

# 4

**S'adapter à l'inévitable :  
action nationale et  
coopération internationale**

**« Celui qui reste neutre devant  
une situation d'injustice est du  
côté de l'opresseur. »**

**Archevêque Desmond Tutu**

---

**« Une injustice faite à un seul  
Homme est une menace faite  
à tous. »**

**Montesquieu**

## S'adapter à l'inévitable : action nationale et coopération internationale

Tous les pays  
devront s'adapter aux  
changements climatiques

Le village de Maasbommel sur les rives du fleuve Maas en Zélande, dans le sud des Pays-Bas, se prépare en vue du changement climatique. Comme la plus grande partie des Pays-Bas, il s'agit d'une région de basse altitude menacée par la hausse du niveau des mers et les crues des fleuves dues aux précipitations. Le paysage est dominé par l'eau et les réseaux de digues qui régulent son débit. Dans le quartier riverain de Maasbommel, 37 maisons présentent une caractéristique distinctive : elles peuvent flotter sur l'eau. Fixées à de grands pilotis d'acier enfouis dans le lit du fleuve, les fondations creuses des maisons jouent le rôle de la coque d'un bateau, et permettent à la structure de flotter sur l'eau en cas de crue. Les maisons flottantes de Maasbommel sont un cas d'étude qui montre comment le monde développé s'adapte aux risques croissants d'inondations dues aux changements climatiques.

Les populations du monde en voie de développement s'adaptent également. Dans le petit hameau de Hoa Thanh dans le delta du Mékong au Viet Nam, les gens comprennent également ce que signifie la vie avec des risques d'inondations. Le risque le plus important intervient pendant la saison des typhons, lorsque les tempêtes qui se forment dans le sud de la Chine produisent des raz de marée en période de crue du Mékong. De vastes réseaux de digues de terre entretenus par le travail des fermiers ont pour objet de tenter de maintenir à distance les eaux des crues. Dans ce cas également, les populations font face aux risques de changement climatique. On consolide les digues, on plante des mangroves pour protéger les villages des ondes de tempêtes, et on construit les maisons sur des pilotis de bambous. Simultanément une partie d'un programme innovant de « vie avec les inondations » financé par des agences donatrices dispense aux habitants des communautés des leçons de natation et des vestes de sauvetage.

Le contraste des expériences de Maasbommel et du hameau de Hoa Thanh illustre les modalités de renforcement des inégalités mondiales plus générales par l'adaptation au changement. Aux Pays-Bas, les investissements publics au niveau d'un système de protection sophistiqué contre les inondations permettent de mieux se prémunir contre les risques. Au niveau des ménages,

les capacités technologiques et les ressources financières permettent aux populations de faire face à la menace d'inondation en achetant des maisons conçues pour flotter sur l'eau. Au Viet Nam, un pays confronté à certaines des menaces les plus extrêmes en matière de changement climatique, une fragile infrastructure de défense contre les crues offre une protection limitée. Dans les villages du delta du Mékong, l'adaptation aux changements climatiques consiste à apprendre à flotter dans l'eau.

Tous les pays devront s'adapter aux changements climatiques. Dans les pays riches, les gouvernements réalisent des investissements publics et mettent en place des stratégies élargies de protection de leurs citoyens. Dans les pays développés, l'adaptation prend une forme différente. Certaines des populations les plus vulnérables du monde vivant avec les risques de sécheresse, d'inondations et d'exposition à des tempêtes tropicales ne peuvent compter que sur elles-mêmes et leurs ressources très limitées. L'inégalité face à l'adaptation aux changements climatiques se révèle un facteur potentiel de disparités encore plus importantes en termes de santé, de sécurité et d'opportunités de développement humain. Desmond Tutu, l'ancien archevêque de Cape Town, nous met en garde dans sa contribution spéciale à ce rapport contre les risques de dérive vers une situation d'apartheid mondial.

La coopération internationale en matière de changement climatique impose l'adoption d'une approche à deux niveaux. La priorité est de réduire les effets que nous pouvons contrôler et de faciliter l'adaptation à ceux que l'on ne peut pas contrôler. L'adaptation consiste en partie à investir au niveau de l'infrastructure de base pour la rendre à l'épreuve des éléments. Mais il s'agit également de permettre aux populations de gérer les risques liés au climat sans recul du développement humain.

Si l'on n'y remédie pas, le manque d'attention à l'adaptation compromettra les perspectives en matière de développement humain pour un grand nombre de populations parmi les plus vulnérables du monde. La prise urgente de mesures d'atténuation des risques est vitale parce qu'aucun programme d'adaptation, quelle que soit son envergure, quel que soit son niveau de financement et quelle que soit

l'intelligence de sa conception, ne pourra protéger les populations défavorisées du monde d'un changement climatique inexorable. De la même manière, aucune mesure d'atténuation ne pourra protéger les populations contre les changements climatiques qui sont déjà inéluctables. Dans le meilleur cas de figure, les mesures d'atténuation commenceront à produire un changement aux environs de l'année 2030, mais les températures continueront à augmenter jusqu'aux alentours de 2050. Jusqu'alors, nous n'avons d'autre choix que l'adaptation. Malheureusement, nous sommes très loin du meilleur cas de figure parce que les mesures d'atténuation n'ont pas encore été mises en place.

En l'absence de mesures nationales dans le cadre d'une vaste concertation et bénéficiant d'un soutien international, les changements climatiques deviendront un facteur de pauvreté et d'inégalité

Contribution spéciale

## Nous n'avons pas besoin d'apartheid en matière d'adaptation aux changements climatiques

Dans un monde aussi divisé par les inégalités en termes de richesse et d'opportunités, il est facile d'oublier que nous faisons partie d'une seule humanité. Alors que nous observons les impacts précoces des changements climatiques dans le monde entier, chacun de nous doit réfléchir à ce que signifie le fait d'appartenir à cette famille.

Il convient peut-être de commencer par s'attarder sur l'insuffisance de la langue. Le mot « adaptation » fait maintenant partie du vocabulaire général du changement climatique. Mais que signifie l'adaptation ? La réponse à cette question est différente en fonction des endroits.

Pour la plupart des populations des pays riches, l'adaptation est pour le moment un processus relativement indolore. Isolées par des systèmes de chauffage et de refroidissement, elles peuvent s'adapter à des conditions météorologiques extrêmes par le simple réglage d'un thermostat. Face aux menaces d'inondations, les gouvernements peuvent protéger les résidents de Londres, de Los Angeles et de Tokyo à l'aide de systèmes de défense climatiques sophistiqués. Dans certains pays, les changements climatiques s'accompagnent d'effets anodins, tels que des saisons végétatives prolongées pour les fermiers.

Réfléchissez maintenant à ce que signifie l'adaptation pour les populations les plus défavorisées et les plus vulnérables du monde : les 2,6 milliards de personnes qui vivent avec moins de 2 dollars US par jour. Comment une pauvre agricultrice du Malawi peut-elle s'adapter lorsque des épisodes de sécheresse plus fréquents et des pluies plus réduites limitent la production ? Peut-être en réduisant l'alimentation déjà insuffisante de son ménage, ou en déscolarisant ses enfants. Comment un habitant des taudis urbains vivant sous des feuilles de plastique et de tôle ondulée dans les bidonvilles de Manille ou de Port-au-Prince s'adapte-t-il à la menace que représentent des cyclones plus intenses ? Comment les populations des grands deltas du Gange et du Mékong sont-elles censées s'adapter à l'inondation de leurs maisons et de leurs terres ?

L'adaptation devient un euphémisme pour l'injustice sociale à échelle mondiale. Alors que les citoyens du monde riche sont protégés des dommages, les populations pauvres, vulnérables et affamées doivent faire face à la dure réalité des changements climatiques au niveau de leur vie quotidienne. Pour s'exprimer sans complaisance, les pauvres du monde sont lésés par un problème

dont ils ne sont pas responsables. Le bilan carbone du fermier du Malawi ou de l'habitant des bidonvilles de Haiti est à peine visible dans l'atmosphère terrestre.

Aucune communauté dotée d'un sens de la justice, de compassion ou du respect des droits fondamentaux de l'homme ne doit accepter les modalités actuelles d'adaptation. L'abandon des populations défavorisées à leur sort armées de leurs maigres ressources face aux menaces présentées par les changements climatiques est moralement injuste. Malheureusement, comme le montre avec force le *Rapport mondial sur le développement humain 2007/2008*, c'est justement ce qui se passe. Nous nous dirigeons vers un monde caractérisé par un apartheid en matière d'adaptation.

Il serait imprudent d'accepter ce glissement. Les pays riches peuvent bien sûr puiser dans leurs vastes ressources technologiques et financières pour se protéger contre les changements climatiques, au moins à court terme. Il s'agit de l'un des privilèges de la richesse. Mais à mesure que les changements climatiques détruiront les moyens de subsistance des populations, les déplaceront et compromettront l'existence de systèmes économiques et sociaux entiers, aucun pays, quelle que soit sa richesse ou sa puissance, ne sera à l'abri des conséquences. À long terme, les problèmes des populations défavorisées frapperont à la porte des riches, et la crise du climat conduira au désespoir, à la colère et fera planer des menaces sur la sécurité collective.

Rien de tout cela n'est inéluctable. En fin de compte, la seule solution au changement climatique passe par des mesures urgentes d'atténuation. Nous pouvons toutefois, et devons, collaborer pour faire en sorte que les changements climatiques qui interviennent à l'heure actuelle ne provoquent pas un recul en matière de développement humain. C'est pourquoi j'en appelle aux leaders du monde riche pour qu'ils fassent de l'adaptation au changement climatique la priorité de l'ordre du jour international en matière de pauvreté, et ceci avant qu'il ne soit trop tard.



Desmond Tutu  
Archevêque émérite de Cape Town

sans cesse plus irrésistible, quels que soient les efforts d'atténuation. Des mesures d'adaptation prises par anticipation peuvent réduire les risques et limiter les dommages au développement humain causés par les changements climatiques.

L'atténuation des risques est une des deux stratégies parallèles d'assurance face aux changements climatiques. L'investissement au niveau de l'atténuation des risques permettra d'obtenir des rendements élevés en termes de développement humain au cours de la deuxième moitié du XXI<sup>e</sup> siècle, et de limiter l'exposition aux risques climatiques des populations vulnérables. Il s'agit également d'une assurance contre les risques catastrophiques pour les générations à venir de l'humanité, quelles que soient leur richesse et leur localisation. La coopération internationale dans la perspective de l'adaptation est la deuxième partie de la stratégie d'assurance face aux changements climatiques. Elle représente un investissement au niveau de la réduction des risques pour des millions de personnes vulnérables dans le monde.

Alors que les populations pauvres à travers le monde ne peuvent s'adapter aux changements climatiques dangereux, les impacts du réchauffement climatique peuvent être réduits par le biais de bonnes politiques. Des actions d'adaptation prises à l'avance peuvent réduire les risques et limiter les dommages causés au développement humain par le changement climatique.

Les gouvernements du nord ont un rôle essentiel à jouer. Lorsqu'ils ont signé la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) en 1992, ces gouvernements ont convenu d'aider les « pays en voie de développement particulièrement vulnérables aux effets néfastes des changements climatiques à faire face aux coûts de l'adaptation à ces effets néfastes ». Quinze ans d'engagement restent encore à traduire au niveau des actes. Jusqu'à présent, la coopération internationale en matière d'adaptation s'est caractérisée par un sous-financement chronique, une faible coordination et l'incapacité à aller au-delà de réponses correspondant à des projets spécifiques. En quelques mots, la structure actuelle n'offre que l'équivalent d'une éponge face à une inondation.

Une adaptation efficace présente de nombreux défis. Il convient de mettre en place des politiques permettant de faire face aux incertitudes du moment, de la localisation et de la gravité des impacts des changements climatiques. L'envergure de ces impacts à l'avenir dépendra des efforts d'atténuation entrepris dès aujourd'hui : des mesures tardives ou limitées ne feront qu'accroître le coût de l'adaptation. Ces incertitudes doivent être prises en compte dans le cadre de la mise au point de stratégies d'adaptation et de plans financiers. Elles ne justifient pas toutefois l'inaction. Nous savons

aujourd'hui que les changements climatiques affecteront les vies des personnes vulnérables. Et nous savons que la situation ne fera qu'empirer avant de s'améliorer.

D'une certaine manière, le monde développé a ouvert la voie. Ici, autant que dans le monde en voie de développement, les gouvernements et les populations doivent faire face à l'incertitude du changement climatique. Mais cette incertitude n'a pas constitué une barrière à des investissements de grande envergure au niveau de l'infrastructure, ou au développement de capacités d'adaptation plus vastes. En tant que principaux architectes du dangereux problème du changement climatique, les gouvernements et les citoyens du monde riche ne peuvent pas appliquer deux poids deux mesures selon qu'il s'agit de leur pays ou des communautés vulnérables qui s'avèrent les victimes potentielles de leurs actions. L'observation des conséquences de dangereux changements climatiques dans les pays développés à l'abri de systèmes de défense climatique élaborés n'est pas seulement injustifiable d'un point de vue éthique. Il s'agit également d'un moyen infailible d'élargir le fossé entre les populations favorisées et défavorisées du monde, et de susciter le ressentiment et la colère : un résultat qui comporte des implications en matière de sécurité pour tous les pays.

Ce chapitre est divisé en deux parties. La première est centrée autour de l'adaptation nationale au défi, à l'étude des modalités de réponse des populations et des pays au défi, ainsi que des stratégies susceptibles de conduire à un changement. Le risque présenté par les changements climatiques provient essentiellement de l'exposition de populations vulnérables à des risques incrémentiels. La gestion de ces risques fait appel à des politiques publiques de renforcement de la résistance au moyen d'investissements au niveau de l'infrastructure, de l'assurance sociale et de l'amélioration de la gestion des catastrophes. Elle demande également un engagement renforcé à des politiques plus étendues qui soutiennent le développement humain et réduisent les inégalités extrêmes.

La deuxième partie est consacrée au rôle de la coopération internationale. Il apparaît de manière évidente que les pays riches doivent jouer un rôle plus important dans le cadre de la facilitation de l'adaptation. La responsabilité historique du problème du changement climatique, une obligation morale, le respect des droits de l'homme et la compréhension de leur propre intérêt l'imposent. Un financement supplémentaire en vue de l'intégration de l'adaptation dans le cadre des programmes nationaux de réduction de la pauvreté est une des conditions indispensables. L'instauration précoce d'une structure cohérente multilatérale de soutien est une autre de ces conditions.

Jusqu'à présent, la coopération internationale en matière d'adaptation s'est caractérisée par un sous-financement chronique, une faible coordination et l'incapacité à aller au-delà de réponses correspondant à des projets spécifiques

La programmation de l'adaptation au changement climatique est un secteur en pleine croissance dans les pays développés

## 4.1 Le défi national

Tous les pays devront s'adapter aux changements climatiques. Les modalités de cette adaptation, et les choix offerts aux populations et aux gouvernements, sont déterminés par de nombreux facteurs. La nature des risques associés aux changements climatiques varie en fonction des régions et des pays. Il en va de même pour la capacité à s'adapter. Le niveau de développement humain, les capacités technologiques et institutionnelles ainsi que les ressources financières ont tous une influence sur l'appréhension de ces capacités.

À certains égards, le risque incrémentiel posé par le changement climatique n'est qu'une question de degré. Les politiques et institutions susceptibles de permettre aux pays et aux personnes de s'adapter aujourd'hui aux risques climatiques — les politiques sociales et économiques à la base des capacités et de la résistance aux « chocs climatiques », les investissements au niveau des défenses infrastructurelles contre les crues et les cyclones, les institutions de réglementation des bassins versants — sont les mêmes que celles dont nous aurons besoin pour faire face aux menaces futures. C'est toutefois l'échelle de ces menaces qui présente des défis à la fois quantitatifs et qualitatifs. Certains pays, et certaines populations, sont beaucoup mieux équipés que d'autres pour les relever.

### L'adaptation dans le monde développé

La programmation de l'adaptation au changement climatique est un secteur en pleine croissance dans les pays développés. Les gouvernements nationaux, les organismes de planification régionaux, les gouvernements locaux, les autorités urbaines et les compagnies d'assurance doivent tous avoir recours à des stratégies d'adaptation dans un but commun : la protection des populations, des propriétés et des infrastructures économiques face aux risques émergents liés aux changements climatiques.

L'inquiétude croissante du public est un des facteurs influençant l'élaboration de l'agenda de l'adaptation. La perception selon laquelle les changements climatiques accentuent les risques météorologiques est très répandue dans de nombreux pays développés. La vague de chaleur de 2003 en Europe, la saison des typhons de 2004 au Japon, l'ouragan Katrina et la dévastation de la Nouvelle-Orléans, ainsi que des épisodes de sécheresse, d'inondations et de températures extrêmes dans le monde développé ont fait les gros titres de la presse et ont contribué aux préoccupations croissantes suscitées par le changement

climatique au sein du public. L'incertitude quant à la direction future des changements climatiques n'a pas eu d'effet dissuasif sur les appels du public en faveur de mesures plus proactives de la part du gouvernement.

Le secteur de l'assurance s'est avéré un acteur important en faveur du changement. Les assurances permettent de disposer d'un mécanisme important par lequel les marchés signalent les changements en matière de risque. En affectant un prix au risque, les marchés offrent des moyens d'incitation aux particuliers, aux entreprises et aux gouvernements à adopter des mesures de réduction des risques, en particulier adaptatives. En Europe comme aux États-Unis, le secteur de l'assurance est de plus en plus préoccupé par les implications des changements climatiques aux niveaux des pertes liées à ces risques (voir le chapitre 2). Des projections indicatives de l'accroissement de la fréquence des phénomènes extrêmes de crues et de tempêtes sont source d'inquiétude. Dans de nombreux pays, le secteur de l'assurance s'est affirmé comme un avocat énergique en faveur d'investissements publics accrus au niveau de l'infrastructure de protection contre les éléments afin de limiter les pertes privées. L'Association des assureurs britanniques par exemple appelle à une augmentation de 50 % des dépenses en matière de défense nationale contre les inondations à l'horizon 2011.<sup>1</sup>

L'adaptation se présente sous différentes formes dans les pays développés. Les propriétaires des « maisons flottantes » de Maasbommel offrent une illustration au niveau des ménages de l'évolution des comportements. Dans d'autres cas, l'entreprise économique est contrainte de s'adapter. Le secteur du ski en Europe en est un exemple caractéristique. L'enneigement des Alpes européennes est déjà en recul, et le GIEC a mis en garde contre la réduction de la durée d'enneigement par plusieurs semaines pour chaque °C d'augmentation de la température à des élévations moyennes.<sup>2</sup> L'industrie du ski suisse s'est « adaptée » en investissant massivement dans des machines de fabrication de neige artificielle. La couverture d'un hectare de pentes de ski exige environ 3 330 litres d'eau, et l'on doit avoir recours à des hélicoptères pour transporter la matière première, qui est convertie en neige grâce à un procédé par congélation intensive.<sup>3</sup>

De nombreux pays développés ont effectué des études détaillées portant sur les impacts des changements climatiques. Beaucoup d'entre eux passent à la mise en œuvre des stratégies d'adaptation. En Europe, des pays tels que la

France, l'Allemagne et le Royaume-Uni ont mis en place des structures institutionnelles nationales de planification de l'adaptation. La Commission européenne a instamment demandé à ses états membres d'incorporer l'adaptation aux programmes d'infrastructure, et ce pour une bonne raison.<sup>4</sup> Les éléments d'infrastructure tels que les ponts, les ports et les autoroutes, dont la durée de vie est d'entre 80 et 100 ans, doivent prendre en compte les conditions des changements climatiques futurs. Les secteurs tels que l'agriculture et l'exploitation forestière, et le public en général, doivent faire face à des impacts beaucoup plus rapides.

