processus politique et aux décisions qui affectent la vie de chacun. La dynamique de la pauvreté est elle-même mieux comprise, et l'extrême vulnérabilité aux chocs externes apparaît désormais comme l'une de ses principales caractéristiques (PNUD 1997).

Politique "sans regrets"

Politique ou mesure dont la mise en œuvre procurerait des avantages nets sur le plan social, que se produisent ou non des changements climatiques d'origine anthropique (d'après GIEC 2001b).

Préparation

Ensemble des actions et des dispositions prises à l'avance en vue de faire face efficacement aux effets d'une éventuelle catastrophe, et prévoyant notamment l'émission d'alertes précoces ainsi que l'évacuation temporaire des personnes et des biens hors de la zone exposée (NU/SIPC 2002).

Prévention

Ensemble des actions et des dispositions visant à éviter les effets néfastes des aléas naturels et des catastrophes environnementales, technologiques ou biologiques qui pourraient en découler (NU/SIPC 2002).

Prise en compte systématique (mainstreaming)

Prise en considération explicite, méthodique et suivie de la problématique du climat dans les processus décisionnels tels que la planification économique et la programmation budgétaire. Voir aussi *intégration*.

Puits

Tout processus, toute activité ou tout mécanisme qui absorbe des gaz à effet de serre, des aérosols ou des précurseurs de gaz à effet de serre ou d'aérosols présents dans l'atmosphère (GIEC 2001a; 2001b).

Réduction des risques de catastrophes

Élaboration et mise en œuvre systématiques de politiques, de stratégies et de pratiques permettant de réduire au minimum les vulnérabilités et les risques de catastrophes dans l'ensemble d'une société, en vue d'éviter ou de limiter les effets préjudiciables de ces menaces, dans le contexte général du développement durable (NU/SIPC 2002).

Résistance

Ampleur du changement ou de la perturbation dont un système peut être l'objet sans changer d'état (GIEC 2001b).

Source

Tout processus, toute activité ou tout mécanisme qui libère des gaz à effet de serre, des aérosols ou des précurseurs de gaz à effet de serre ou d'aérosols dans l'atmosphère (GIEC 2001a; 2001b).

Variabilité climatique

Désigne des variations de l'état moyen et d'autres statistiques (écarts standards, phénomènes extrêmes, etc.) du climat à toutes les échelles temporelles et spatiales au-delà des phénomènes météorologiques individuels. La variabilité peut

être due à des processus naturels internes au sein du système climatique (variabilité interne) ou à des variations des forçages externes anthropiques ou naturels (variabilité externe) (GIEC 2001a; 2001b).

Vulnérabilité

Notion plus dynamique que celle de pauvreté, dans la mesure où elle rend compte du fait que la pauvreté est un processus évolutif, qui a ses entrants et ses sortants. La vulnérabilité recouvre l'exposition aux risques et aux aléas, la sensibilité aux tensions et aux chocs, la difficulté à faire face aux imprévus et l'absence d'accès à des actifs. Dans le contexte du présent document, la vulnérabilité signifie le risque pour les populations pauvres et les pays en développement de voir leur situation s'aggraver en raison des changements climatiques. Elle désigne ainsi la mesure dans laquelle un système est sensible – ou incapable de faire face – aux effets néfastes des changements climatiques, qu'il s'agisse de la variabilité climatique ou des extrêmes météorologiques. Cette vulnérabilité est fonction de la nature, de l'ampleur et du rythme de la variation climatique à laquelle un système est exposé, ainsi que de la capacité d'adaptation de ce système.

Sources

Adger, W. N., S. R. Khan et N. Brooks. 2003. *Measuring and Enhancing Adaptive Capacity*. UNDP Adaptation Policy Framework Technical Paper 7. New York: PNUD.