L'échelle des efforts d'adaptation défensive aux changements climatiques dans les pays riches n'est pas bien comprise. Même si les données sont variables, la situation générale est marquée par des investissements croissants en matière de mesures préventives. À titre d'exemples, on peut citer :

- *Les Pays-Bas.* Les Pays-Bas, un pays de faible altitude densément peuplé dont plus d'un quart des terres se trouvent en dessous du niveau de la mer, sont confrontés à des risques sérieux liés aux changements climatiques. Ces risques sont limités au moyen d'un vaste réseau de canaux, de pompes et de digues. Les digues sont construites de sorte à résister à des phénomènes météorologiques susceptibles de n'intervenir qu'une fois tous les 10 000 ans. La mer n'est pas la seule à présenter des menaces. Le Rhin, qui forme un imposant delta avec le Maas, représente une menace constante de crue. Avec la hausse du niveau des mers, l'augmentation de l'intensité des tempêtes, et les prévisions selon lesquelles les précipitations pourraient augmenter de 25 pour cent, la planification des mesures d'adaptation aux Pays-Bas est perçue comme une question de sécurité nationale. La politique néerlandaise en matière d'eau prend acte du fait que l'infrastructure actuelle peut être insuffisante pour faire face aux niveaux croissants des fleuves et des mers. En 2000, le document de politique nationale *Room for the River (de l'espace pour le fleuve)* définit un cadre détaillé pour l'adaptation. Ce cadre prévoit des moyens de contrôle de la planification plus stricts en matière d'établissements humains, la mise en œuvre de stratégies de bassins hydrographiques par les autorités régionales en vue du développement de zones de rétention, et un budget de 3 milliards de dollars US au titre des investissements à des fins de protection contre les inondations. Cette politique a pour objet de protéger les Pays-Bas contre les eaux déversées par le Rhin, jusqu'à 18 000 m<sup>3</sup>/s à partir de 2015 : un débit supérieur d'environ 50 pour cent au niveau le plus élevé enregistré jusqu'à présent.<sup>5</sup>

- *Royaume-Uni.* Le United Kingdom Climate Impacts Programme (UKCIP) a élaboré des études détaillées région par région et des études sectorielles portant sur les défis liés à l'adaptation. Les stratégies de gestion des inondations sont mises au point dans la perspective d'une augmentation du niveau des mers et des précipitations. Les évolutions anticipées en matière de modèles climatiques, de tempêtes et de précipitations devraient conduire à des risques accrus d'inondations. À la différence de ceux des Pays-Bas, les systèmes de défense contre les inondations britanniques sont conçus pour faire face aux crues les plus importantes susceptibles d'être enregistrées tous les 100 à 200 ans. Dans la perspective de la hausse du niveau des mers et de tempêtes et de précipitations plus importantes, les stratégies de défense contre les crues sont en cours de révision. Des estimations du secteur de l'assurance tendent à montrer que le nombre de foyers exposés à des risques d'inondations pourrait augmenter de 2 millions en 2004 à 3,5 millions à long terme en l'absence de renforcement de l'infrastructure de protection contre les crues. Seule environ la moitié de l'infrastructure nationale de défense contre les inondations est en bon état. La Environment Agency, une entité gouvernementale, a demandé des investissements d'au moins 8 milliards de dollars US destinés à renforcer la barrière de la Tamise : une structure de protection mécanisée de Londres contre les crues. Les dépenses annuelles en matière de gestion des crues et d'érosion côtière se montent actuellement à environ 1,2 milliard de dollars US.<sup>6</sup> Des inondations importantes en 2007 ont suscité des appels à l'investissement à un niveau supérieur.
- *Japon.* Les préoccupations en matière d'adaptation au Japon ont été encore exacerbées en 2004 lorsque dix cyclones tropicaux se sont abattus sur le pays. Il s'agit d'un nombre plus important que toute autre année du siècle précédent. Les pertes totales se sont montées à 14 milliards de dollars US, dont la moitié couverte par des assurances. La hausse des températures et du niveau des mers représente également un risque croissant : le niveau moyen de la mer monte de 4 à 8 mm par an. Alors que le Japon dispose de l'une des infrastructures de défense contre les crues les plus élaborées, les ports y sont considérés comme très vulnérables. Une activité plus intensive des tempêtes tropicales pourrait mener à des perturbations économiques à grande échelle. Des projets élaborés par le gouvernement japonais pour mettre en place des défenses plus efficaces face à une hausse du

La Commission européenne a instamment demandé à ses états membres d'incorporer l'adaptation aux programmes d'infrastructure

Au moins à court terme, les changements climatiques feront des gagnants et des perdants, et la plupart des gagnants se trouveront dans les pays riches

niveau des mers au XXI<sup>e</sup> siècle en estimant le coût à 93 milliards de dollars US.<sup>7</sup>

- **Allemagne.** De vastes régions de l'Allemagne pourraient devoir faire face à des risques accrus d'inondations dus aux changements climatiques. Des recherches menées dans le bassin versant du Neckar dans le Bade-Wurtemberg et en Bavière prévoient une augmentation de 40 à 50 pour cent des phénomènes de crue de petite et moyenne envergures à l'horizon des années 2050, avec une augmentation de 15 pour cent des inondations « du siècle ». Le ministère de l'Environnement du Bade-Wurtemberg estime le coût supplémentaire de l'infrastructure de défense à long terme à 685 millions de dollars US. À la suite d'inondations importantes en 2002 et 2003, l'Allemagne a adopté une loi portant sur le contrôle des crues qui incorpore l'évaluation des changements climatiques à la planification nationale, et impose de strictes exigences en matière de désignation de zones inondables et d'établissements humains.<sup>8</sup>
- **Californie.** Les changements climatiques s'accompagneront de graves implications au niveau de l'approvisionnement en eau de certaines parties de la Californie. La hausse des températures pendant l'hiver devrait réduire l'accumulation de neige dans la Sierra Nevada, qui joue le rôle d'un vaste réservoir d'eau pour l'état. La réduction de l'enneigement des régions de drainage de Sacramento, San Joaquin et Trinity (par rapport aux moyennes de 1961–1990) devrait atteindre 37 pour cent pour la période 2035–2064, et croître jusqu'à 79 pour cent pour la période 2070–2090. La Californie, déjà soumise à un stress hydrique important, dispose d'un système étendu de réservoirs et de canaux de transfert de l'eau permettant de maintenir la distribution d'eau dans les zones sèches. Dans la mise à jour de son projet pour l'eau publiée en 2005, le Département des ressources hydrauliques (Department of Water Resources ou DWR) définit une vaste stratégie de réponse aux débits d'eau réduits, en particulier des mesures de rationalisation de la consommation d'eau dans les zones urbaines et l'agriculture. Des investissements accrus au niveau du recyclage de l'eau, avec une cible de 930 millions de mètres cubes à l'horizon 2020, soit environ deux fois les niveaux actuels, sont également prévus. La Californie est également confrontée à des menaces croissantes d'inondations en provenance de deux directions : l'augmentation du niveau des mers et l'accélération de la fonte des neiges. Le DWR estime le coût de l'aménagement du système de contrôle des crues à plus de 3 milliards de dollars US pour la vallée centrale et les digues du Delta

uniquement. Les changements climatiques pourraient redessiner la carte côtière de la Californie, et les propriétés de bord de mer pourraient se retrouver immergées, les murs de rétention de la mer s'écrouler et les falaises s'éroder.<sup>9</sup>

Ces exemples montrent que les décideurs politiques des pays riches ne voient pas dans l'incertitude des changements climatiques un motif de retardement des dispositifs d'adaptation. Les investissements publics d'aujourd'hui sont perçus comme une assurance face aux coûts futurs. Au Royaume-Uni, les agences gouvernementales estiment que chaque dollar investi au niveau des défenses contre les crues permet d'en économiser 5 en termes de coûts liés aux dommages causés par les inondations correspondantes.<sup>10</sup> La rentabilité des investissements précoces en matière d'adaptation devrait graduellement augmenter à mesure que les impacts des changements climatiques s'alourdissent. Des estimations publiées par la Commission européenne tendent à indiquer que les coûts des dommages causés par la hausse du niveau des mers en 2020 seront jusqu'à quatre fois supérieurs au coût des dommages encourus si l'on prend en mesures préventives. Ces dommages pourraient être plus de huit fois supérieurs à l'horizon 2080.<sup>11</sup> Par ailleurs, les coûts de ces mesures de défense ne représentent qu'une fraction des dommages qu'elles permettent de prévenir (figure 4.1).

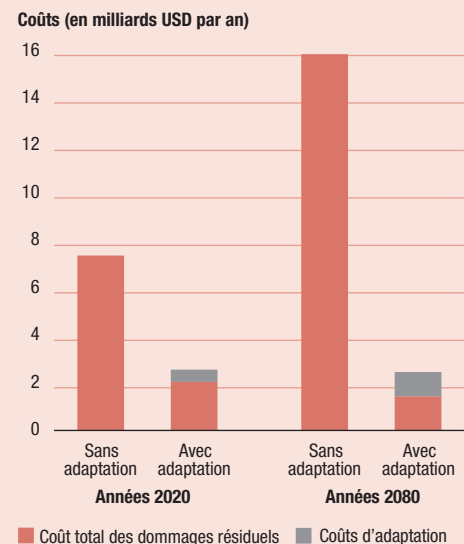
Tous les mécanismes d'adaptation n'ont toutefois pas nécessairement une vocation défensive. Au moins à court terme, les changements climatiques feront des gagnants et des perdants, et la plupart

4

S'adapter à l'inévitable : action nationale et coopération internationale

Figure 4.1

L'adaptation est un bon investissement dans l'Union européenne



Source : CEC 2007b.

des gagnants se trouveront dans les pays riches. L'agriculture en est une bonne illustration. Alors que les petits exploitants agricoles des pays en voie de développement sont voués à subir des pertes en raison des changements climatiques, leurs impacts à moyen terme pourraient faire naître des opportunités dans une grande partie du monde développé. Aux États-Unis, les projections en matière de changements climatiques prévoient une augmentation potentielle de la production agricole à court terme, même si les états du sud devaient rester en retrait et si les grandes plaines devaient faire face à une sécheresse accrue entraînant un déplacement des centres de production vers le nord.<sup>12</sup> L'Europe du Nord devrait également bénéficier de saisons de production prolongées et plus chaudes, favorisant les conditions d'une compétitivité accrue sur le marché des fruits et des légumes.<sup>13</sup> Le déplacement des importations à partir des pays en voie de développement reste donc une menace au développement humain dans certaines régions de production.

### La vie avec les changements climatiques : l'adaptation dans les pays en voie de développement

Alors que les pays riches se préparent à s'adapter aux changements climatiques, ce sont les pays en voie de développement qui seront touchés le plus fortement et en premier lieu en termes d'impact sur les niveaux de vie, les moyens de subsistance, la croissance économique et la vulnérabilité humaine. Comme dans le monde développé, les populations des pays les plus pauvres devront faire face aux conséquences d'un climat en évolution. Il existe toutefois deux différences notables. Tout d'abord, les pays en voie de développement des régions tropicales et sous-tropicales connaîtront certains des effets les plus forts des changements climatiques. En second lieu, les risques incriminés qui accompagnent les changements climatiques toucheront des sociétés marquées par la pauvreté massive et une vulnérabilité extrême. Même si les gouvernements du nord ont les moyens financiers, technologiques et humains de répondre aux risques auxquels sont confrontés leurs citoyens, les options des pays en voie de développement sont beaucoup plus restreintes.

L'adaptation aux changements climatiques n'est pas un scénario futuriste pour le monde en voie de développement. Elle existe déjà, comme dans les pays riches. Les contrastes avec l'adaptation dans le monde développé sont toutefois frappants. À Londres et New York, la protection contre les risques associés à la montée du niveau des mers est assurée grâce aux investissements publics en matière d'infrastructure. Dans les pays les plus pauvres, l'adaptation est largement une question

d'effort d'autonomie et d'initiative personnelle. Des millions de personnes disposant à peine de ressources suffisantes pour alimenter, vêtir et abriter leurs familles sont contraintes d'affecter des fonds et leur travail à des mesures d'adaptation. Au titre des exemples de cette lutte, on peut citer les suivants :

- Dans le nord du Kenya, la fréquence accrue des sécheresses contraint les femmes à parcourir des distances supérieures pour recueillir de l'eau, souvent de 10 à 15 km par jour. Elles sont ainsi exposées à des risques pour leur sécurité personnelle, ces tâches ne permettent pas aux jeunes femmes de fréquenter les écoles, et elles leur imposent une charge physique énorme : un récipient en plastique rempli de 20 litres d'eau pèse environ 20 kg.<sup>14</sup>
- Dans l'ouest du Bengale en Inde, les femmes vivant dans des villages dans le delta du Gange construisent des plates-formes de bambou appelées *machan* sur lesquelles elles peuvent se réfugier au-dessus des eaux en crue en raison des moussons. Au Bangladesh, les agences donatrices et les ONG travaillent avec les populations des *chars*, des îles facilement inondables coupées des terres pendant la mousson, pour élever leurs habitations au-dessus des niveaux des inondations les montant sur pilotis ou des levées de terre.<sup>15</sup>
- Les communautés du Viet Nam consolident d'antiques systèmes de digues et de levées pour se protéger contre les raz de marée importants. Dans le delta du Mékong, les collectivités agricoles lèvent maintenant une taxe en vue du financement de la protection côtière et de la réhabilitation des mangroves en guise de barrière contre les ondes de tempête.<sup>16</sup>
- On assiste à une augmentation des investissements au niveau des systèmes de récolte d'eau à échelle limitée. Les fermiers de l'Équateur construisent des réservoirs d'eau traditionnels en forme de U, ou *albarradas*, pour retenir l'eau pendant les années les plus humides et recharger les aquifères pendant les années de sécheresse.<sup>17</sup> Au Maharashtra, en Inde, les fermiers font face à l'exposition accrue à la sécheresse en investissant au niveau de l'aménagement des bassins versants et d'installations de récolte d'eau de petites dimensions pour recueillir et conserver l'eau de pluie.<sup>18</sup>
- Au Népal, les communautés des zones inondables mettent en place des systèmes d'alerte précoce, tels que des miradors, et mettent à disposition la main d'œuvre et les matériaux permettant de renforcer les digues pour prévenir le débordement des lacs glaciaires.
- Les fermiers de l'ensemble du monde en voie de développement répondent aux menaces climatiques émergentes par le recours à des

Ce sont les pays en voie de développement qui seront touchés le plus fortement et en premier lieu en termes d'impact sur les niveaux de vie, les moyens de subsistance, la croissance économique et la vulnérabilité humaine

Le développement  
humain lui-même est la  
fondation la plus solide  
de l'adaptation aux  
changements climatiques

technologies de culture traditionnelles. Au Bangladesh, les agricultrices construisent des « jardins flottants » : des radeaux de jacinthe sur lesquels il est possible de cultiver des légumes dans les régions inondables. Au Sri Lanka, les fermiers expérimentent avec des variétés de riz capables de résister à l'intrusion saline et à réduction de la quantité d'eau.<sup>19</sup>

Aucun de ces exemples ne représente une preuve d'adaptation directement attribuable aux changements climatiques. Il est impossible d'établir un lien de causalité entre des phénomènes climatiques spécifiques et le réchauffement planétaire. Ce qui est établi sans conteste est un lien très hautement probable entre le changement climatique et les types d'événement — les sécheresses, les pénuries d'eau, les tempêtes et la variabilité climatique — qui contraignent à l'adaptation. Toute tentative de quantification des composants du changement climatique de l'augmentation incrémentielle du risque dans toute situation particulière est un exercice de futilité. L'ignorance des preuves d'un risque systémique croissant témoigne toutefois d'une myopie flagrante.

Le développement humain lui-même est la fondation la plus solide de l'adaptation aux changements climatiques. Les politiques favorisant la croissance équitable et la diversification des moyens de subsistance, qui élargissent les opportunités dans le domaine de la santé et de l'éducation, permettent aux populations vulnérables de bénéficier d'une assurance sociale, améliorent la gestion des catastrophes et facilitent le rétablissement à la suite d'une situation de crise, contribuent toutes à renforcer la résistance des pauvres confrontés aux risques climatiques. C'est pour cela que la planification de l'adaptation aux changements climatiques ne doit pas être perçue comme une nouvelle branche de l'administration publique, mais comme un élément intégral de stratégies plus larges de réduction de la pauvreté et en faveur du développement humain.

Une bonne planification de l'adaptation aux changements climatiques ne doit pas dissimuler des problèmes liés à l'inégalité et la marginalisation. L'expérience du Kenya est édifiante à cet égard. Pour les 2 millions de gardiens de troupeaux du Kenya, une exposition accrue à la sécheresse représente une menace réelle. Cette menace est toutefois amplifiée par des forces plus larges qui affaiblissent les moyens de subsistance de ces éleveurs dès aujourd'hui, en particulier un biais politique en faveur de l'agriculture sédentaire, la privatisation des droits sur l'eau et le mépris des droits coutumiers des gardiens de troupeaux. Dans la région du Wajir au nord du Kenya par exemple, l'empiètement de la production agricole sur les zones de pâturage en a restreint l'accès, a bloqué les corridors de migration et compromis les arrangements traditionnels en matière de partage de l'eau,

de sorte que les pâturages sont surexploités et que la production de lait est en baisse.<sup>20</sup>

## Le cadrage des politiques nationales d'adaptation

Il n'existe pas de recette infaillible pour une adaptation réussie aux changements climatiques. Les pays doivent faire face à différents types et degrés de risque, commencent à partir de différents niveaux de développement humain, et leurs moyens financiers et technologiques sont très variables.

Bien que des politiques en matière de développement humain constituent la meilleure fondation en vue de l'adaptation, les meilleures pratiques en matière de développement humain doivent toutefois prendre en compte les risques émergents de changements climatiques. Ces risques amplifieront les coûts des échecs des politiques passées et exigeront une réévaluation des pratiques actuelles en matière de développement humain. L'intégration des scénarios de changement climatique aux programmes nationaux plus généraux prend ainsi une importance croissante.

La planification en vue de l'adaptation ne constituait jusqu'à maintenant qu'une activité marginale dans la plupart des pays en voie de développement. On accordera une attention toute particulière à l'infrastructure de protection contre les éléments dans le cadre des stratégies d'adaptation naissantes. Il s'agit d'un domaine crucial. Mais l'adaptation ne se limite pas à l'infrastructure. Il s'agit en premier lieu d'incorporer l'évaluation des risques liés aux changements climatiques dans tous les aspects de la planification politique. La gestion des risques exige également que les stratégies de renforcement de la résistance soient intégrées aux politiques publiques.

Pour les pays dont les moyens du gouvernement sont limités, il s'agit d'une tâche imposante, et dont l'importance est mal comprise. En Égypte, une augmentation de 0,5 mètre du niveau des mers pourrait entraîner des pertes économiques supérieures à 35 milliards de dollars US et le déplacement de 2 millions de personnes.<sup>21</sup> Le pays prépare une réponse institutionnelle par l'entremise d'un dialogue ministériel de haut niveau conduit par le ministère de l'Environnement. La simple magnitude des risques climatiques exigera des réformes politiques en profondeur dans l'ensemble de l'économie.

La Namibie illustre également cette situation.<sup>22</sup> Là encore, les changements climatiques représentent une menace dans de nombreux secteurs, en particulier celui de la pêche. Le commerce du poisson est un des piliers de l'économie namibienne : il représente près d'un tiers du total des exportations. Une des sources de la richesse de l'industrie de la

pêche namibienne réside dans le courant Benguela : un courant d'eau froide qui passe le long de ses côtes. Le réchauffement de l'eau est préoccupant dans la mesure où il pourrait conduire des espèces de poisson essentielles à migrer vers le sud. Il s'agit d'un défi majeur en matière d'adaptation pour le secteur de la pêche. Compte tenu de l'incertitude, la Namibie doit-elle accroître ses investissements dans le secteur du traitement du poisson ? Ne devrait-elle pas plutôt diversifier son industrie ?

Ces questions, avec des variations en fonction du contexte de chaque pays, sont celles qui se posent aux gouvernements et aux investisseurs dans l'ensemble du monde en voie de développement. Les réponses font appel à une capacité largement renforcée en termes d'évaluation des risques et de préparation. Même si une réponse internationale est en voie de mise en place par l'intermédiaire de mécanismes tels que le Fonds pour l'environnement mondial (FEM), celle-ci demeure mal financée, mal coordonnée et mal gérée.

Une planification réussie dans la perspective de l'adaptation exigera un changement transformationnel au niveau des pratiques gouvernementales. Toute mesure réactive sera immanquablement insuffisante, tout comme le sont les réponses ne prenant pas en compte les impacts transfrontaliers des changements climatiques dans le cadre d'une structure de coopération régionale. La transformation la plus importante se rapporte toutefois à la mise en place de conditions favorables au développement humain et à la lutte contre la pauvreté. Le renforcement de la résistance et des capacités de réponse des secteurs les plus défavorisés et les plus vulnérables de la société exigera plus que des engagements rhétoriques en faveur des OMD et d'une croissance prenant en compte les intérêts des pauvres. Il exigera une réévaluation fondamentale des stratégies de réduction de la pauvreté s'appuyant sur un engagement en faveur d'une plus grande égalité et de l'atténuation des disparités sociales.

Comme dans d'autres domaines, les politiques d'adaptation sont sans doute plus efficaces et répondent mieux aux besoins des pauvres lorsque ceux-ci sont en mesure de participer à l'identification des priorités et à la définition des politiques. Un gouvernement responsable et à l'écoute de la population, et la mise à la disposition de celle-ci des moyens d'amélioration de leurs propres vies sont des conditions indispensables à une adaptation réussie, tout comme au développement humain. Les fondations d'une bonne planification de l'adaptation doivent prendre en compte les éléments suivants :

- L'information pour une planification efficace ;
- L'infrastructure de protection contre les éléments ;

- L'assurance permettant la gestion des risques sociaux et la réduction de la pauvreté ;
- Les institutions chargées de gestion des risques catastrophiques.

### Informations portant sur les risques climatiques

L'information est une des clés de la planification en vue de l'adaptation aux changements climatiques. Les pays ne disposant pas des moyens et des ressources nécessaires au suivi des modèles météorologiques, à la prévision des impacts et à l'évaluation des risques, ne sont pas en mesure de fournir à leurs citoyens des informations de qualité, et sont donc moins facilement en mesure de cibler les investissements publics et les politiques susceptibles de limiter leur vulnérabilité.

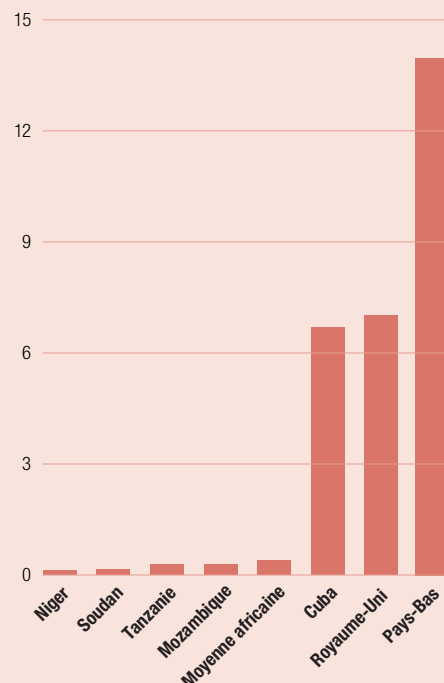
Au niveau mondial, il existe une relation inverse entre l'exposition aux risques liés aux changements climatiques et les informations correspondantes. Le GIEC reconnaît que les modèles climatiques actuels pour l'Afrique ne fournissent pas d'informations suffisantes pour préciser localement les données en matière de précipitations, la distribution spatiale des cyclones tropicaux et l'occurrence d'épisodes de sécheresse. La région est caractérisée par une des densités de stations météorologiques les plus basses du monde,

Les politiques d'adaptation sont sans doute plus efficaces et répondent mieux aux besoins des pauvres lorsque ceux-ci sont en mesure de participer à l'identification des priorités et à la définition des politiques

Figure 4.2

### Le fossé de l'information climatologique en Afrique

Stations météorologiques par 10 000km<sup>2</sup>



Source : Calcul à partir des données OMM 2007 et ONU 2007b

Sans accès accru  
aux informations, les  
gouvernements et les  
populations de l'ensemble  
du monde en développement  
sont privés d'opportunités  
de mise en place de  
stratégies d'adaptation  
climatique efficace

avec un site pour 25 460 km<sup>2</sup> : un huitième du niveau minimum recommandé par l'Organisation météorologique mondiale (OMM).<sup>23</sup> En comparaison, les Pays-Bas comptent un site pour 716 km<sup>2</sup> : quatre fois le minimum recommandé par l'OMM (figure 4.2).

Les inégalités en matière d'infrastructures de surveillance climatique sont intimement liées à des disparités plus importantes. Les opportunités en matière d'éducation et de formation revêtent une importance critique pour le développement d'une infrastructure météorologique et la conduite de recherches pertinentes. Dans les pays offrant un accès limité à l'éducation secondaire et supérieure, le capital humain manque souvent pour ces activités. La distribution de recherches internationales publiées en apporte les preuves. L'Afrique ne publie que 4 pour cent de tous les articles publiés dans les principaux journaux en ce qui concerne le climat, alors que l'Europe et l'Amérique du Nord en publient les deux tiers.<sup>24</sup>

Les contraintes financières ne font qu'accroître les disparités en matière d'accès à l'information. Les pays développés peuvent investir de manière beaucoup plus importante que les pays les plus pauvres dans le domaine du recueil des informations météorologiques et de leur analyse, de sorte à alimenter les secteurs sensibles au climat par un flux constant d'informations. Par exemple, les agriculteurs de France bénéficient d'un réseau météorologique qui investit 388 millions de dollars US par an au niveau de la surveillance et de l'analyse du climat, à l'aide de certains des systèmes de prévision les plus sophistiqués du monde.<sup>25</sup> Au contraire, en Éthiopie, où 90 pour cent de la population dépend de l'agriculture pour sa subsistance, le budget météorologique national en 2005 n'était que d'environ 2 millions de dollars US. L'Éthiopie est toutefois bien lotie par rapport aux normes de l'Afrique subsaharienne : au Malawi, le budget météorologique pour 2005 était inférieur à 1 million de dollars US.<sup>26</sup> En fait, le budget météorologique français surpasse les dépenses en matière de surveillance et d'analyse du climat pour l'intégralité de l'Afrique subsaharienne.<sup>27</sup>

Les capacités de surveillance et de prévision du climat peuvent avoir une influence importante sur la sécurité des moyens de subsistance. Pour les producteurs agricoles, une mise en garde avant des changements brutaux des modèles de précipitations ou des températures peut faire la différence entre une récolte abondante et un échec des cultures. Les systèmes de prévision saisonniers et la dissémination effective des informations qu'ils produisent peuvent permettre aux agriculteurs de contrôler les dangers potentiels et d'y répondre en ajustant leurs décisions de plantation et le choix des récoltes.

Le Mali est un exemple de réussite en la matière. Le service de météorologie nationale, la Direction Nationale de la Météorologie (DNM), a mis au point un programme de transmission des informations relatives aux précipitations et à l'humidité du sol au moyen d'un réseau d'organisations représentatives des agriculteurs, d'ONG et d'autorités locales. Les informations sont recueillies à partir de diverses sources, en particulier l'OMM, des systèmes de contrôle régionaux et un réseau national de simples pluviomètres. Tout au long de la saison végétative, les agriculteurs reçoivent des bulletins réguliers qui leur permettent d'ajuster leurs pratiques en matière de production. L'évaluation des résultats de la saison des récoltes 2003–2004 montrent que les rendements des cultures et les revenus correspondants ont été plus élevés dans les zones dans lesquelles les informations agro-météorologiques sont utilisées, notamment pour le maïs.<sup>28</sup>

L'expérience du Mali montre que de faibles revenus ne sont pas nécessairement un obstacle à la réussite des mesures. Dans ce cas, le gouvernement, les agriculteurs et les climatologues ont collaboré pour produire et distribuer des informations de manière à donner aux producteurs les moyens de réduire les risques et les incertitudes associés à des précipitations erratiques. Dans d'autres pays, les informations sont moins disponibles, et ce qui est diffusé l'est souvent sous une forme qui n'est pas utile aux agriculteurs ou autres utilisateurs. Trop souvent, les cultivateurs commerciaux à grande échelle disposent d'informations météorologiques de bonne qualité alors que les petits exploitants des zones marginales les plus exposés aux risques climatiques se trouvent dans des zones non desservies par ces informations.

L'acquisition de capacités de surveillance météorologique exige une coopération internationale. De nombreux pays en voie de développement ne disposent pas des moyens financiers et technologiques nécessaires au développement d'activités de surveillance. Mais sans accès accru aux informations, les gouvernements et les populations de l'ensemble du monde en développement sont privés d'opportunités de mise en place de stratégies d'adaptation climatique efficace.

On a toutefois constaté certaines évolutions encourageantes. À l'occasion de leur sommet à Gleneagles en 2005, les leaders du G8 ont reconnu l'importance du renforcement des capacités de surveillance du climat. Ils se sont engagés à consolider les institutions existant dans ce domaine en Afrique, et à aider la région à bénéficier de la coopération grâce au système global d'observation du climat (GCOS) dans le but « d'instituer des centres climatiques régionaux totalement opérationnels en Afrique ».<sup>29</sup> Le gouvernement de

la Finlande soutient activement le développement d'une infrastructure météorologique en Afrique de l'Est. Au Royaume-Uni, le bureau météorologique du Hadley Centre a mis au point un modèle de surveillance du climat économique et à haute résolution qui a été mis à la libre disposition, avec la formation et l'assistance correspondante, de onze centres régionaux du monde en voie de développement.<sup>30</sup>

Aussi encourageantes qu'aient été ces initiatives, la réponse internationale est loin d'être suffisante. Sur la base des engagements pris par le G8, la Commission économique pour l'Afrique et l'OMM ont élaboré des plans faisant appel à des dépenses de l'ordre de 200 millions de dollars US en vue d'élargir les capacités d'infrastructure et d'observation de la région.<sup>31</sup> Le soutien des donateurs reste toutefois limité. Des ressources n'ont été mobilisées que pour des exercices initiaux de détermination de la portée des impacts, et le G8 n'a pas effectué le suivi des progrès lors des sommets suivants. Lors d'un examen des progrès effectués, le Forum pour le partenariat avec l'Afrique a conclu dans les termes suivants : « Malgré l'engagement du G8 et le ferme soutien des institutions africaines, le financement du programme n'a pas encore été assuré ».<sup>32</sup>

### L'infrastructure de protection contre les éléments

Tout au long de l'histoire, les communautés ont tenté de se protéger contre les caprices du climat en édifiant une infrastructure. Les systèmes de défense et d'assèchement, les réservoirs, les puits et les canaux d'irrigation en sont tous des exemples. Aucune infrastructure ne garantit l'immunité contre les forces du climat. Les investissements au niveau de l'infrastructure peuvent offrir une protection partielle et permettre aux pays et aux populations de gérer les risques et de limiter leur vulnérabilité.

Les changements climatiques ont des implications importantes pour la planification des investissements au niveau de l'infrastructure. La hausse du niveau des mers, des températures plus élevées et une exposition accrue aux crues et aux tempêtes affectent la viabilité de tels investissements. Les approches actuelles en matière de planification de l'adaptation dans de nombreux pays en voie de développement se concentrent sur la protection contre les éléments offerte par les investissements existants face aux risques incrémentiels. Les exemples suivants extraits des programmes d'action nationaux pour l'adaptation (National Adaptation Plans of Action ou NAPA), illustrent ces approches :

- Le Cambodge estime que des investissements de 10 millions de dollars US seront nécessaires à la construction de vannes de décharge et de

buses pour les réseaux routiers récemment réaménagés mis en place sans prendre en compte les risques accrus d'inondations.

- Au Bangladesh, des projets se montant à 23 millions de dollars US ont été identifiés par le gouvernement pour instituer une zone côtière tampon dans les régions vulnérables aux ondes de tempêtes, ainsi qu'une somme supplémentaire de 6,5 millions de dollars US pour contrer les effets de la salinité croissante des sols côtiers. Dans le secteur du transport, le gouvernement estime que l'élévation d'un réseau routier de 800 kilomètres d'entre 0,5 et 1 mètre pour contrecarrer la hausse du niveau des mers coûtera 128 millions de dollars US sur une période de 25 ans.
- En Haïti, le plan national d'adaptation estime qu'un budget de 11 millions de dollars US est nécessaire aux investissements dans le cadre de projets visant à faire face aux pénuries d'eau et aux menaces d'inondations au moyen de mesures de lutte contre l'érosion des sols.

L'approche de la planification de l'adaptation basée sur les projets de NAPA, qui ne prend en compte que les besoins urgents et immédiats, offre une vue limitée de l'échelle du financement nécessaire à une protection efficace contre les éléments. Au Viet Nam, les agences des Nations Unies et le Ministère de l'Agriculture et du Développement rural ont élaboré une stratégie complète de réduction des risques catastrophiques dans le delta du Mékong. La stratégie repose sur des évaluations des communautés et des écologies vulnérables aux changements climatiques, et prévoit l'incorporation de la planification de l'adaptation à un programme plus vaste d'aménagement des zones côtières. Elle comprend des investissements visant au renforcement des systèmes de drainage, des digues et des tranchées qui entourent les établissements humains et les zones agricoles, ainsi qu'à la reconstitution des zones de mangroves. Les investissements en capital devraient se monter à 1,6 milliard de dollars US entre 2006 et 2010 et à 1,3 milliard de 2010 à 2020.<sup>33</sup>

La stratégie du Viet Nam en matière de réduction des risques climatiques dans le delta du Mékong illustre trois points importants qui revêtent une pertinence particulière dans le cadre des approches de l'adaptation. Le premier est qu'une planification efficace en vue de l'adaptation dans les environnements à risque élevé exige des investissements qui vont au-delà des capacités de financement de la plupart des gouvernements seuls. Le deuxième est que la planification pour l'adaptation se fait à long terme : dans le cas du Mékong, il s'agit de 15 ans. En troisième lieu, il est peu probable que la planification pour l'adaptation soit efficace lorsqu'on l'appréhende comme un exercice indépendant. Au Viet Nam, la stratégie

Les approches actuelles en matière de planification de l'adaptation dans de nombreux pays en voie de développement se concentrent sur la protection contre les éléments offerte par les investissements existants face aux risques incrémentiels

Il est évidemment à craindre que les besoins en matière d'adaptation des communautés marginalisées ne soient négligés en faveur des demandes de groupes plus puissants bénéficiant de moyens d'expression politique supérieurs

du Mékong s'intègre à la stratégie nationale de lutte contre la pauvreté et au cadre des dépenses à moyen terme, de sorte qu'elle est liée aux politiques publiques visant à éliminer la faim et à réduire la vulnérabilité, ainsi qu'à des partenariats plus vastes avec les donateurs.

Le développement infrastructurel peut s'avérer un moyen économique sur la voie d'une meilleure gestion des risques catastrophiques. Dans les pays riches, la prise de conscience du fait que la prévention des catastrophes est plus économique que la réponse à ceux-ci est un facteur important de l'orientation des investissements gouvernementaux en matière d'infrastructure. Des principes de coûts-avantages semblables s'appliquent dans le monde en voie de développement. Une récente étude mondiale estime qu'un investissement de 1 dollar US au niveau des activités de gestion des risques préalables aux catastrophes dans les pays en voie de développement peut prévenir des pertes de 7 dollars US.<sup>34</sup> Des recherches nationales confirment ce principe général en matière de coût-avantage. En Chine, on estime que les 3 milliards de dollars US investis au cours des quarante années précédant l'an 2000 au niveau de la défense contre les crues ont permis d'éviter des pertes de 12 milliards de dollars US.<sup>35</sup> Des données recueillies dans le cadre d'un projet de plantation de mangroves visant à protéger les populations côtières des ondes de tempêtes au Viet Nam estiment que les avantages économiques correspondants en surpasseaient 52 fois les coûts.<sup>36</sup>

Une planification pour l'adaptation efficace peut potentiellement permettre d'éviter des pertes pour l'ensemble de l'économie. L'analyse des risques catastrophique au Bangladesh permet de comprendre le principe de la rentabilité des investissements dans le secteur de l'adaptation. Des chercheurs ont pu évaluer les pertes d'actifs économiques associés aux risques de crues aujourd'hui, en 2020 et en 2050 dans différents scénarios plausibles de changement climatique à l'aide de méthodes d'analyse des risques analogues à celles déployées par le secteur de l'assurance. En supposant l'absence d'adaptation, les coûts associés à des phénomènes plus extrêmes « intervenant tous les 50 ans » se montaient à 7 pour cent du PIB en 2050. Les mesures d'adaptation permettaient de les faire chuter autour de 2 pour cent.<sup>37</sup> Le différentiel se traduit en termes de reculs potentiellement significatifs de la production agricole, de l'emploi et de l'investissement, accompagnés d'implications néfastes pour le développement humain.

La prise en considération de facteurs de distribution est essentielle à la planification de l'adaptation. Les gouvernements doivent prendre des décisions difficiles en matière d'allocations de ressources en termes d'investissements publics. Il est évidemment à craindre que les besoins en matière d'adaptation des communautés marginalisées ne

soient négligés en faveur des demandes de groupes plus puissants bénéficiant de moyens d'expression politique supérieurs. Des stratégies d'adaptation prenant en compte les besoins des populations défavorisées ne peuvent pas être envisagées indépendamment de politiques plus globales de lutte contre la pauvreté et de réduction des inégalités. Au Bangladesh, le gouvernement et des organismes donateurs ont entrepris d'identifier des stratégies d'adaptation s'adressant à certaines des populations les plus marginalisées du pays, telles que celles qui vivent sur les îles *char* facilement inondables. Comme dans d'autres domaines, la prise de mesures d'adaptation favorables aux populations pauvres présente des avantages économiques considérables : la rentabilité estimée d'un investissement au niveau des îles *char* se situe autour de 3:1 (encadré 4.1). L'argument de l'avantage économique est confirmé par des considérations égalitaires de base : il convient d'accorder un poids plus important à 1 dollar US des revenus d'un ménage appartenant à certaines des populations les plus pauvres du Bangladesh par rapport, par exemple, à des économies de 1 dollar US par des groupes à revenus élevés.

L'infrastructure de gestion de l'eau peut jouer un rôle important dans le cadre de l'accroissement, ou de la diminution, des opportunités de développement humain. Certains des producteurs agricoles les plus pauvres du monde devront faire face à certains des défis les plus considérables en matière d'adaptation aux changements climatiques. Dans la mesure où leurs moyens de subsistance dépendent du moment et de la durée des pluies, des variations de température et du ruissellement des eaux, les pauvres des milieux ruraux font face à des risques immédiats avec des ressources très limitées. Ceci est particulièrement vrai s'agissant des producteurs qui dépendent de cultures non irriguées. Cette catégorie représente plus de 90 pour cent de l'agriculture subsaharienne. Par ailleurs, la région est caractérisée par l'un des taux de conversion des précipitations en débit d'eau les plus bas, en partie en raison de l'absence de tradition en matière d'irrigation.<sup>38</sup> Même si l'accès à l'irrigation est plus répandu en Asie du Sud, deux habitants sur trois des zones rurales dépendent encore d'une agriculture non irriguée.