Amous, S., J. Harstad, M. Krause, B. Lim, R. Ramankutty, A. Salau, M. Sharma, R. Sharma, M. Perez Torralba et A. Vaish. 2000. *Review of climate change enabling activity projects*. Washington, D.C.: Global Environment Facility (GEF).

Banque mondiale. 2000. *World Development Report 2000/2001*. Washington, D.C.

_____. 2001. *World Development Report 2002*. Washington, D.C.

Bardhan, P. 1996. "Efficiency, equity and poverty alleviation: Policy issues in less developed countries."

The Economic Journal 106:1344-56.

BAoD (Banque asiatique de développement). 1999. *Desertification Rehabilitation and Ecology Restoration in China Highlight Land Degradation Prevention and Control in the Western Region*. A Discussion Paper for OP 12. Manille.

Batterbury, S., et A. Warren. 1999. *Land-use and Land Degradation in South Western Niger: Change and Continuity*. End of Award Report for Social and Environmental Relationships in Dryland Agriculture (SERIDA) to the Global and Environmental Change, Development Studies Institute, London School of Economics.

Bettencourt, S. 2002. Personal Communication.

Bhoutan, Royaume du. 2000. National Environment Commission. Initial National Communication.

<http://unfccc.int/resource/docs/natc/bhunc1.pdf>

CCNUCC (Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques).

1992. *Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques*.

<http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convfr.pdf>.

_____. 1997. *Protocole de Kyoto à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques*

<http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpfrench.pdf>

_____. 2001. Les accords de Marrakech (décision 4/CP.7). <http://unfccc.int>

Chambers, R., et G. Conway. 1992. *Sustainable rural livelihoods: Practical concepts for the 21st century*.

Institute for Development Studies (IDS)

Discussion Paper 296. Brighton.

Charveriat, C. 2000. *Natural Disasters in Latin America and the Caribbean: An Overview of Risk*. Inter-American Development Bank (IADB). Working Paper #434. Washington, DC.

Choudhury, O.H., K. M. Nabiul Islam et D. Bhattacharya.

1999. *The Losses of 1998 Flood and its Impact on the National Economy*. Dacca, Bangladesh Institute of for Development Studies (BIDS).

Choudhury, S.H.M. 1998. *Report on Bangladesh Flood 1998. Chronology, Damages and Responses*.

Dacca, Management Information and Monitoring (MIM) Division, Disaster Management Bureau, Government of Bangladesh.

CNUCED (Conférence des Nations unies sur le commerce et le développement). 1997. *Trade and Development Report, 1997 – Globalization, Distribution and Growth*. Genève.

Conde, C., et K. Lonsdale. 2003. *Stakeholder Engagement in the Adaptation Process*. UNDP Adaptation Policy Framework Technical Paper 2. New York.

Cornia A. 1999. *Liberalization, Globalization and Income Distribution*. World Institute for Development Economics Research (WIDER) Working Paper No.157. Helsinki.

DFID (ministère britannique du développement international). 2002. *Negotiating Social Sustainability: What stops hazards? Living with floods in North-East Bangladesh*. Keysheet 5. Londres.

DFID, CE, PNUD et Banque mondiale. 2002. *Linking Poverty Reduction and Environmental Management – Policy Challenges and Opportunities*. Washington, D.C: Banque mondiale.

Dilley, M., C. Nierenberg et B. Watson. 1997. *Getting ahead of the Curve: Reducing Climate-Related Vulnerability in Southern Africa*. Manuscrit non publié.

Dixon, J., L. A. Carpenter, L. A. Fallon, P. B. Sherman et S. Manopimoke. 1988. *Economic Analysis of Environmental Impacts of Development Projects*. Londres: Earthscan Publications Ltd.

Dixon, J., F. Scura, R. Carpenter, et P. Sherman. 1994. *Economic Analysis of Environmental Impacts*.

Publié en collaboration avec la Banque asiatique de développement et la Banque mondiale. Londres: Earthscan Publications Ltd.