Les producteurs agricoles des régions non irriguées et soumises au stress hydrique investissent déjà leurs efforts au niveau de la mise en place de systèmes de recueil des eaux de pluie. Dans la mesure où les changements climatiques sont un facteur d'accroissement des risques, un des défis de la planification de l'adaptation consiste à faciliter ces initiatives. Dans de nombreux pays, le développement de systèmes d'irrigation doit également jouer un rôle essentiel. En 2005, la Commission économique pour l'Afrique a appelé

à un doublement de la superficie des terres arables irriguées à l'horizon 2015. Un meilleur accès à l'irrigation pourrait faciliter simultanément l'accroissement de la productivité et la réduction des risques climatiques. Les propositions dans ce domaine doivent toutefois prendre en compte l'impact des changements climatiques futurs sur la disponibilité de l'eau.

Au-delà de l'irrigation, il existe des opportunités plus grandes de développement du recueil

de l'eau, en particulier dans les pays tels que l'Éthiopie, le Kenya et la Tanzanie, dont les pluies sont relativement abondantes, même si elles sont concentrées.<sup>39</sup> L'Éthiopie recouvre 12 bassins fluviaux importants et dispose d'une eau relativement abondante, mais a l'une des capacités de réserves les plus limitées du monde : 50 mètres cubes par personne, à comparer à 4 700 en Australie. Dans les pays non dotés de capacités d'entreposage de l'eau, des précipitations accrues peuvent ne pas

#### Encadré 4.1

#### L'adaptation sur les îles chars du Bangladesh

Les deltas fluviaux du Bangladesh sont aux premières lignes du changement climatique. Situées dans le delta du Gange-Brahmaputra, les îles et autres terres basses du delta, que l'on appelle *chars*, abritent 2,5 millions de personnes extrêmement vulnérables qui vivent avec des risques importants de crues fréquentes. L'impératif en matière de développement humain qui consiste à aider ces communautés à faire face aux menaces causées par les changements climatiques est connu depuis longtemps. Des exercices innovateurs dans le domaine des coûts avantages en mettent en évidence les avantages économiques.

Les vies des populations chars sont étroitement liées aux fleuves et aux crues. Les chars mêmes sont soumises à une érosion et une reformation constantes, alors que les fleuves emportent le sol et déposent du limon. Des îles entières sont vulnérables à l'érosion et aux inondations, même si les populations vivant à proximité des canaux fluviaux non protégés doivent faire face à des risques particuliers.

La capacité de réponse à cette situation est limitée par la pauvreté. Les zones riveraines du Bangladesh sont caractérisées par des niveaux élevés de dénuement humain. Plus de 80 pour cent de la population y vit dans une pauvreté extrême (voir le tableau). Les indicateurs en matière de nutrition, de mortalité et de santé publique sont parmi les pires du pays. Les inondations représentent une menace constante. Les populations y font face en construisant des remblais et des fosses autour des terres agricoles, et en reconstruisant leurs habitations lorsqu'elles sont détruites. Des crues même mineures peuvent entraîner des dommages importants. Les phénomènes de grande envergure, tels que les crues de 1998 et 2004, détruisent la production agricole et les habitations dans une large mesure, et isolent ainsi des communautés entières de services de santé et d'autres services publics d'importance cruciale.

Le gouvernement, les donateurs et les communautés locales ont mis au point toute une gamme d'approches de la réduction de la vulnérabilité. La protection des habitations a été identifiée comme prioritaire. Dans le cadre du projet pilote Chars Livelihood Programme visant à protéger les propriétés familiales contre les inondations susceptibles d'intervenir une fois toutes les vingt-cinq années (la plupart des foyers sont actuellement vulnérables aux phénomènes intervenant tous les deux ans). L'objectif consiste à construire des plateformes de terre sur lesquelles loger des habitations pour quatre ménages, avec des plantations d'arbres et d'herbe servant de protection contre l'érosion des sols. Des pompes manuelles et des latrines de base sont fournies pour permettre l'accès à une eau propre et à l'assainissement. Près de 56 000 habitants des îles chars ont déjà participé à ce programme de relogement.

Les avantages pour les participants se traduisent sous la forme d'une exposition réduite aux crues. Est-il toutefois rationnel d'un

**Source :** Dasgupta et coll. 2005 ; DFID 2002 ; Tanner et coll. 2007.

point de vue économique d'amplifier l'initiative pour 2,5 millions d'habitants des îles chars ? Sur la base d'informations recueillies auprès des populations locales pour estimer la hauteur appropriée des plates-formes de terre surélevées, identifier les matériaux les plus appropriés pour limiter l'érosion de sols et pour prévoir les dommages futurs dans différents scénarios de changement climatique, les chercheurs ont réalisé des analyses de coût-avantage en vue d'évaluer les rendements potentiels.

Les résultats plaident en faveur des arguments économiques pour l'investissement. La création des 125 000 plates-formes surélevées pour protéger la population char des crues intervenant tous les 20 ans coûterait 117 millions de dollars US. Toutefois, on estime que chaque dollar de ce montant devrait protéger 2 à 3 dollars sous la forme de biens et de production qui seraient autrement perdus lors des inondations. Ces chiffres sous-estiment les avantages plus larges en termes de développement humain. La population des îles chars fait partie des plus défavorisées du Bangladesh. En conséquence, les pertes subies au cours des crues comportent des implications très néfastes pour la nutrition, la santé et l'éducation. Comme le montre le chapitre 2, les sinistres dans ces domaines peuvent piéger les populations à l'intérieur de cycles durables de dénuement, et compromettre leurs opportunités tout au long de la vie, conduisant à la transmission de la pauvreté d'une génération à l'autre. Il existe donc un besoin urgent d'évaluations à l'intérieur des pays des coûts et avantages des options d'adaptation identifiées, et d'amplification de ces évaluations dans le cadre d'exercices de planification budgétaire nationale prenant en compte les besoins des populations les plus vulnérables aux changements climatiques.

#### Populations défavorisées des îles chars

2005	île char	Moyenne Bangladesh
Pauvreté extrême (%)	80	23
Taux d'alphabétisme (hommes 10 ans et plus, %)	29	57
Taux d'alphabétisme (femmes 10 ans et plus, %)	21	46
Pourcentage de ménages vivant dans l'insécurité alimentaire (%)		
1 mois ou plus	95	..
2 mois ou plus	84	..
3 mois ou plus	24	..
4 mois ou plus	9	..

Source : Dasgupta et coll. 2005.

Les changements  
climatiques justifient  
clairement la consolidation  
des systèmes de protection  
sociale pour les pauvres

accroître la disponibilité d'eau. Cette situation peut s'accompagner de niveaux de ruissellement élevés et des risques d'inondations accrus.

L'expérience de l'Inde est édifiante à cet égard. Ici comme ailleurs, les changements climatiques imposeront des pressions supplémentaires à des systèmes hydrauliques déjà soumis à un stress. Même si les précipitations devraient augmenter en moyenne, une grande partie du pays sera moins arrosée. Les communautés locales mettent déjà au point des réponses innovantes au stress hydrique. Au Gujarat, où une sécheresse persistante et des problèmes de gestion de l'irrigation ont conduit à la diminution des réserves d'eau souterraine, des initiatives communautaires ont permis de rénover 10 000 barrages-déversoirs fixes pour conserver l'eau de pluie des moussons et restaurer les réserves d'eau souterraine. Des programmes nationaux et d'état facilitent les initiatives communautaires. Au Andhra Pradesh, le programme de gestion des zones inondables couvre 3000 bassins versants, et prévoit une large gamme de mesures de protection contre la sécheresse, en particulier de conservation des sols, de recueil de l'eau et d'afforestation.<sup>40</sup>

La planification descendante, une irrigation à grande échelle et d'énormes systèmes de recueil de l'eau ne sont pas une panacée pour les risques émergents auxquels sont confrontés les producteurs agricoles en raison des changements climatiques. Il est essentiel de faciliter les initiatives locales au moyen de stratégies nationales et sous-nationales permettant la mobilisation de ressources et la création d'incitations. Une adaptation réussie ne repose pas seulement sur l'infrastructure physique. L'emplacement de l'infrastructure joue également un rôle, tout comme le choix des personnes qui la contrôlent et qui disposent de l'accès à l'eau ainsi conservée.

#### **Assurance à des fins de protection sociale.**

Les changements climatiques seront à l'origine de risques incrimentiels pour la vie et les moyens d'existence des populations défavorisées. Dans la mesure où des millions de pauvres ne peuvent pas totalement gérer les risques climatiques actuels à l'aide de leurs propres ressources, toute stratégie d'adaptation doit consolider les capacités de gestion des risques. Il est indispensable à la poursuite du progrès en matière de développement humain de donner aux populations les moyens de faire face aux chocs climatiques, en particulier aux chocs catastrophiques, sans en subir les conséquences à long terme analysées dans le cadre du chapitre 2.

Les perspectives d'adaptation réussie aux changements climatiques seront déterminées par des conditions plus générales en matière de développement humain. Les politiques publiques dans des domaines tels que la santé, l'éducation, l'emploi et la planification économique peuvent

accroître ou réduire les capacités de gestion des risques. En fin de compte, la première ligne de défense des politiques publiques face aux risques de changements climatiques consiste en une stratégie efficace de lutte contre la pauvreté et les inégalités extrêmes. La protection sociale fait partie intégrante de cette stratégie.

Les programmes de protection sociale englobent une large gamme d'interventions. Ils comprennent des programmes de contributions grâce auxquels il est possible de consolider les risques (les systèmes de retraite et d'assurance-chômage en sont des exemples), ainsi que des transferts financés par les impôts offrant une gamme de prestations sociales aux populations ciblées. Un des objectifs généraux de ces programmes est de faire en sorte que les chocs temporaires ne deviennent pas une source de dénuement à long terme. Dans le contexte des changements climatiques, les programmes de protection sociale mis en œuvre dans le cadre d'une stratégie d'adaptation plus vaste peuvent jouer un rôle crucial pour aider les pauvres à gérer les risques et à éviter un recul du développement humain à long terme.

Comme nous l'avons vu dans le chapitre 2, les chocs climatiques peuvent rapidement éroder les droits des populations vulnérables en raison de leur impact sur les revenus, l'alimentation, l'emploi, la santé et l'éducation. Des mesures de protection bien conçues peuvent protéger les actifs dans ces domaines, tout en élargissant les opportunités. Les risques incrimentiels liés aux changements climatiques, et l'adaptation à ces risques, ne sont pas la seule motivation d'une emphase accrue sur la protection sociale. Des politiques bien conçues dans ce domaine constituent un élément essentiel de toute stratégie nationale d'accélération de la réduction de la pauvreté, de lutte contre la vulnérabilité et la marginalisation. Toutefois, les changements climatiques justifient clairement la consolidation des systèmes de protection sociale pour les pauvres, en particulier dans les quatre domaines suivants :

- Programmes d'emploi
- Transferts de liquidités
- Transferts liés aux crises
- Transferts liés à l'assurance.

*Programmes d'emploi.* Les programmes d'emploi public peuvent contenir une mesure pour protéger la nutrition et la santé, créant des emplois et générant des revenus lorsque les chocs climatiques conduisent à une perte des emplois agricoles ou à une réduction de la disponibilité d'aliments. Les programmes basés sur l'emploi dans le cadre de la facilitation des transferts de liquidités ou d'aliments peuvent également offrir une protection à plus long terme. Le programme de garantie d'emploi du Maharashtra, en Inde, en est un des exemples le plus connus. La réussite de ce

programme en terme de stabilisation des revenus des ménages et de prévention des crises alimentaires a suscité une campagne nationale en faveur de la garantie du « droit au travail » et d'une législation valable pour l'ensemble de l'Inde. La loi National Rural Employment Guarantee Act de 2005 garantit 100 jours d'emploi au salaire minimal en vigueur pour tout ménage rural de l'Inde.<sup>41</sup> Le coût annuel correspondant est estimé à 10 milliards de dollars US, soit environ 1 pour cent du PIB.<sup>42</sup>

Même des transferts de liquidités relativement limités peuvent avoir un effet. En Éthiopie, le « Productive Safety Net Programme » (PSNP) permet à la population de bénéficier de transferts pouvant aller jusqu'à 4 dollars US par mois sous la forme de liquide ou d'aliments. Le programme, conçu pour remédier aux incertitudes associées aux appels annuels à l'assistance alimentaire, permet à près de 5 millions de personnes de disposer d'une source de revenus et d'emploi prévisible (encadré 4.2). Les transferts ne réduisent pas seulement la vulnérabilité aux insuffisances nutritionnelles pendant les périodes de sécheresse, ils permettent également aux ménages pauvres d'accumuler des actifs productifs et d'investir dans les domaines de la santé et de l'éducation.

*Transferts de liquidités.* Les crues, les sécheresses et les autres chocs climatiques peuvent contraindre les ménages à déscolariser leurs enfants pour disposer d'une force de travail supplémentaire, ou de réduire les dépenses en matière de santé et d'alimentation. Ces stratégies de réponse limitent les opportunités futures, et piègent les ménages dans un cercle vicieux du faible développement humain. Les transferts de liquidités liés à des objectifs de développement humain clairs peuvent affaiblir les mécanismes de transmission qui convertissent les risques en vulnérabilité. Ils peuvent également constituer des incitations au développement des capacités humaines. En voici quelques exemples :

- Au Mexique, le programme Oportunidades offre aux municipalités les plus pauvres des transferts conditionnels subordonnés à la scolarisation des enfants et à leur participation à des visites médicales périodiques. En 2003, 4 millions de familles ont bénéficié du programme Oportunidades à un coût annuel de 2,2 milliards de dollars US. Il a été montré que la couverture dans le cadre de ce programme réduisait de 23 pour cent la probabilité que les enfants de 12 à 14 ans soient déscolarisés et placés sur le marché du travail en cas de sécheresse, de chômage des parents ou d'autres chocs.<sup>43</sup>
- Au Brésil, un certain nombre de programmes de transfert ont été intégrés dans le cadre d'un seul schéma général, le Bolsa Família Programme (BFP), couvrant environ

46 millions de personnes, soit près d'un quart de la population. Le BFP, qui correspond à un droit prescrit par la loi pour les ménages répondant aux conditions requises, a permis de limiter la vulnérabilité et de favoriser les progrès en matière de développement humain dans une large mesure, et a donné aux ménages les moyens de gérer les chocs sans déscolariser leurs enfants (voir l'encadré 4.3).

- Des programmes ont également permis de limiter les effets des chocs en Amérique centrale. Depuis 2000, le réseau de protection sociale du Nicaragua (Red de Protección Social ou RPS) offre des transferts conditionnels d'argent lorsque les enfants scolarisés et se soumettent à des visites médicales. Des études d'évaluation aléatoires ont montré que le programme de la RPS avait permis de protéger les ménages d'une large gamme de chocs, en particulier de la chute des prix du café. Les niveaux de dépenses des ménages bénéficiaires sont restés constants en 2001 alors qu'une chute des prix du café limitait les revenus des ménages non bénéficiaires de 22 pour cent. Au Honduras, certaines indications montrent que les transferts d'argent ont permis de préserver la scolarisation des enfants et leur santé lors des chocs agricoles dans le cadre de son programme Programa de Asignación Familiar (PRAF).<sup>44</sup>
- En Zambie, le projet pilote Kalomo remet 6 dollars US par mois (8 dollars US pour les ménages avec enfants) aux 10 pour cent des ménages les plus pauvres, ce qui est suffisant pour couvrir le coût des repas quotidiens et éviter la pauvreté absolue. Des investissements accrus au niveau des ménages et de meilleures alimentation et scolarisation des enfants ont déjà été constatés au sein des populations bénéficiaires. Par ailleurs, certains ménages ont économisé un peu d'argent et investi dans des semences et des petits animaux. Le projet cible 9 000 ménages (58 000 personnes) avant la fin de 2007, et l'on envisage son amplification au niveau national à un coût de 16 millions de dollars US (0,2 pour cent du PIB ou 1,6 pour cent de l'assistance actuelle) par an.<sup>45</sup>

*Transferts liés aux crises.* Les chocs climatiques risquent de piéger les petites exploitations agricoles dans un cercle vicieux susceptible de compromettre les perspectives de développement humain. Lorsqu'un épisode de sécheresse ou des inondations anéantissent des récoltes, les populations sont confrontées à des menaces nutritionnelles immédiates. Mais les fermiers se retrouvent également sans semences, et sans argent pour acheter des graines ou d'autres fournitures pour les cultures de la saison suivante. Ceci accroît les perspectives de réduction des revenus et des emplois, et entretient la dépendance permanente

Les transferts de liquidités liés à des objectifs de développement humain clairs peuvent affaiblir les mécanismes de transmission qui convertissent les risques en vulnérabilité

« Avant ce programme, nous ne pouvions manger que deux fois. Parfois même pendant les périodes de famine avant les récoltes, nous ne mangions qu'un repas. Les enfants souffraient. Je ne pouvais parfois pas les envoyer à l'école ou payer les médicaments lorsqu'ils étaient malades. Bien sûr, la vie est difficile, mais maintenant au moins j'ai quelque chose pour nous aider à surmonter les moments difficiles. Maintenant nous nous alimentons mieux, je peux continuer à envoyer mon enfant de neuf ans à l'école, et j'économise pour acheter un veau. »

Ces mots sont ceux de Debre Wondimi, une femme de 28 ans vivant avec ses quatre enfants dans le woreda (district) Lay Gant de South Gondar, en Éthiopie. Comme celle de millions de personnes dans l'ensemble du pays, sa vie est une lutte constante contre la pauvreté et la sécheresse. Elle participe maintenant au programme Productive Safety Net Programme (PSNP) d'Éthiopie, une tentative audacieuse de réponse aux menaces à la sécurité alimentaire présentées par les incertitudes climatiques. Ce programme pourrait comporter des enseignements importants pour les pays confrontés aux défis de la gestion des risques posés par les changements climatiques.

Les pénuries de précipitations en Éthiopie compromettent le bien-être et même la subsistance de Debre Wondimi et de ses enfants. Les sécheresses et les famines se sont succédé tout au long de l'histoire du pays. Depuis 2000 seulement, trois sécheresses importantes ont été enregistrées, en particulier un épisode dévastateur en 2002–2003. Ces urgences interviennent dans un contexte de dénuement chronique. L'Éthiopie se classe au 169<sup>e</sup> rang sur 177 pays pour lesquels l'IDH est publié. 23 pour cent de sa population en fait survit avec moins d'un dollar par jour, et près de deux enfants sur cinq (38 pour cent) présentent une insuffisance pondérale pour leur âge.

L'insécurité alimentaire est donc un élément inhérent au phénomène de la pauvreté en Éthiopie. Traditionnellement, la réponse à l'insécurité alimentaire s'est traduite sous la forme d'aide alimentaire. Tous les ans, les donateurs et le gouvernement ont estimé le montant de l'aide alimentaire nécessaire à la couverture des déficits chroniques, en y ajoutant des sommes correspondant aux appels d'urgence.

Le PSNP est une tentative de rupture avec le modèle humanitaire. Il s'agit d'un programme de transfert social basé sur l'emploi. Ce programme cible les populations exposées à une insécurité alimentaire prévisible en raison de la pauvreté plutôt que de chocs temporaires, et offre des emplois garantis 5 jours par mois en échange de transferts sous forme d'argent ou de nourriture : 4 dollars US par mois pour chaque membre du ménage. Il vise à élargir la couverture de 5 millions de personnes en 2005 à 8 millions en 2009. Au contraire du modèle d'aide alimentaire, le PSNP est un arrangement portant sur plusieurs années. Financé par le gouvernement et les donateurs, il se prolongera sur 5 ans, faisant passer les modalités d'assistance d'une aide d'urgence sporadique à des transferts de ressources plus prévisibles.

La prévisibilité est une des fondations du PSNP. Le programme était partiellement motivé par des préoccupations au sein du gouvernement éthiopien et de la communauté des donateurs selon lesquelles les appels d'urgence ne permettaient pas d'atteindre leurs cibles, ou fournissaient une aide tardive et erratique. Pour les ménages défavorisés, une assistance tardive au cours d'une sécheresse prolongée peut s'accompagner de conséquences dévastatrices à court et long termes. En 1983–1984, elle a provoqué la mort de milliers de personnes vulnérables.

Une autre distinction entre le PSNP et l'aide alimentaire humanitaire réside

dans son niveau d'ambition. Il ne s'agit pas seulement de lisser la consommation des ménages en comblant les déficits en matière de production, mais également en protégeant les actifs des ménages. Les transferts de liquidités sont perçus comme des instruments d'acquisition d'actifs, d'accroissement des investissements et de stimulation des marchés ruraux, ainsi que de prévention des ventes de détresse qui conduisent les populations au dénuement.

Quel a été le niveau de succès du programme ? Des évaluations indépendantes donnent des motifs d'optimisme pour plusieurs raisons. Il existe des indications claires selon lesquelles les transferts atteignent un grand nombre de personnes défavorisées et permettent de changer leurs vies (voir le tableau). Les constatations suivantes sont issues d'une enquête auprès des ménages portant sur les impacts du PSNP au cours de la première année du programme :

- Les trois quarts des ménages indiquent qu'ils consomment des aliments en plus grandes quantités ou de meilleure qualité que l'année précédente ; 60 pour cent disent également avoir pu conserver une plus grande part de leurs propres aliments à des fins de consommation au lieu de devoir les vendre pour répondre à d'autres besoins ;
- Trois bénéficiaires sur cinq ont pu éviter de vendre des biens pour acheter de la nourriture, une réaction fréquente en situation de détresse, et plus de 90 pour cent de ceux-ci attribuent directement cette amélioration au PSNP ;
- Près de la moitié des bénéficiaires affirment avoir eu recours aux services de santé plus fréquemment qu'au cours de l'année précédente ; plus d'un tiers des ménages ont inscrit un nombre supérieur de leurs enfants dans des établissements scolaires, et près de la moitié ont permis à leurs enfants d'être scolarisés plus longtemps.
- Environ un quart des bénéficiaires ont acquis de nouveaux biens, et 55 pour cent attribuent directement ce fait au PSNP.

Le PSNP est confronté à un certain nombre de défis. Près de 35 millions d'habitants de l'Éthiopie vivent en dessous du seuil de pauvreté national, ce qui tend à suggérer que de nombreux bénéficiaires potentiels sont actuellement exclus du programme. Les cibles en matière de « promotions » (le pourcentage de bénéficiaires n'ayant plus besoin du programme après trois ans) peuvent également être excessivement ambitieuses. Il n'est pas évident que le PSNP permette de doter les populations des biens et ressources nécessaires pour échapper définitivement au dénuement et à la pauvreté. Les phases initiales de mise en œuvre du programme mettent en évidence le potentiel d'interventions bien ciblées dans le cadre de la facilitation des stratégies de réponse des ménages.

### Conséquences des filets de protection sur les populations

	Résultat du programme PSNP	Ménages bénéficiaires (%)	Ménages imputant le résultat directement à l'influence du PSNP (% de ménages bénéficiaires)
<b>Sécurité alimentaire</b>	Ont consommé davantage/de meilleurs aliments que l'année passée	74,8	93,5
	Ont réservé la production alimentaire à la consommation	62,4	89,7
<b>Préservation des biens</b>	Ont évité la vente de biens pour l'achat d'aliments	62,0	91,3
	Ont évité l'utilisation des économies pour l'achat d'aliments	35,6	89,7
<b>Accès aux services</b>	Recours plus fréquent aux services de santé par rapport à l'année précédente	46,1	75,9
	Les enfants ont fréquenté l'école plus longtemps que l'année précédente	49,7	86,5
<b>Création de richesse</b>	Ont acquis de biens ménagers	23,4	55,3
	Ont acquis des connaissances/des compétences	28,6	85,5

Source : Devereux et coll. 2006.

Source : Devereux et coll. 2006\* ; Gouvernement de l'Éthiopie 2006 ; Menon 2007b ; Sharp, Brown et Teshome 2006 ; Slater et coll. 2006.

vis-à-vis de l'assistance alimentaire. Ce cercle vicieux peut être brisé, ou du moins affaibli, au moyen du transfert d'une gamme de facteurs de production, par exemple :

- Au Malawi, le transfert subventionné d'un « ensemble productif » de semences et d'engrais a joué un rôle important dans le cadre de la facilitation du rétablissement à la suite de la sécheresse de 2005 (encadré 4.4).
- À l'issue d'un grave épisode de sécheresse dans la région de Gao au Mali en 2005–2006, l'ONG internationale Oxfam a institué un programme combiné de travail associant crédit et rémunération, mis en œuvre par l'intermédiaire des gouvernements locaux et des organisations communautaires. Les habitants étaient employés dans le cadre de la mise en place de structures de conservation de l'eau à échelle limitée, la moitié de leur rémunération étant versée sous la forme d'argent, et l'autre sous la forme de crédits en vue de l'achat d'articles essentiels tels que des

semences et autres facteurs de production, du bétail et du paiement de frais de scolarité.<sup>46</sup>

- Au Kenya, la sécheresse des zones de pâtures s'est accompagnée de « ventes de détresse » du bétail face aux pénuries d'aliments pour animaux : une stratégie de réponse à la crise qui conduit à une chute des prix du bétail alors même que les prix des céréales alimentaires sont en hausse. Un programme gouvernemental innovant subventionnait les déplacements des marchands, leur permettant de vendre leurs animaux dans des marchés éloignés des zones de sécheresse, de sorte à limiter la chute des prix correspondante.<sup>47</sup>

*Transferts liés à l'assurance.* Les risques climatiques font partie intégrante de la vie, en particulier pour les ménages ruraux défavorisés. Les marchés de l'assurance formels jouent un rôle limité dans le cadre de l'atténuation de ces risques. Les barrières au développement du marché sont bien connues. Dans tout marché de l'assurance fonctionnant, le prix des primes aug-

#### Encadré 4.3

#### Les transferts conditionnels de liquidité : le programme Bolsa Família du Brésil

Les transferts conditionnels de liquidité (conditional cash transfers, CCT) peuvent jouer un rôle important au niveau de rupture de la relation entre le risque et la vulnérabilité. La définition de minima garantis en matière de revenus et de droits plus généraux à la santé, à l'éducation et à la nutrition, permet de faire en sorte que les CCT donnent aux populations les moyens d'établir la base juridique de leurs droits. Le programme Bolsa Família du Brésil (BFP), un des programmes de transferts conditionnels d'argent les plus importants du monde, montre que cela est possible.

Institué initialement pour dissuader le travail des enfants pendant les périodes de crises, le CCT du Brésil a été amplifié de manière spectaculaire entre 2001 et 2003. Le programme original Bolsa Escola (un transfert financier subordonné à la fréquentation d'établissements scolaires par les enfants) a été complété par trois programmes supplémentaires. Bolsa Alimentação est un programme de transferts d'aliments ou d'argent visant à réduire la malnutrition au sein des ménages défavorisés. Auxílio Gas se voulait une mesure compensatoire à l'intention des ménages défavorisés à la suite de l'élimination des subventions au gaz pour la cuisine, et le Fome Zero a été lancé en 2003 en vue de combattre les pires formes de famine au Brésil. À partir de 2003, les efforts de consolidation des différents CCT sous un seul programme global, le BFP, se sont intensifiés.

Les bénéficiaires du BFP sont sélectionnés à l'aide de différentes méthodes de ciblage, en particulier d'évaluations géographiques et des ménages en fonction du revenu par personne. En 2006, des conditions d'admissibilité ont été définies en fonction des niveaux de revenus mensuels des ménages 60 Cr\$ (28 dollars US) et 120 Cr\$ (55 dollars US) respectivement pour les familles pauvres et modérément pauvres.

En juin 2006, le BFP avait couvert 11,1 millions de familles soit environ 46 millions de personnes : un quart de la population du Brésil et presque tous ses pauvres. Les coûts totaux sont estimés à 4 milliards de dollars US, soit 0,5 pour cent du PIB du Brésil. Il s'agit d'un transfert modeste qui a produit des résultats impressionnants. Au titre des résultats, on peut citer les suivants :

**Source :** de Janvry et coll. 2006c ; Lindert et coll. 2007 ; Vakis 2006.

- Le programme touche 100 pour cent des familles vivant en dessous du seuil de pauvreté officiel de 120 Cr\$ par mois ; 73 pour cent de tous les transferts sont destinés aux familles les plus défavorisées et 94 pour cent touchent des familles situées dans les deux quintiles inférieurs.
- Le BFP explique près du quart de la chute spectaculaire récente des inégalités au Brésil et 16 pour cent du déclin correspondant de l'extrême pauvreté.
- Le BFP a également un impact bénéfique sur les taux de scolarisation. Des études ont mis en évidence le fait que 60 pour cent des enfants défavorisés âgés entre 10 et 15 ans actuellement non scolarisés devraient être inscrits dans des établissements scolaires en raison de l'effet du BFP et de ses prédécesseurs. Les taux d'abandon des études ont été réduits d'environ 8 pour cent.
- Certains des impacts les plus prononcés du BFP concernent le domaine de la nutrition. L'incidence de la malnutrition chez les enfants de 6 à 11 mois s'est révélée inférieure de 60 pour cent au sein des ménages défavorisés couverts par le programme alimentaire.
- L'administration du BFP a permis l'autonomisation des sexes, les femmes pouvant être identifiées comme bénéficiaires du programme dotées de droits juridiques. Chaque pays doit faire face à des contraintes politiques, financières et institutionnelles différentes pour limiter la vulnérabilité. Une des raisons du succès du BFP au Brésil réside au niveau de sa mise en œuvre par l'intermédiaire d'un système politique décentralisé bénéficiant d'un solide soutien fédéral dans le cadre de la définition des règles, de l'acquisition de capacités et de la responsabilisation des prestataires. Le cas du Brésil, comme d'autres cités dans ce chapitre, met en lumière le potentiel des transferts d'argent conditionnels non seulement en termes de réduction de la vulnérabilité, mais également, au-delà de cet objectif, pour permettre aux populations défavorisées de réclamer des droits favorisant les avancées en matière de développement humain.

L'impact des chocs climatiques sur la production agricole est à l'origine de cycles de dénuement. Lorsqu'une sécheresse ou des inondations détruisent des récoltes, la perte correspondante au niveau des revenus et des actifs peut mettre hors de portée de la bourse des ménages les semences, les engrais et les autres facteurs de production indispensables au rétablissement de la production l'année suivante. Des interventions de politique publique bien cadrées peuvent briser ce cycle, comme le montre l'expérience récente du Malawi.

La récolte de maïs de 2005 au Malawi était une des pires jamais connues. À la suite de sécheresses et d'inondations successives, la production avait chuté de 1,6 million de tonnes l'année précédente à 1,2 million de tonnes : une baisse de 29 pour cent. Plus de 5 millions de personnes ont dû faire face à des pénuries d'aliments. Les revenus ruraux en chute libre, les ménages ne disposaient pas des ressources nécessaires pour investir au niveau de facteurs de production pour la campagne de récoltes de 2006, soulevant le spectre de la famine à l'échelle de celle connue en 2002.

Avec l'aide d'un groupe de donateurs, le gouvernement du Malawi a mis en place une stratégie de mise à disposition des biens de production aux petits exploitants agricoles. Environ 311 000 tonnes d'engrais et 11 000 tonnes de semences de maïs ont été vendues à des prix subventionnés. Plus de 2 millions de ménages ont acheté de l'engrais au prix de 7 dollars US pour 50 kg : moins d'un tiers du prix sur le marché mondial. Pour la distribution, le gouvernement a eu recours à des locaux du secteur privé ainsi qu'à des agences étatiques, de sorte à permettre aux agriculteurs de choisir leur source d'approvisionnement.

Source : Denning et Sachs 2007 ; DFID 2007.

Les récoltes ultérieures ont montré que ce programme de facteurs de production avait permis d'obtenir des résultats modérément satisfaisants. Des précipitations suffisantes et une augmentation de la superficie plantée à l'aide de variétés améliorées ont permis d'accroître la productivité et la production en général. On estime que le programme a généré 600 000 à 700 000 tonnes supplémentaires de maïs en 2007, indépendamment des variations des précipitations. La valeur de cette production supplémentaire a été estimée entre 100 millions de dollars US et 160 millions de dollars US, à comparer aux 70 millions de dollars US du coût du programme. L'économie du Malawi a également bénéficié d'une réduction des contraintes en matière d'importations alimentaires. L'accroissement de la production a également permis de produire des revenus pour les ménages et de leur offrir des opportunités d'emploi.

Le programme de facteurs de production n'est pas une stratégie autonome de développement humain. Il ne s'agit pas non plus d'une panacée contre la pauvreté rurale. Il reste encore beaucoup à faire pour accroître la responsabilité du gouvernement, lutter contre les inégalités fortement enracinées et accroître le niveau des investissements en matière de prestations de services de base pour les populations défavorisées. Le programme devra rester en vigueur pendant plusieurs années pour briser le cycle de faible productivité dont souffre l'agriculture du Malawi. L'expérience de ce pays souligne toutefois le rôle que peuvent jouer les politiques publiques dans le cadre de la réduction de la vulnérabilité aux risques climatiques en créant un environnement propice à la réduction de la pauvreté.

mente en fonction du risque. Pour les ménages pauvres dans des zones marginales à risque élevé, les primes d'assurance s'avèreront probablement inabordables. Les accords de consolidation et d'assurance se heurtent également à une gamme de problèmes pour les agences. La vérification des sinistres, en particulier dans les régions rurales éloignées et la création d'incitations perverses (telles que la déclaration d'une perte au lieu de procéder aux récoltes lorsque les prix des produits sont en baisse) en sont deux exemples. Dans une certaine mesure, ces problèmes peuvent être résolus au moyen de l'indexage du temps (encadré 4.5). Les politiques publiques peuvent également aider les populations vulnérables à créer et gérer leurs propres programmes de réponse à des risques potentiellement catastrophiques. Lorsque le tremblement de terre du Gujarat a frappé l'Inde en 2001, seuls deux pour cent des personnes affectées étaient assurées. Le taux d'assurance limité est à l'origine d'une vulnérabilité supérieure et fait obstacle au rétablissement économique. La création d'un programme de micro-assurance à l'intention des populations défavorisées avec l'assistance d'ONG et de la communauté des entreprises représente une évolution positive. Le programme Afat Vimo dans le cadre de l'initiative régionale de transfert des risques couvre

maintenant 5 000 familles à revenus faibles face à 19 types de catastrophes différents, avec des primes proches de 5 dollars US par an. Cet exercice met en évidence le potentiel d'expansion géographique des risques même dans des zones marquées par des niveaux élevés de pauvreté et de vulnérabilité.<sup>48</sup>

#### Les institutions chargées de gestion des risques catastrophiques

La gestion des risques catastrophiques fait partie intégrante de la planification de l'adaptation. L'exposition au risque n'est pas seulement une fonction du développement humain passé, mais également des politiques publiques actuelles et des capacités institutionnelles. Toutes les crues et toutes les tempêtes ne produisent pas une catastrophe climatique, et le même phénomène peut produire des résultats très différents dans différents pays.

En 2004, la République dominicaine et Haïti ont été frappés simultanément par l'ouragan Jeanne. En République dominicaine, quelque 2 millions de personnes ont été affectées et une grande ville a été presque entièrement détruite, mais l'on n'a déploré que 23 décès et le rétablissement s'est avéré relativement rapide. En Haïti, plus de 2000 personnes ont perdu la

Les régimes d'assurance agricole peuvent-ils être amplifiés dans le cadre d'une stratégie intégrée d'adaptation aux changements climatiques et de développement humain ? Les changements climatiques ont permis d'imprimer une impulsion à toute une gamme d'initiatives visant à élargir l'accès à la micro-assurance et aux dérivées climatiques dans le monde en voie de développement. Il est toutefois difficile de concevoir des régimes accessibles par les populations défavorisées.

Des tentatives d'expansion de l'assurance reposant sur un système de marché ont connu un certain succès. Dans les Caraïbes par exemple, le programme d'assurance des récoltes de Windward Island a pris en charge environ 20 pour cent des pertes subies par ses membres et causées par les 267 tempêtes enregistrées entre 1998 et 2004 uniquement, et a mis à leur disposition un système de protection sociale suffisant pour permettre aux cultivateurs de se rétablir.

Toutefois, à mesure que les changements climatiques intensifient la fréquence et la gravité des sécheresses, ils entraînent une hausse des coûts des assurances, excluant du marché les populations les plus vulnérables. Le fait que les ménages les plus vulnérables sont souvent pauvres justement parce qu'ils opèrent dans des environnements à risque élevé ne fait que contribuer au problème, dans la mesure où les sociétés d'assurance majorent les propositions pour les populations vivant dans de tels environnements.

Par ailleurs, la forme la plus commune d'assurance agricole, l'assurance traditionnelle sur les récoltes, peut donner naissance à des incitations perverses, en particulier à l'abandon des récoltes lors des périodes de prix bas. L'indexation du temps peut permettre de faire face à ce problème. En Inde, le programme Comprehensive Crop Insurance Scheme (CCI) assure les agriculteurs ayant recours aux systèmes de crédit officiels, en n'appliquant qu'une prime limitée et en se servant d'indices météorologiques (et de non de la production agricole) pour répondre aux demandes d'indemnisation. Les versements sont effectués aux détenteurs des primes

**Source :** DFID 2004 ; IRI 2007 ; Mechler, Linnerrooth-Bayer et Peppiatt 2006 ; Mosley 2000 ; Banque mondiale 2006f.

en réponse à des événements déclencheurs tels qu'un retard de la mousson ou des précipitations anormales. Le CCI de l'Inde ne compte toutefois actuellement que 25 000 membres, essentiellement des producteurs relativement riches.

La participation de groupes de petits exploitants agricoles à la conception des offres d'assurance et la fourniture de garanties grâce au « capital social » a permis d'obtenir des résultats prometteurs. Au Malawi, la Banque mondiale et d'autres donateurs ont mis au point un programme d'assurance faisant intervenir des sociétés du secteur privé et le National Smallholder Farmers Association. Le programme offre une assurance sur les arachides et le maïs, dont les versements sont effectués en cas de chute des précipitations en dessous d'un seuil spécifique déterminé par les données enregistrées par les stations météorologiques. Cette « assurance d'indice de sécheresse » est fournie dans le cadre de prêts à des groupes de 20-30 fermiers, et les versements correspondants sont effectués en cas de pluies insuffisantes pendant la saison des semences (la disposition « d'absence de semence ») ou pendant trois périodes clés du développement des cultures. Ce programme a bien fonctionné pendant ses 2 premières années, et a incité les agriculteurs à prendre des risques et à utiliser des facteurs de production susceptibles d'accroître les rendements, mais sa diffusion est limitée par l'insuffisance de la densité des stations météorologiques du Malawi.