Dollar, D. et A. Kray. 2000. *Growth is Good for the Poor*. Washington, D.C.: Banque mondiale.

Downing, T. E., et A. Patwardhan. 2003. *Vulnerability Assessment for Climate Adaptation*. UNDP Adaptation Policy Framework Technical Paper 3. New York: PNUD.

Éthiopie, République démocratique fédérale de. 2001. *Initial National Communication of Ethiopia to the United Nations Framework Convention on Climate Change*. Addis -Abeba: Ministry of Water Resources. National Meteorological Services Agency. <http://unfccc.int/resource/docs/natc/ethnc1.pdf>

FAO (Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture). 2002. *World agriculture: towards 2015/2030*. Summary report. Rome. <http://www.fao.org/docrep/004/y3557e/y3557e00.htm>

FICR (Fédération internationale des sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge). 2002. *Rapport sur les catastrophes dans le monde*. Genève.

Freeman, P. K., L. Martin, R. Mechler et K. Warner. 2001. *Catastrophes and Development Integrating Natural Catastrophes into Development Planning*. Disaster Management Facility (Banque mondiale) et Provention Consortium. Washington, D.C.

Galbraith J., W. Darity et L. Jiaqing. 1998, *Measuring the Evolution of Inequality in the Global Economy*. Austin: Université du Texas.

Gallup, J. L., et J. D. Sachs. 2000. *The Economic Burden of Malaria*. CID Working Paper 52, Center for International Development. Boston: Université de Harvard

GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat). 2001a. *Climate Change 2001: The Scientific Basis*. Contribution of the Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (eds. Houghton, J.T., Y. Ding, D.J. Griggs, M. Noguer, P.J. van der Linden, X. Dai, K. Maskell et C.A. Johnson). Cambridge: Cambridge University Press.

_____. 2001b. *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Contribution of the Working Group II to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (eds. McCarthy, J.J., O.F. Canziani, N.A. Leary, D.J. Dokken et K.S. White). Cambridge: Cambridge University Press.

_____. 2001c. *Changements climatiques 2001: Rapport de synthèse* (eds. R. Watson et Équipe de rédaction principale du GIEC). http://www.grida.no/climate/ipcc_tar/syr/001.htm

Hees, U., D. Richter et A. Stoppa. 2002. *Weather Risk Management for Agriculture and Agri-Business in Developing Countries*. Rome: IFC, Banque mondiale et Procom AGR.

Hulme, M. 1996. *Climate Change and Southern Africa*. Climate Research Unit, Université d'East Anglia pour le compte du WWF.

Jones, R., et R. Boer. 2003. *Assessing Current Climate Risks*. UNDP Adaptation Policy Framework Technical Paper 4. New York: PNUD.

Jones, R., et L. Mearns. 2003. *Assessing Future Climate Risks*. UNDP Adaptation Policy Framework Technical Paper 5. New York: PNUD.

Klein, R.T.J. 2001. *Adaptation to Climate Change in German Development Assistance – An Inventory of Activities and Opportunities, with a Special Focus on Africa*. Eschborn: Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ).

Maldives, République des. 2001. *First National Communication of the Republic of the Maldives to the United Nations Framework Convention on Climate Change*. Malé: Ministry of Home Affairs, Housing and Environment. <http://unfccc.int/resource/docs/natc/maldnc1.pdf>

Matin, M.A. 1998. "Some Lessons to be Learnt from the 1998 Flood." Dacca: *The Daily Star*, 1^{er} septembre.

McMichael, A. J., A. Haines, R. Slooff et S. Kovats. 1996. *Climate Change and Human Health*. An assessment prepared by a task group on behalf of the World Health Organization (WHO), the World Meteorological Organization and the United Nations Environment Program. WHO/EHG/96.7. Genève: OMS.

Milanovic, B. 1999. *True World Income Distribution, 1988 and 1993: first calculation based on household surveys alone*. Development Research Group, Banque Mondiale. Washington, D.C.