La Banque mondiale et un certain nombre de donateurs explorent les mécanismes d'élargissement des programmes de ce type, ainsi que des programmes pilotes complémentaires en Éthiopie, au Maroc, au Nicaragua et en Tunisie. Même si des possibilités d'amélioration de la couverture d'assurance à l'aide de l'indexation du temps existent indéniablement, les résultats potentiels des marchés privés de l'assurance pour de larges populations vulnérables confrontées à des risques covariables liés aux changements climatiques restent limités.

vie dans la ville de Gonaïves uniquement. Des dizaines de milliers de personnes se sont trouvées piégées dans un cercle vicieux de pauvreté.

La différence entre les impacts ne provient pas seulement de disparités météorologiques. En Haïti, un cycle de pauvreté et de destruction environnementale a dénudé les collines des arbres et a laissé des millions de personnes dans des bidonvilles vulnérables. Des problèmes de gouvernance, de faibles niveaux de financement et une capacité de réponse aux catastrophes limitées n'ont pas permis aux agences publiques de mener des opérations de sauvetage et de secours à l'échelle requise. En République dominicaine, la législation nationale limite la déforestation et les forces de défense civile disposent d'un personnel dix fois supérieur à celui de leurs homologues en Haïti pour desservir une population de taille semblable.<sup>49</sup>

Les capacités institutionnelles et infrastructurelles en matière de gestion des risques catastrophiques ne sont pas automatiquement liées à la richesse nationale. Certains pays ont

montré que des résultats considérables peuvent être obtenus, même à de faibles niveaux de revenus. Le Mozambique s'est servi de la douloureuse expérience des crues de 2000 pour renforcer ses capacités institutionnelles en matière de gestion des catastrophes et mettre en place des systèmes d'alertes anticipées et de réponses plus efficace (encadré 4.6). Cuba est un autre exemple frappant d'un pays qui a édifié avec succès une infrastructure de protection de la population. Au centre de l'une des zones touchées par des cyclones tropicaux extrêmes, l'île est balayée chaque année par plusieurs tempêtes importantes. Celles-ci sont à l'origine de dommages importants aux propriétés. Toutefois, les impacts en termes de perte de vie et de développement à long terme sont limités. La raison : un système d'alerte précoce et une infrastructure de défense civile hautement développée basée sur une mobilisation de la communauté. Les autorités locales jouent un rôle vital en relayant les alertes précoces et en travaillant avec les communautés à risque. Lorsque l'ouragan Wilma, alors le plus intense jamais enregistré sur

Les pays ne peuvent pas échapper aux accidents géographiques qui les placent dans des situations dangereuses et accroissent leur exposition aux risques climatiques. Ils peuvent toutefois réduire ces risques au moyen de politiques et d'institutions qui minimisent les impacts et maximisent la résistance à ceux-ci. L'expérience du Mozambique démontre de manière frappante que les politiques publiques peuvent avoir un impact.

Le Mozambique, l'un des pays les plus pauvres du monde, se situe au 172<sup>e</sup> rang sur 177 au classement de l'IDH et plus d'un tiers de sa population vit avec moins d'un dollar par jour. Le progrès en matière de développement humain s'est accéléré au cours de la décennie passée, mais les phénomènes climatiques extrêmes restent une source constante de vulnérabilité. Les cyclones tropicaux qui se forment dans l'Océan Indien sont une des causes principales des tempêtes et des inondations. Les inondations sont aggravées par le fait que le Mozambique est à cheval sur les bassins de neuf fleuves importants, en particulier le Limpopo et le Zambèze, qui drainent de vastes régions de l'Afrique du Sud-est avant de traverser le pays en direction de l'océan.

En 2000, le Mozambique a été frappé sur deux fronts. Des pluies importantes à la fin de l'année 1999 ont gonflé les systèmes fluviaux à des niveaux encore jamais enregistrés. Ensuite, en février 2000, le cyclone Eline a touché terre, causant des dommages importants au centre et au sud du pays. Un autre cyclone, Gloria, est arrivé au mois de mars pour aggraver encore la situation. Les services d'urgence ont été submergés et les donateurs lents à se manifester. Au moins 700 personnes ont trouvé la mort et 650 000 ont été déplacées.

En 2007, le Mozambique a été de nouveau touché par un phénomène climatique semblable. Un cyclone puissant, accompagné de fortes pluies, a détruit 227 000 hectares de récoltes et affecté près d'un demi-million de personnes dans le bassin du Zambèze. Ce phénomène n'a toutefois fait que 80 victimes « seulement »

**Source :** Chhiber et Laajaj 2006 ; Bambaige 2007 ; IRI 2007 ; Banque mondiale 2005b ; PAM 2007.

et le rétablissement s'est avéré plus rapide. D'où provient cette différence ?

L'expérience des inondations de l'an 2000 a suscité un dialogue intensif à l'intérieur du Mozambique et entre le Mozambique et ses donateurs d'aide. Une analyse détaillée des risques de crues a été effectuée dans l'ensemble des bassins fluviaux du pays et a permis d'identifier 40 districts d'une population de 5,7 millions d'habitants en situation très vulnérable aux crues. Des stratégies communautaires de gestion des risques liés aux catastrophes climatiques ainsi que des exercices de simulation des catastrophes ont été mis en œuvre dans un certain nombre de bassins à risques élevés. Le réseau météorologique a également été consolidé simultanément : dans la province inondable de Sofala par exemple, le nombre des stations est passé de 6 à 14. Le Mozambique a également mis au point un système d'alerte précoce en cas de passage d'un cyclone tropical.

Les décideurs du Mozambique ont également pris conscience de l'importance des médias dans le cadre de la préparation aux catastrophes. La radio est particulièrement importante. Le réseau en langue locale de Radio Mozambique diffuse maintenant des bulletins d'information en ce qui concerne les risques climatiques, ainsi que des informations en provenance de l'institut national de la météorologie. Au cours de l'année 2007, les systèmes d'alerte précoce et les médias ont permis au gouvernement et aux communautés locales d'identifier à l'avance les régions présentant les risques les plus importants. Des évacuations de masse ont été réalisées dans les districts de basse altitude les plus menacés. Ailleurs, des aliments d'urgence ont été distribués et des équipements médicaux ont été mis en place avant l'arrivée des crues.

Il reste encore beaucoup à faire, mais l'expérience du Mozambique montre que les pays peuvent apprendre à vivre avec la menace d'inondations, de sorte à réduire la vulnérabilité des communautés à risque.

le bassin atlantique, s'est abattu sur l'île en 2005, plus de 640 000 personnes ont dû être évacuées, et l'on n'a déploré qu'une seule victime.<sup>50</sup>

De simples comparaisons entre les pays ne permettent que de disposer d'indications grossières de l'efficacité des mesures de gestion des risques catastrophiques. L'impact des tempêtes et des crues ne dépend pas seulement de leur intensité, mais également de la topographie et de la distribution des établissements humains dans les pays touchés. Même avec cette réserve, les données comparatives montrent de manière importante que les institutions de gestion des risques bien pensées fonctionnent. Le revenu moyen à Cuba est inférieur à celui de la République dominicaine, un pays confronté à des risques climatiques comparables. Pourtant, au cours de la décennie qui a pris fin en 2005, les informations de la base de données portant sur les catastrophes internationales indiquent que près de 10 fois plus de personnes ont été affectées par la catastrophe, avec seulement un septième des victimes.<sup>51</sup> La différence provient essentiellement de l'infrastructure très

développée de Cuba et des politiques en matière de protection de la population face aux risques climatiques. Dans la mesure où l'intensité des tempêtes tropicales devrait s'accroître, il y a beaucoup à apprendre des pratiques d'excellence mises en œuvre par les différents pays en matière de gestion des risques liés au climat. Conclusion : des avantages considérables peuvent être tirés de la conscientisation et de l'organisation institutionnelle, lesquelles sont des mesures qui n'impliquent pas nécessairement un investissement en capital important.

## 4.2 Coopération internationale en matière d'adaptation aux changements climatiques

La CCNUCC définit un ordre du jour ambitieux pour agir sur l'adaptation. Elle appelle à la coopération internationale dans le cadre de la préparation aux impacts des changements climatiques dans des domaines allant de l'agriculture à la gestion de la protection côtière, en passant par les villes de basse altitude exposées à des risques d'inondations. Dans le cadre de cette vaste structure, les pays riches doivent aider les pays en voie de développement particulièrement vulnérables aux effets néfastes des changements climatiques, encourager l'acquisition de capacités adaptatives et leur offrir une assistance financière.<sup>52</sup>

Les gouvernements du Nord n'ont pas honoré l'esprit de l'engagement de la CCNUCC. Alors qu'ils investissent de manière considérable chez eux au niveau de l'adaptation, ils n'ont pas facilité des investissements parallèles dans les pays en voie de développement. De manière croissante, le monde est divisé en deux groupes : les pays qui acquièrent la capacité de s'adapter aux changements climatiques, et les autres.

Les inégalités en matière d'adaptation aux changements climatiques ne peuvent pas être appréhendées de manière isolée. Elles se combinent à des inégalités plus larges en matière de revenus, de santé, d'éducation et de sécurité humaine de base. À tout niveau donné de risque de changement climatique, les pays dont les capacités d'adaptation sont les moindres sont ceux qui souffrent le plus des impacts sur le développement humain et la croissance économique. Il est à craindre que les inégalités en matière d'adaptation renforceront des facteurs plus généraux de marginalisation, et limiteront les efforts de définition d'un modèle plus inclusif de mondialisation.

Une coopération internationale accrue ne peut pas garantir une adaptation efficace, ni se substituer à une direction politique nationale. Elle peut par contre favoriser un environnement propice à l'action et à l'autonomisation des pays en voie de développement et des populations défavorisées, de sorte à renforcer la résistance nécessaire à la prévention de la conversion des risques accrus en vulnérabilité.

### L'argument en faveur de l'action internationale

Pourquoi les pays les plus riches du monde doivent-ils favoriser les efforts des pays les plus

pauvres en matière d'adaptation aux changements climatiques ? L'argument en faveur d'une action internationale urgente reposant sur le développement humain trouve sa justification dans les implications éthiques, sociales et économiques de notre interdépendance écologique. Quatre considérations méritent particulièrement d'être soulignées :

#### Des valeurs communes

« Pensez à la personne la plus pauvre que vous ayez jamais vue », dit Gandhi, « et demandez-lui si votre prochaine action lui sera utile. » Cette injonction traduit une idée simple : à savoir, que le véritable test du caractère éthique de toute communauté ne réside pas dans sa richesse mais dans son traitement de ses membres les plus vulnérables. Le refus de la prise en compte des besoins des populations défavorisées du monde en matière d'adaptation ne répondrait pas au critère de comportement éthique défini par Gandhi ou tout autre critère éthique. Quelle que soit la motivation de l'action, qu'il s'agisse d'une préoccupation pour l'environnement, de valeurs religieuses, d'un humanisme séculaire ou des droits de l'homme, l'action en matière d'adaptation aux changements climatiques par les pays développés est un impératif éthique.

#### Les Objectifs du Millénaire pour le développement (OMD)

Les OMD ont mobilisé des efforts sans précédent visant à faire face aux besoins des populations les plus pauvres du monde. Les cibles à atteindre à l'horizon 2015, qui vont de la réduction de moitié de la pauvreté extrême et de la faim à la mise à disposition de l'éducation pour tous, en passant par la réduction de la mortalité infantile et la promotion d'une plus grande égalité entre les sexes, ont été adoptées par les gouvernements, la société civile et les principales institutions du secteur du développement. Même si les OMD ne constituent pas un ordre du jour complet en matière de développement humain, ils suscitent un sens de l'urgence et définissent un ensemble de priorités communes. Dans la mesure où les changements climatiques affectent déjà la vie des pauvres, des efforts d'adaptation accrus sont indispensables à la poursuite des progrès dans la perspective des objectifs de 2015. Au-delà de l'année 2015, les changements climatiques freineront le développement humain, et ralentiront ou même

L'argument en faveur d'une action internationale urgente reposant sur le développement humain trouve sa justification dans les implications éthiques, sociales et économiques de notre interdépendance écologique

Rien n'est possible si les donateurs ne tiennent pas leurs engagements

inverseront le processus du progrès humain jusqu'à ce que les efforts d'atténuation commencent à porter leurs fruits. L'intensification des mesures d'adaptation pour répondre à cette menace doit être perçue comme un élément de la stratégie post-2015 qui s'appuiera sur les résultats du processus des OMD. L'absence d'action en matière d'adaptation aboutirait rapidement à une érosion des acquis, en contradiction avec l'engagement en faveur des OMD.

### Des intérêts communs

Même si les premières victimes des changements climatiques et de l'échec de l'adaptation seront les pauvres du monde, les retombées ne respecteront pas de division nette entre les frontières nationales. Les changements climatiques peuvent être à l'origine de catastrophes humanitaires, d'un effondrement écologique et d'une dislocation économique à une échelle bien plus grande que celle que nous observons aujourd'hui. Les pays riches ne seront pas à l'abri des conséquences correspondantes. Les déplacements de masse écologiques, la perte des moyens de subsistance, la montée de la famine, la pénurie d'eau, ont le potentiel de déclencher des menaces à la sécurité internationale et nationale. Les états déjà fragiles pourraient s'effondrer sous le poids d'une pauvreté grandissante et des tensions sociales. La pression vers la migration s'intensifiera alors. Le conflit sur l'eau pourrait s'aggraver et s'étendre.

Dans un monde interdépendant, les impacts du changement climatique débordent inévitablement au-delà des frontières nationales. Entre temps, les pays porteurs de la responsabilité première de ce problème sont perçus comme fermant les yeux sur les conséquences. La rancœur et la colère qui s'en suivraient sans aucun doute pourraient faciliter les conditions d'un extrémisme politique.

### Responsabilité et obligation de réparer

La responsabilité historique du changement climatique et des émissions constamment élevées de CO<sub>2</sub> par habitant soulève d'importantes questions pour les citoyens des pays riches. Le principe de la protection des dommages par autrui est consacré dans les codes juridiques de presque tous les pays. Le tabac en est un exemple flagrant. En 1998, les procureurs généraux de cinq états américains et dix-huit villes ont poursuivi un groupe de sociétés productrices de tabac dans le cadre d'un procès à recours collectif pour avoir provoqué un certain nombre de maladies. Des dommages punitifs de 206 milliards de dollars US ont été accordés, accompagnés d'injonctions à procéder à des changements au niveau du marketing des sociétés.<sup>53</sup> Les dommages à l'environnement sont

également soumis aux prescriptions de la loi. En 1989, l'*Exxon Valdez* s'est échoué en Alaska, déversant 42 millions de litres de pétrole dans un milieu sauvage d'importance écologique vitale. La commission américaine chargée de la sécurité des transports (United States National Transportation Safety Board) affirmait que des actes négligents avaient contribué à l'accident, entraînant des poursuites juridiques qui ont abouti à des procès pour dommages pénaux et civils se montant à plus de 2 milliards de dollars US.<sup>54</sup> De manière plus générale, lorsque des usines polluent les fleuves ou l'air, le principe du « paiement par le pollueur » s'applique à la couverture des coûts du nettoyage. Si les dommages à l'environnement produits par les changements climatiques se limitaient strictement à une juridiction légale, les auteurs des dommages devraient faire face à l'obligation légale de compenser les victimes. Les pays riches se verraient alors dans l'obligation non seulement de mettre fin à certaines pratiques nuisibles (atténuation) mais de verser une compensation correspondant aux dommages (adaptation).

### Le financement actuel de l'adaptation : trop peu, trop tard, trop fragmenté

La coopération internationale en matière d'adaptation peut être perçue comme un mécanisme d'assurance pour les populations défavorisées du monde. L'atténuation des changements climatiques changera peu de choses aux perspectives en matière de développement humain des populations vulnérables au cours de la première moitié du XXI<sup>e</sup> siècle. La différence sera toutefois beaucoup plus visible lors de la deuxième moitié. Inversement, les politiques d'adaptation peuvent changer beaucoup de choses au cours des 50 prochaines années, et resteront importantes par la suite. Pour les gouvernements qui entendent progresser sur la voie des OMD au cours des dix prochaines années, et s'appuyer par la suite sur ces progrès, l'adaptation est la seule option permettant de limiter les dommages causés par les changements climatiques existants.

Les gouvernements nationaux des pays en voie de développement assument la responsabilité principale de la mise au point des stratégies requises dans la perspective de la préparation aux changements climatiques. Une adaptation réussie exige toutefois une action coordonnée sur plusieurs fronts différents. Les agents de développement et d'assistance devront travailler avec les gouvernements nationaux en vue d'incorporer l'adaptation aux stratégies plus générales de lutte contre la pauvreté et aux processus de planification. Dans la mesure où beaucoup des pays les plus affectés

font partie des plus pauvres, l'aide internationale joue un rôle clé dans le cadre de la création des conditions pour l'adaptation.

### La tenue des engagements

Rien n'est possible si les donateurs ne tiennent pas leurs engagements. Nous avons assisté au cours des quelques dernières années à un changement remarquable au niveau de la fourniture d'aide. Dans les années 1990, l'aide au développement a connu un fort déclin, qui a conduit à une réduction des efforts mondiaux de lutte contre la pauvreté. Le Sommet du Millénaire des Nations Unies de 2000, alors la plus grande réunion de leaders mondiaux de l'histoire, a pris un tournant. Celui-ci a abouti à un engagement sans précédent en faveur de la réalisation d'objectifs communs, les OMD, au moyen d'un partenariat entre les pays riches et pauvres. Les engagements pris à Monterrey en 2002, par l'Union européenne en 2005 et par le G8 à Gleneagles, confirment ce partenariat au moyen d'engagements en matière d'aide. Le Consensus de Monterrey réaffirmait la cible précédente d'aide au développement de 0,7 pour cent du PIB pour les pays riches. Les engagements pris par l'Union européenne et le

G8 en 2005 portaient sur deux types d'assistance à l'horizon 2010 : une augmentation de 50 milliards de dollars US, dont une moitié affectée à l'Afrique. Il s'agit de ressources susceptibles d'aider les pays à faire face au défi de l'intensification des efforts d'adaptation.

Les premières indications en matière de réalisations ne sont pas encourageantes. L'aide internationale est en augmentation depuis la fin des années 1990. L'aide au développement a toutefois connu un déclin de 5 pour cent en 2006, la première diminution depuis 1997. Ce chiffre exagère en partie l'importance de la baisse en raison de l'allègement exceptionnel de la dette accordé à l'Iraq et au Nigeria en 2005. Toutefois, si l'on ne prend pas en compte ces opérations, les niveaux d'aide ont chuté de 2 pour cent.<sup>55</sup> Les chiffres mis en avant en matière d'aide dissimulent également certains faits préoccupants. Par exemple, l'augmentation depuis 2004 peut dans une grande mesure être attribuée à l'allègement de la dette et à l'aide humanitaire. L'allègement de la dette surestime le chiffre des transferts de ressources réels pour des raisons de comptabilité financière : les données en matière d'aide font figurer la réduction des dettes comme une augmentation du flux d'assistance. L'aide

Contribution spéciale

**L'absence de choix est notre choix**

Les changements climatiques modifient à jamais notre monde à venir, et pour le pire, bien pire. Nous savons au moins cela.

Nous devons maintenant apprendre comment nous pouvons faire face à ces changements climatiques et comment nous pouvons (et devons) éviter une catastrophe en réduisant nos émissions. En fait, même avec le changement de température que nous avons observé jusqu'à maintenant, environ 0,7 °C entre le milieu du XIX<sup>e</sup> siècle et l'heure actuelle, nous commençons à observer la dévastation tout autour de nous. Nous savons que nous assistons à une augmentation des événements climatiques extrêmes. Nous savons que les inondations ont sinistré des millions de personnes dans toute l'Asie, que les cyclones et les typhons ont détruit des établissements humains entiers dans les régions côtières, que des vagues de chaleur ont tué un grand nombre de personnes, même dans le monde riche. Et la liste continue.

Nous devons toutefois nous souvenir qu'il ne s'agit que de dommages limités. Nous sommes en sursis. S'il s'agit là du niveau de dévastation provoqué par une augmentation apparemment limitée de la température, réfléchissez à ce qui se passerait si le monde se réchauffait de 0,7 °C, ce qui est inévitable si l'on en croit les scientifiques—le résultat des émissions que nous avons déjà injectées dans l'atmosphère. Réfléchissez maintenant à ce qui se passerait si nous faisons encore preuve d'encore plus d'irresponsabilité et si les températures augmentaient de 5 °C comme le prévoient les modèles basés sur une poursuite des comportements actuels. Pensez seulement : il s'agit de la différence de température entre la dernière ère glaciaire et le monde tel que nous le connaissons. Réfléchissez et agissez.

Il ne fait maintenant aucun doute que la réponse aux changements climatiques ne relève pas d'une science inconcevable. Il s'agit d'un problème de développement. Les pauvres vivent déjà à la marge de

la subsistance. Leur capacité de survie à la prochaine sécheresse, aux prochaines inondations ou à la prochaine catastrophe naturelle, a déjà atteint sa limite. L'adaptation consiste à investir dans tout ce qui renforce la résistance des sociétés, en particulier celle des populations les plus défavorisées et les plus vulnérables au climat. L'adaptation se rapporte au développement pour tous. Mais elle nécessite une nette augmentation d'investissements et de vitesse d'exécution.

Il ne s'agit là que d'une des conditions requises. L'autre, beaucoup plus difficile à réaliser, consiste à réduire nos émissions actuelles de manière drastique. Il n'y a pas d'autre solution. Nous savons également que les émissions sont liées à la croissance et que la croissance est elle-même liée aux styles de vie. Nos efforts de réduction des émissions reposent largement sur la rhétorique et font intervenir bien peu d'actions concrètes. Cela doit changer.

Cela doit changer alors même que nous apprenons une autre vérité : nous vivons sur une seule planète Terre et pour vivre ensemble nous devons partager ses ressources. Alors même que le monde riche doit réduire son bilan carbone, le monde défavorisé doit disposer d'un espace écologique supérieur pour accroître sa richesse. C'est une question de droit au développement.

La seule question qui se pose consiste à savoir si nous pouvons apprendre de nouveaux moyens d'accéder à la richesse et au bien-être. La seule réponse à cette question est que nous n'avons pas le choix.

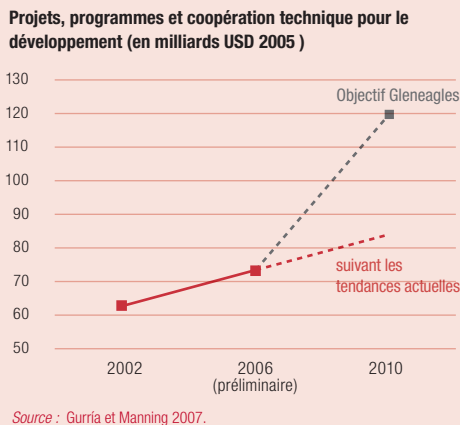
Sunita Narain

Directrice du Centre pour la science et l'environnement

4

Adapter à l'inévitable : action nationale et coopération internationale

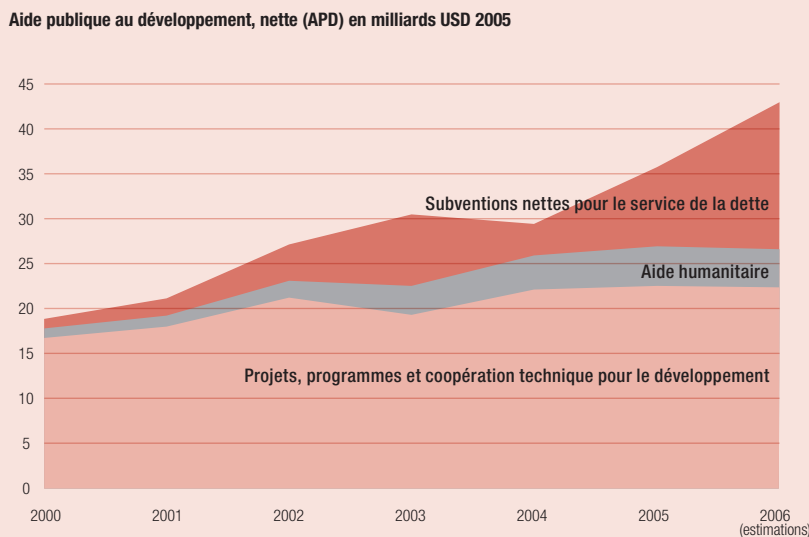
**Figure 4.3** Les flux d'aide doivent s'intensifier pour tenir les engagements



humanitaire est très concentrée et, par définition, dirigée vers la réponse aux catastrophes au lieu du développement à long terme.

Une analyse réalisée par l'OCDE a soulevé des questions importantes en ce qui concerne les possibilités de tenue des engagements des donateurs si les tendances actuelles se poursuivent. Si l'on exclut la réduction de la dette et l'aide humanitaire, le taux d'augmentation devrait tripler au cours des 4 prochaines années pour permettre d'honorer l'engagement de 2005 d'un doublement de l'aide à l'horizon 2010 (figure 4.3).<sup>56</sup> La stagnation de l'aide fondamentale destinée aux programmes de développement en Afrique subsaharienne depuis 2002 est particulièrement préoccupante (figure 4.4). Ces tendances ne sont pas compatibles avec les exigences en matière de financement de l'adaptation aux changements climatiques.

**Figure 4.4** L'aide fondamentale à l'Afrique subsaharienne en stagnation



### Des réalisations limitées au moyen de mécanismes d'adaptation spécifiques

Au contraire de la planification de l'adaptation dans les pays développés, la réponse multilatérale en matière d'aide au financement de l'adaptation dans les pays en voie de développement a pris un départ particulièrement lent. En effet, la réponse s'est caractérisée par un financement chroniquement insuffisant, une fragmentation et une direction faible. Pour compliquer encore les choses, la coopération internationale en matière d'adaptation n'a pas été mise en place dans le cadre d'un partenariat d'assistance internationale pour la lutte contre la pauvreté. Il en résulte des mécanismes de financement multilatéraux qui distribuent des flux limités de financement avec des coûts élevés, avec des résultats très limités.

Des mécanismes multilatéraux pour l'adaptation ont été mis en œuvre dans le cadre d'un certain nombre d'initiatives (tableau 4.1). Deux fonds de la CCNUCC, le Fonds pour les pays les moins avancés (Least Developed Country Fund, LDCF) et le Fonds spécial pour les changements climatiques (Special Climate Change Fund, SCCF), ont été institués sous les auspices du FEM. Ces deux fonds sont financés par des engagements volontaires de la part des donateurs. En 2006, un autre mécanisme, la Stratégie prioritaire pour l'adaptation (Strategic Priority for Adaptation ou SPA), a été créé pour financer des projets pilotes à partir des ressources du FEM sur une période de 3 ans. L'objectif déclaré des fonds du FEM est de réduire la vulnérabilité des pays en facilitant la réalisation de projets visant à l'amélioration des capacités adaptatives. Avec l'entrée en vigueur du Protocole de Kyoto Protocol en 2005, une autre source potentielle de financement a été créée sous la forme du Fonds d'adaptation : des facilités financées par des transactions dans le cadre du mécanisme pour un développement propre (MDP) (voir le chapitre 3).

Les accomplissements jusqu'à maintenant ne sont pas impressionnants. On peut les résumer de la manière suivante :

- *Le Fonds pour les pays les moins avancés.* Créé en 2001, le LDCF bénéficie déjà d'engagements de la part de 17 donateurs se montant à presque 157 millions de dollars US. Moins de la moitié de ce montant a été remise aux comptes du FEM. Les dépenses réelles dans le cadre de projets se montent à 9,8 millions de dollars US.<sup>57</sup> Le résultat le plus tangible du LDCF est jusqu'à maintenant la réalisation de 20 plans d'action (NAPA). Beaucoup de ces plans comprennent des travaux analytiques utiles, qui permettent de mieux comprendre les priorités. Ils présentent toutefois deux défauts fondamentaux. Tout d'abord, ils offrent des réponses très limitées

au défi de l'adaptation, et sont principalement centrés autour de la protection contre les éléments par l'intermédiaire de projets de petite dimension : la proposition moyenne de financement des pays générée dans les plans se monte à 24 millions de dollars US.<sup>58</sup> En second lieu, les NAPA ont été mis au point dans la plupart des pays en dehors des structures institutionnelles de planification nationale dans le cadre de la lutte contre la pauvreté. Il en résulte une réponse basée sur des projets qui ne prend pas en compte la planification de l'adaptation dans le cadre de la mise au point de politiques plus

générales de lutte contre la vulnérabilité et la marginalisation (encadré 4.7).

- *Le Fonds spécial pour les changements climatiques.* Opérationnel depuis 2005, le Fonds spécial pour les changements climatiques a reçu des engagements pour un montant de 67,3 millions de dollars US, dont 56,7 millions spécialement destinés à l'adaptation.<sup>59</sup> Le Fonds spécial pour les changements climatiques a été institué pour répondre aux besoins à long terme en matière d'adaptation des pays en voie de développement, dans les domaines de la santé, de l'agriculture, de l'eau et des écosystèmes vulnérables. Les dépenses

#### Encadré 4.7

#### Programmes d'actions nationaux pour l'adaptation (NAPA) : une approche limitée

Les programmes d'actions nationaux pour l'adaptation (National Adaptation Programmes of Action ou NAPA) font partie des quelques produits tangibles de la coopération multilatérale en matière d'adaptation. Financés par l'intermédiaire du Fonds pour les pays les moins développés (PMD) du FEM, les NAPA ont pour objet d'identifier les besoins urgents et immédiats tout en mettant au point un cadre permettant l'intégration de l'adaptation à la planification nationale. Ont-ils réussi ?

De manière générale, la réponse à cette question est négative. Vingt NAPA ont été produits à l'heure actuelle. Même si beaucoup d'entre eux ont conduit à la réalisation d'excellents travaux d'analyse, l'exercice souffre en général de trois faiblesses interdépendantes :

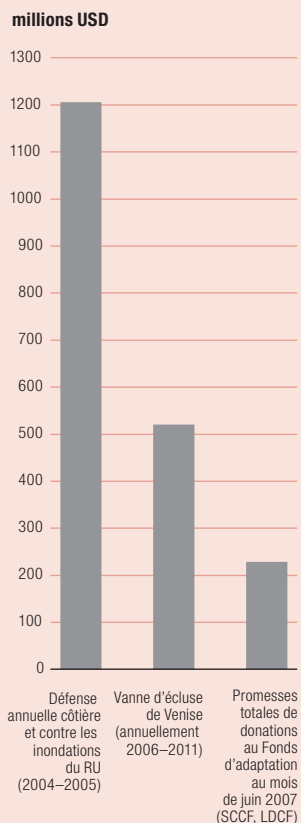
- *Un financement inadapté.* Dans le cadre du Fonds PMD, une somme pouvant aller jusqu'à 200 000 dollars US est affectée à chaque pays pour financer la formulation d'un NAPA. Ce chiffre représente une petite fraction des sommes que certains districts et certaines villes ont dépensées en Europe dans le cadre d'évaluations analytiques des risques et vulnérabilités. Des contraintes financières ont limité les consultations par les gouvernements des communautés à risque ou la conduite de recherches nationales.
- *La sous-estimation des coûts des mesures d'adaptation.* Même si les NAPA ne sont pas prévus pour constituer des exercices indépendants, les dispositions relatives à leur financement sont irréalistes. L'enveloppe moyenne de financement proposée pour les 16 premiers NAPA est de 24 millions de dollars US, répartis sur un cycle budgétaire de 3 à 5 ans. Les pays qui se trouvent à une étape avancée de la préparation de projets dans le cadre du Fonds PMD recevront une moyenne de 3 à 3,5 millions de dollars US chacun pour commencer à mettre en œuvre les premières priorités identifiées par leur NAPA. Même pour les pays qui se trouvent dans la portion la plus élevée de l'éventail, ces chiffres sont difficiles à concilier avec les besoins immédiats auxquels sont confrontés les ménages défavorisés. Par exemple, les 74 millions de dollars US proposés pour le Bangladesh et les 128 millions de dollars US pour le Cambodge sont loin d'être suffisants.
- *La partialité du centrage autour des projets.* La plupart des NAPA sont exclusivement centrés autour d'interventions d'envergure limitée basées sur des projets et devant être cofinancées par des donateurs. Par exemple, le Niger identifie 14 projets dans des domaines tels que la gestion des bassins versants et le développement de fourrage pour le bétail. Le

Bangladesh identifie une gamme de projets de défense côtière. Même si des projets bien conçus sont indispensables à la réponse aux besoins immédiats des populations les plus vulnérables, ils ne peuvent pas servir de base à une stratégie efficace en matière d'adaptation. Comme dans d'autres domaines de l'aide, l'assistance en fonction des projets tend à s'accompagner de coûts opérationnels élevés, et est caractérisée par un biais inhérent en faveur des préférences et des priorités des donateurs. La planification efficace de l'adaptation doit avoir lieu dans le cadre de programmes et de budgets nationaux, de sorte que les gouvernements définissent les priorités au moyen de structures politiques répondant aux besoins des personnes les plus affectées. Il existe peu d'indications selon lesquelles ceci aurait été accompli à l'échelle nécessaire.

- *Les maillons faibles du développement humain.* Certains NAPA permettent de mieux comprendre l'impact des risques émergents liés aux changements climatiques sur les groupes vulnérables. Ils ne constituent toutefois pas la base d'une intégration de l'adaptation aux stratégies nationales de réduction de la pauvreté. L'accent est presque entièrement placé sur la protection face aux éléments, à l'exclusion de la protection sociale et de stratégies plus générales visant à l'autonomisation des ménages défavorisés. La coupure politique entre la planification des mesures d'adaptation et celle de la réduction de la pauvreté est clairement visible dans les Documents de stratégie pour la réduction de la pauvreté (DSRP), les documents qui définissent les objectifs et les priorités nationales financés au moyen de partenariat dans le cadre de l'aide internationale. La plupart des 19 DSRP étudiés dans le cadre de ce rapport identifiaient les phénomènes climatiques et la variabilité du temps comme des facteurs importants favorisant la pauvreté et des contraintes imposées au développement humain. Pourtant, seulement quatre pays, le Bangladesh, l'Inde, le Malawi et le Yémen, mettent en lumière des liens spécifiques entre les changements climatiques et la vulnérabilité future. Dans de nombreux cas, la planification des mesures d'adaptation intervient de manière totalement distincte de la planification de la lutte contre la pauvreté. La Mauritanie par exemple n'a pas pris en compte les constatations de son NAPA de 2004 dans son DSRP de 2006, ce qui tend à indiquer que les mesures d'adaptation aux changements climatiques ne jouent pas un rôle important dans le cadre de la définition des priorités des partenariats d'aide internationale.

**Source :** Matus Kramer 2007 ; Reid et Huq 2007 ; Gouvernement de la République populaire du Bangladesh 2005b ; République du Niger 2006 ; Gouvernement royal du Cambodge 2006.

**Figure 4.5** Les investissements des pays développés écrasent les fonds d'adaptation internationaux



Source : Abbott 2004 ; DEFRA 2007 et FEM 2007.

effectives dans le cadre de projets à l'heure actuelle s'élèvent à 1,4 million de dollars US.<sup>60</sup>

- *La priorité stratégique pour l'adaptation.* Ce fonds est devenu opérationnel en 2004. Il affecte spécifiquement 50 millions de dollars US sur une période de 3 ans à des projets pilotes dans une vaste gamme de domaines, en particulier la gestion des écosystèmes. À l'heure actuelle, 28 millions de dollars US sont été engagés, dont 14,8 millions ont déjà été décaissés.<sup>61</sup>
- *Le Fonds d'adaptation.* Il a été créé pour faciliter des « activités concrètes » et doit être financé par prélèvement de 2 pour cent des crédits générés par les projets MDP. S'il est mis en œuvre, le prélèvement pourrait générer des revenus totaux de l'ordre de 160 millions à 950 millions de dollars US à l'horizon 2012, en fonction des volumes et des prix.<sup>62</sup> Le Fonds d'adaptation n'a toutefois pas encore financé d'activités en raison de désaccords en matière de gouvernance.

Si l'on réduit une histoire complexe à un simple bilan, les résultats sont les suivants : À la mi-2007, le financement multilatéral effectivement reçu dans le cadre général des initiatives instituées conformément à la CCNUCC atteignait un total de 26 millions de dollars US. Il s'agit de l'équivalent des sommes dépensées pendant une semaine dans le cadre de la protection contre les crues au RU. Le financement total engagé à des fins d'adaptation par l'intermédiaire de fonds multilatéraux spécifiques se monte au total de 279 millions de dollars US. Ces fonds seront décaissés au cours de plusieurs années. Les contrastes avec l'effort d'adaptation dans les pays riches sont frappants. L'état allemand du Bade-Wurtemberg prévoit de consacrer plus de deux fois l'intégralité de l'effort d'adaptation multilatéral au renforcement des défenses contre les inondations. Pendant ce temps, le projet Mose de Venise, qui a pour objet de protéger la ville contre la hausse du niveau de la

mer, coûtera 3,8 milliards de dollars US sur une période de 5 ans (figure 4.5).<sup>63</sup>

Le souci des pays riches en matière d'investissement au niveau de l'adaptation aux changements climatiques est bien sûr tout à fait légitime. L'insuffisance chronique et permanente de l'adaptation dans les pays en voie de développement est moins légitime, en particulier compte tenu du rôle joué par les pays riches dans le cadre des risques liés aux changements climatiques.

### Des portefeuilles d'aide menacés

D'autres donateurs ont-ils compensé le manque d'aide en provenance de fonds spécifiquement affectés à l'adaptation aux changements climatiques ? Il n'est pas facile d'évaluer l'effort d'aide général, en particulier parce qu'il n'existe pas de définition commune de ce qui représente une activité d'adaptation. Une analyse détaillée tend toutefois à montrer que l'intégration de la planification pour l'adaptation aux politiques en matière d'aide en est encore à ses balbutiements.

Les donateurs multilatéraux et bilatéraux accroissent graduellement leur soutien à l'adaptation, à partir d'une base limitée. Un examen de 10 agences bilatérales représentant presque deux tiers de l'assistance internationale en matière de développement a tenté d'identifier les projets dans lesquels l'adaptation aux changements climatiques était explicitement prise en compte. Il a documenté des engagements totaux de 94 millions de dollars US sur une période de 5 ans de 2001 à 2005, moins de 0,2 pour cent des sommes moyennes consacrées à l'aide au développement.<sup>64</sup> Bien sûr, ce chiffre ne représente que le passé. Certaines indications tendent à montrer que les donateurs commencent à répondre aux besoins en matière d'adaptation aux changements climatiques. Entre 2005 et 2007, les activités de la Banque mondiale en matière d'adaptation ont par exemple augmenté de près de 10 à 40 projets.<sup>65</sup> La planification et le financement de l'adaptation aux changements climatiques restent des activités marginales dans la plupart des agences donatrices.