Mongolie, gouvernement de. 2001. *Mongolia's Initial National Communication to the United Nations Framework Convention on Climate Change*. <http://unfccc.int/resource/docs/natc/mongnc1.pdf>

Mosley, P. 2000. *Insurance against Poverty? Design and Impact of New Generation Agricultural Microinsurance Schemes*. Discussion Paper Series 2000 – 15. Sheffield: Université de Sheffield.

Mozambique, République du. 2001. Action Plan for the Reduction of Absolute Poverty (2001–2005).

Narayan, D., R. Patel, K. Schafft, A. Rademacher et S. Koch-Schulte. 2000. *Voices of the Poor: Can Anyone Hear Us?* New York: Oxford University Press.

Niang-Diop, I., et H. Bosch. 2003. *Formulation of an Adaptation Strategy*. UNDP Adaptation Policy Framework Technical Paper 8. New York: PNUD.

Nicaragua, gouvernement du. 2001. Poverty Reduction Strategy.

NU/SIPC (Nations unies/Stratégie internationale de prévention des catastrophes). 2002. *Disaster Reduction and Sustainable Development: Understanding the Links between Vulnerability and Risk to Disasters Related to Development and Environment*. Document de réflexion pour le Sommet mondial sur le développement durable, Johannesburg, 26 août-4 septembre 2002.

<http://www.unisdr.org/unisdr/WSSDdocrevisedsept02.htm>

OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques). 2000. Directives pour l'établissement des rapports statistiques au CAD. DCD/DAC(2000)10.

<http://www.oecd.org/dac/htm/dacdir.htm>

____. 2001. DAC *Les lignes directrices du CAD - La réduction de la pauvreté*. Paris.

____. 2002. DAC *Les lignes directrices du CAD – Intégrer les conventions de Rio dans la coopération pour le développement*. Paris.

ODI (Overseas Development Institute). 2002. *Rethinking Rural Development*. ODI Briefing Paper March 2002. Londres.

OFDA (Bureau américain d'assistance aux pays étrangers en cas de catastrophe)/CRED (Centre de recherche sur l'épidémiologie des désastres). *EM-DAT (The Emergency Events Database)*. International Disaster Database. Université Catholique de Louvain.

OMM (Organisation météorologique mondiale), NOAA (Administration nationale américaine des océans et des atmosphères), USAID (Agence des États-Unis pour le développement international), IRI (Institut international de recherche sur la prévision du climat), South African Weather Bureau, Banque mondiale. 2000.

Coping with the Climate: A Way Forward. New York: IRI.

OMS (Organisation mondiale de la santé). 2002. *What is malaria?* RBM (Roll Back Malaria) Infosheet 1, Mars 2002. Genève.

Orlove, B.S., J. C. H. Chiang et M. A. Cane. 2000. "Forecasting Andean rainfall and crop yield from the influence of El Niño on Pleiades visibility". *Nature* 403.

Perez, R. T., et G. Yohe. 2003. *Continuing the Adaptation Process*. UNDP Adaptation Policy Framework Technical Paper 9. New York: PNUD

Philippines, République des. 1999. *The Philippines' Initial National Communications on Climate Change*.

<http://unfccc.int/resource/docs/natc/phinc1.pdf>

PNUD (Programme des Nations unies pour le développement).

1997. *Human Development Report 1997 – Human Development to Eradicate Poverty*. New York: Oxford University Press.

____. 1999. *Human Development Report 1999 – Globalization with a Human Face*. New York: Oxford University Press.

____. 2001. *Disaster Profiles of the Least Developed Countries*. New York.

____. 2003a. *An Adaptation Policy Framework and supporting Technical Papers*. New York.

www.undp.org/cc/apf_outline.htm

____. 2003b. *Global Vulnerability Report*. Genève. (Sous presse).

PNUE (Programme des Nations unies pour l'environnement). 2001. *Vulnerability Indices, Climate Change Impacts and Adaptation* (eds. T. Downing, R. Butterfield, S. Cohen, S. Huq, R. Moss, A. Rehman, Y. Sokona et L. Stephen).
_____. 2002. *Global Environment Outlook 3*. Londres: Earthscan Publications Ltd.

PNUE/GRID (Global Resource Information Database)- Arendal. 2000. *Vital Climate Graphics: The Impacts of Climate Change*. Arendal.

PNUE/ICIMOD (International Centre for Integrated Mountain Development). 2002. Des informations sur le système de surveillance et d'alerte précoce des risques d'inondations liés aux débordements des lacs glaciaires (Glacial Lake Outburst Flood – GLOF) sont disponibles aux adresses suivantes:

<http://www.grida.no/inf/news/news02/news30.htm>;

<http://www.rrcap.unep.org/issues/glof/>

Prüss, A., D. Kay, L. Fewtrell et J. Bartram. 2002. "Estimating the Burden of Disease from Water, Sanitation, and Hygiene at a Global Level." *Environmental Health Perspectives*. 110(5), p. 537-542.

Ravallion, M. 2000. *Growth and Poverty: Making Sense of the Current Debate*. Washington, D.C.: Banque mondiale.

Sashankar, S. 2002. *The Sunamganj Hoar Tragedy in 2002*. Draft Report for ActionAid, Dacca.

Skees, J., P. Hazell et M. I. Mirand. 1999. *New Approaches to Crop Yield Insurance in Developing Countries*. EPTD Discussion Paper No. 55. Washington, D.C.: International Food Policy Research Institute.

Skees, J., P. Varangis, D. Larson et P. Siegel. 2001.

Can Financial Markets be Tapped to Help Poor People Cope with Weather Risks? Policy Research Working Paper. Helsinki: Université des Nations unies/Institut de recherche international sur le développement économique mondial (UNU/IRIDEM).

Thébaud, B. 1998. *Sahelian shepherds still struggling 25 years after the big drought*. École des Hautes Études en Sciences Sociales (EHESS). Paris.

USAID (Agence des États-Unis pour le développement international)/BHR (Bureau pour les réponses humanitaires)/OFDA (Bureau américain d'assistance aux pays étrangers en cas de catastrophe).

Venema, H. D., E. J. Schiller, K. Adamowski et J.M. Thizy. 1997. "A Water Resources Planning Response to the Climate Change in the Senegal River Basin." *Journal of Environmental Management* 49(1).

Vos R., M. Velasco et E. De Labatista. 1999. *Economic and Social Effects of El Niño in Ecuador*. Washington, D.C.: Inter-American Development Bank.

Yémen, République du. 2001. *Initial National Communications to the United Nations Framework Convention on Climate Change.*

Édition

Tirage

5000 exemplaires

Conception graphique

Peter Philips, MediaCompany Berlin

Suhel al-Janabi, GeoMedia, Bonn

Crédits photographiques

Suhel al-Janabi, GeoMedia Photo Archive: p. VIII, p. 8, p. 30, p. 33

Curt Carnemark, Photothèque de la Banque mondiale: p. X, p. 5, p. 9, p. 11, p. 13,

GTZ: p. 2, p. 18, p. 23

Francis Dobbs, Photothèque de la Banque mondiale: p. 7

Ray Witlin, Photothèque de la Banque mondiale: p. 29

Sophia Bettencourt, Banque mondiale: p. 14

Banque africaine de développement

Banque asiatique de développement

Banque mondiale

Département du développement international, Royaume-Uni

Direction générale du développement, Commission européenne

Ministère des affaires étrangères, Direction générale de la coopération internationale, Pays-Bas

Ministère fédéral de la coopération économique et du développement, Allemagne

Organisation de Coopération et de Développement Economiques

Programme des Nations Unies pour le Développement

Programme des Nations Unies pour l'Environnement