L'absence de remède à cette situation s'accompagnera de conséquences, non seulement pour la pauvreté et la vulnérabilité dans les pays en voie de développement, mais également pour l'efficacité de l'aide. Même si les donateurs ont été lents à réagir au défi de l'adaptation, leurs programmes d'aide seront directement affectés par les changements climatiques. Les programmes de développement rural, pour prendre un exemple évident, ne sont pas à l'abri des conséquences de l'évolution des modèles de précipitations. Une augmentation de la fréquence des sécheresses en Afrique subsaharienne affectera très directement les programmes en matière de santé, d'alimen-

**Tableau 4.1** Le compte de financement de l'adaptation multilatérale

Fonds d'adaptation	Total engagé (en millions USD)	Total reçu (en millions USD)	Total décaissé (moins les frais) (en millions USD)
Fonds pour les pays les moins développés	156,7	52,1	9,8
Fonds spécial pour les changements climatiques	67,3	53,3	1,4
Fonds d'adaptation	5	5	–
<b>Sous-total</b>	229	110,4	11,2
Priorité stratégique en matière d'adaptation	50	50	14,8 <sup>a</sup>
<b>Total</b>	279	160,4	26

a. Comprend les frais.

Remarque : les données sont à dater du 30 avril 2007.

Source : FEM 2007a, 2007b, 2007c.

tation et d'éducation. Une augmentation de la gravité et de la fréquence des tempêtes et des inondations compromettra les programmes d'aide dans de nombreux domaines. Les images dans les médias des écoles et des cliniques balayées par les crues de 2007 au Bangladesh montrent de manière graphique la manière dont les investissements du secteur social peuvent être compromis par les catastrophes climatiques.

Dans le monde en développement, d'importants investissements en matière d'aide sont liés à des projets et des programmes vulnérables aux changements climatiques. Le Comité d'aide au développement de l'OCDE (CAD) a mis au point un cadre d'identification des activités sensibles aux changements climatiques. Il a appliqué cette structure à un certain nombre de pays en voie de développement. Dans les cas du Bangladesh et du Népal, le CAD estime que plus de la moitié de toute l'aide se trouve concentrée au niveau d'activités qui seront affectées de manière négative par les changements climatiques.<sup>66</sup>

Nous avons mis au point à l'aide du système de rapport du CAD une analyse de la sensibilité à l'aide pour la moyenne des portefeuilles de donateurs pendant la période 2001-2005. Nous avons identifié de manière générale les activités d'aide au développement considérées comme vulnérables à différents niveaux de risques de changement climatique. L'échelle de ces risques s'étend d'une bande étroite d'activités hautement sensibles, comme l'agriculture et l'approvisionnement en eau, à une gamme plus large de projets et de programmes affectés dans des secteurs tels que le transport.<sup>67</sup>

Les résultats sont frappants. Notre analyse suggère que 17 pour cent de l'aide à l'assistance se trouve dans une marge étroite de risque extrême, qui passe à 33 pour cent pour un niveau élargi. Si l'on exprime cela en termes financiers, entre 16 et 32 milliards de dollars US se trouvent exposés à des risques immédiats. Ces chiffres tendent à indiquer que l'aide visant à la protection contre les éléments doit être perçue comme un facteur important du défi de l'adaptation. Les coûts approximatifs de cette aide à la protection contre les éléments sont d'environ 4,5 milliards de dollars US, soit 4 pour cent de l'ensemble de l'aide pour 2005.<sup>68</sup> Il importe de ne pas oublier que ceci représente uniquement le coût de la protection des investissements existants contre les changements climatiques, et non le coût supplémentaire de l'utilisation des programmes d'aide à des fins de renforcement des capacités de résistance.

Ces chiffres clés dissimulent des variations entre les donateurs. Certains donateurs bilatéraux importants, dont le Canada, l'Allemagne, le Japon et le Royaume-Uni, sont

exposés à des risques considérables (figure 4.6). Les agences multilatérales telles que la Banque africaine de développement (BAD) et l'Agence pour le développement international de la Banque mondiale (ADI) se trouvent dans des situations similaires.

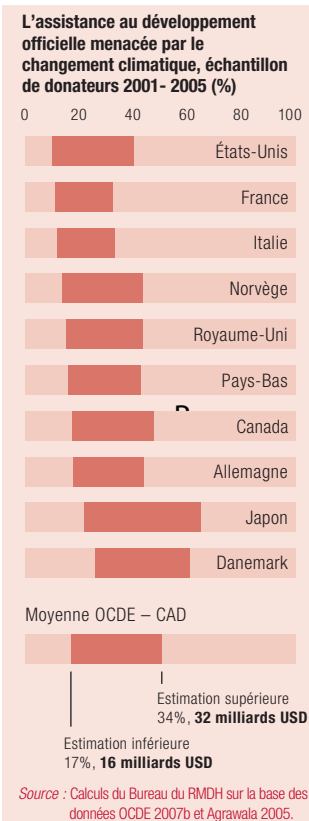
### L'adaptation des secours en cas de catastrophe aux changements climatiques

Les catastrophes climatiques présentent un ensemble plus large de défis pour la communauté des donateurs. Les changements climatiques auront pour effet d'accroître la fréquence et la gravité des catastrophes naturelles. Les investissements accrus dans le domaine de la réduction des risques de catastrophes représentent une condition essentielle pour faire face à ce défi. Les catastrophes sont toutefois inéluctables, et la communauté internationale devra y répondre par des secours humanitaires. L'augmentation de l'aide et un renforcement des capacités de rétablissement après une catastrophe sont deux facteurs essentiels.

Les secours à la suite de catastrophes sont déjà un des domaines en croissance la plus rapide de l'aide internationale, les dépenses bilatérales atteignant en 2005 8,4 milliards de dollars US, soit 7,5 pour cent de l'aide totale.<sup>69</sup> Les catastrophes liées au climat sont parmi les principaux facteurs explicatifs de l'accroissement de l'aide humanitaire, et les changements climatiques ne feront que renforcer cette tendance. L'exposition aux risques des catastrophes climatiques devrait s'accroître en raison de l'urbanisation, de l'expansion des établissements urbains non planifiés dans les zones de taudis, de la détérioration de l'environnement et de la marginalisation des populations rurales. Comme on l'a vu au chapitre 2, les catastrophes climatiques peuvent ralentir ou même bloquer les progrès dans le domaine du développement humain. La réponse à la vague croissante de catastrophes pourrait détourner l'aide de programmes de développement à long terme dans d'autres domaines : une perspective qui met en lumière l'importance de nouvelles ressources et de ressources supplémentaires pour faire face aux besoins futurs.

Les aspects quantitatifs de l'aide ne sont pas le seul problème. Le moment et l'exécution des engagements présentent des limitations supplémentaires. En 2004 par exemple, seuls 40 pour cent des 3,4 milliards de dollars US de fonds d'urgence requis par les Nations Unies ont été remis, dont une grande partie trop tard pour éviter des reculs dans le domaine du développement humain.<sup>70</sup> Une augmentation des catastrophes liées au climat présente des menaces plus importantes pour le développement auxquelles il faudra faire face par des améliorations de la qualité de l'aide. Il est à craindre que les « urgences silencieuses » peu visibles liées aux changements climatiques ne

**Figure 4.6** Portefeuilles d'aide menacés par les changements climatiques



Il n'est pas possible de répondre aux risques et vulnérabilités qui accompagnent les changements climatiques à l'aide de projets parcellaires et « d'initiatives spéciales »

recevront pas toute l'attention qu'elles méritent. Les sécheresses locales persistantes en Afrique subsaharienne attirent moins l'attention des médias que des phénomènes tels que les tremblements de terre ou les tsunamis, même si leurs effets à long terme peuvent être plus dévastateurs. Malheureusement, une attention plus limitée de la part des médias a tendance à se traduire en un intérêt inférieur des donateurs et en sous-financement des appels humanitaires.

Le rétablissement à la suite de catastrophes constitue un autre domaine de la gestion de l'aide aux implications importantes en matière d'adaptation. Lorsque des communautés vulnérables sont touchées par des épisodes de sécheresse, des inondations ou des glissements de terrain, la souffrance humaine immédiate peut se transformer rapidement en un recul du développement humain à long terme. L'aide à un rétablissement rapide est donc cruciale pour éviter ce résultat. Toutefois, même si l'aide destinée aux secours à la suite de catastrophes est en augmentation, le financement des secours présente des insuffisances systématiques. En conséquence, la transition des secours au rétablissement est régulièrement compromise en raison de l'insuffisance des fonds et de défaut de versements des sources s'y étant engagées. Les agriculteurs se retrouvent sans les semences et les crédits dont ils ont besoin pour restaurer les capacités de production, les habitants des bidonvilles doivent reconstruire seuls, et les infrastructures de santé et d'éducation sont dévastées.

Les fondations d'un système multilatéral permettant de faire face aux urgences climatiques commencent à émerger. Le Fonds central d'intervention pour les urgences humanitaires (CERF), sous les auspices des Nations Unies, s'efforce de garantir la disponibilité de ressources à l'intention de la communauté internationale pour prendre des mesures rapides et faire face aux « urgences silencieuses ». Il a pour objet de mobiliser des secours humanitaires urgents et efficaces dans les 72 heures suivant une crise. Depuis son lancement en 2006, le CERF a reçu des engagements de la part de 77 pays. La proposition actuelle consiste à instituer un budget annuel renouvelable de 450 millions de dollars US à l'horizon 2008. Le système multilatéral plus large est également en cours de réforme. Le Dispositif mondial de réduction des effets des catastrophes et de relèvement de la Banque mondiale (Global Facility for Disaster Reduction and Recovery, GFDRR) est également doté d'un mécanisme, les Facilités de réserves pour le financement du relèvement, un fonds d'affectation spéciale à donateurs multiples qui vise à faciliter la transition au relèvement grâce à un financement rapide, durable et prévisible. Le CERF et le

GFDRR permettent de remédier directement aux défaillances du système de secours d'urgence actuel. Il est toutefois possible que les coûts croissants associés aux secours d'urgence détournent l'aide de projets d'aide au développement à long terme dans d'autres domaines.

### **Relever le défi de l'adaptation : le renforcement de la coopération internationale en matière d'adaptation**

L'adaptation aux changements climatiques doit être placée au plus haut niveau de l'ordre du jour international de lutte contre la pauvreté. Il n'existe pas de modèle à suivre, mais la réussite est subordonnée à deux conditions.

Tout d'abord, les pays développés doivent passer outre les systèmes actuels d'initiatives insuffisamment financées et mal coordonnées pour mettre en place des mécanismes efficaces à l'échelle requise. Face à la menace au développement humain que représentent les changements climatiques, le monde doit disposer d'une stratégie mondiale de financement des mesures d'adaptation. Cette stratégie ne doit pas être perçue comme un acte de charité de la part des riches mais comme un investissement dans le domaine de l'assurance contre les changements climatiques pour les pauvres du monde. L'objet de l'assurance est de donner aux populations vulnérables les moyens de faire face à une menace dont ils ne sont pas responsables.

La deuxième condition indispensable à une adaptation réussie relève du domaine institutionnel. Il n'est pas possible de répondre aux risques et vulnérabilités qui accompagnent les changements climatiques à l'aide de projets parcellaires et « d'initiatives spéciales ». Ils doivent être intégrés aux stratégies générales de lutte contre la pauvreté et à la planification budgétaire. Une révision des Documents de stratégie pour la réduction de la pauvreté (DSRP) qui constituent un cadre pour les politiques nationales et les partenariats avec les donateurs constitue une des voies d'action envisageables.

### **Le financement de l'assurance en matière d'adaptation**

L'estimation des besoins de financement pour l'adaptation aux changements climatiques pose un certain nombre de problèmes évidents. Par définition, les coûts précis des interventions ne peuvent pas être connus à l'avance. Le moment et l'intensité des impacts locaux restent incertains. Par ailleurs, dans la mesure où ces interventions doivent couvrir une large gamme d'activités, en particulier d'infrastructure physique, de soutien

des moyens de subsistance, de politique sociale et environnementale, il est difficile d'attribuer des coûts à des risques de changement climatique spécifiques. Toutes ces mises en garde sont importantes. Elles ne constituent pas toutefois une justification d'approches sans inspiration.

Plusieurs tentatives d'estimation du financement requis par l'adaptation ont été effectuées. La plupart sont centrées autour de la protection contre les éléments. Elles se sont principalement intéressées aux coûts de l'adaptation des investissements et de l'infrastructure actuelle en vue de leur protection contre les risques de changement climatique. La Banque mondiale a publié un ensemble d'estimations basées sur les investissements actuels et des estimations grossières des coûts d'adaptation. L'actualisation des chiffres de la Banque mondiale pour 2005 donne une estimation moyenne des coûts d'environ 30 milliards de dollars US (tableau 4.2). De manière importante, ces estimations de coûts reposent sur des indicateurs économiques nationaux. Une analyse ascendante offre une autre source d'informations précieuses. L'extrapolation des estimations actuelles de coûts du NAPA réalisée dans le cadre d'une étude situe les besoins en matière de financement pour une protection immédiate contre les éléments entre 1,1 et 2,2 milliards de dollars US pour les pays les moins développés, et ses chiffres passent à 7,7 à 33 milliards pour tous les pays en voie de développement.<sup>71</sup> Les chiffres sont basés sur les coûts des projets compris dans le NAPA.

Oxfam s'est efforcé d'estimer les besoins généraux en matière de financement de l'adaptation au niveau communautaire en adoptant une approche différente. Sur la base d'une gamme d'estimations par habitant obtenues dans le cadre de projets, il obtient le chiffre indicatif de besoins de financement pour l'adaptation d'environ 7,5 milliards de dollars US pour la population vivant avec moins de 2 dollars par jour.<sup>72</sup> Ce genre d'exercice est important. Il permet d'attirer l'attention sur certains coûts d'adaptation assumés directement par les pauvres : des coûts qui ne sont pas pris en compte dans de nombreux exercices de planification nationale.

Toutes ces estimations de coûts permettent d'appréhender des ordres de grandeur plausibles de financement d'adaptation. La compréhension des coûts financiers de la protection contre les éléments est essentielle à la planification économique nationale. Les gouvernements ne peuvent pas élaborer de plans crédibles en l'absence d'informations relatives aux besoins de financement nationaux. Il est également important pour le développement humain que les investissements au niveau communautaire, dont beaucoup ne sont pas monétisés, soient aussi

pris en compte. Des recherches complémentaires dans ces domaines revêtent une importance critique pour l'intégration de la planification de l'adaptation dans le cadre budgétaire à long terme et les stratégies de lutte contre la pauvreté.

Il importe également de prendre en considération l'adaptation au-delà de la protection contre les éléments. La protection de l'infrastructure contre les risques climatiques est un élément essentiel de l'adaptation. Le financement du rétablissement à la suite d'une catastrophe liée au climat en est un autre. Le renforcement de la résistance aux risques incrémentiels ne se limite pas à l'investissement dans une infrastructure physique et au relèvement à la suite d'une crise. Il s'agit également de donner aux populations les moyens de faire face aux chocs climatiques grâce à des investissements en matière de politique publique permettant de limiter la vulnérabilité. Un des problèmes les plus importants des approches actuelles en matière d'adaptation réside dans le centrage prépondérant autour de la protection de l'infrastructure contre les éléments, à l'exclusion de stratégies visant à l'autonomisation, et donc à la protection, des populations. Il est plus difficile d'évaluer le prix de ces stratégies, mais elles n'en sont pas moins essentielles à une adaptation réussie.

L'accroissement du financement du développement humain doit être appréhendé comme un élément central de la coopération internationale en matière d'adaptation : on ne doit pas laisser les incertitudes qui entourent les coûts dissimuler le fait que les changements climatiques réduiront les avantages de l'aide et feront obstacle aux efforts internationaux de lutte contre la pauvreté. En fin de compte, les risques incrémentiels associés aux changements climatiques augmentent les coûts de la réalisation des objectifs en matière de développement humain, en particulier des OMD. C'est pour cette raison qu'un accroissement du financement des mesures d'adaptation doit être considéré en partie comme une réponse aux augmentations de financement exigées par la réalisation des OMD, en 2015 et par la suite.

Un accroissement du financement des mesures d'adaptation doit être considéré en partie comme une réponse aux augmentations de financement exigées par la réalisation des OMD

Tableau 4.2 Le coût du développement de la protection contre les éléments

	Pays en voie de développement (en milliards USD) 2005	Estimation de la portion sensible aux changements climatiques (%)	Estimation du coût de l'adaptation aux changements climatiques (%)	Estimation du coût (en milliards USD) 2005	Milieu de l'étendue du coût estimé (en milliards USD) 2005
Investissement (en milliards USD)	2 724	2-10	5-20	3-54	~30
Investissement étranger direct (en milliards USD)	281	10	5-20	1-6	~3
Aide publique nette au développement	107	17-33	5-20	1-7	~4

Source : Données sur l'investissement, FMI 2007 ; données sur les investissements étrangers directs, Banque mondiale 2007 ; données sur l'APD, tableau des indicateurs 18 ; hypothèse sur la sensibilité climatique et son coût, Stern 2006.

Il faudrait que les pays développés mobilisent environ 0,2 pour cent de leur PIB en 2015, à peu près un dixième de ce qu'ils dépensent actuellement dans le cadre de programmes militaires

Il est indispensable que le financement de l'adaptation prenne la forme de ressources nouvelles et supplémentaires. Cela signifie que l'effort international doit s'ajouter aux cibles en matière d'aide convenues à Gleneagles et aux aspirations plus vastes d'obtention d'un niveau de rapport d'aide au RNB de 0,7 pour cent à l'horizon 2015. Les estimations des exigences de l'adaptation en matière de financement ne peuvent pas découler de l'application mécanique d'une formule. Elles doivent être conciliées avec les évaluations en matière d'impact sur le développement humain et l'expérience des populations défavorisées. Il faudra procéder à des ajustements à la lumière de nouvelles données scientifiques et d'évaluations nationales. L'échelle du défi de l'adaptation à long terme sera déterminée en partie par les efforts d'atténuation. Toutes ces considérations mettent en relief l'importance de la flexibilité. Mais la reconnaissance de l'importance de la flexibilité ne peut justifier un retard des mesures ni un effort international clairement inapproprié. Le changement climatique représente un danger réel et présent pour les OMD, ainsi que pour les progrès en matière de développement humain après 2015. La réponse à ce danger exigera un effort supplémentaire de mobilisation des ressources comprenant, sans toutefois s'y limiter, la protection contre les éléments. Notre estimation grossière des besoins de financement en 2015 est la suivante :

- *Investissement en matière de protection contre les éléments.* La réalisation d'exercices de chiffrages des coûts de la protection de l'infrastructure existante est une priorité. En se basant sur la méthodologie de la Banque mondiale décrite ci-dessus et en l'actualisant pour prendre en compte les données de 2005, on estime que les coûts des investissements et des infrastructures de protection contre les éléments s'élèveront à 44 milliards de dollars US minimum par an d'ici à 2015.<sup>73</sup>
- *Adaptation des programmes de lutte contre la pauvreté aux changements climatiques.* Les programmes de lutte contre la pauvreté ne

peuvent pas être totalement protégés contre les phénomènes climatiques. Ils peuvent toutefois être renforcés de sorte à accroître leur résistance et à réduire la vulnérabilité. Les plans et budgets nationaux de réduction de la pauvreté sont les moyens les plus efficaces en vue de la réalisation de ces objectifs. Les programmes de protection sociale tels que ceux qui sont précédemment décrits dans ce chapitre représentent une stratégie économique. Lors de leur sommet de 2007, les chefs d'État du G8 ont identifié la protection sociale comme étant un domaine de coopération future sur la voie du développement. Simultanément, les risques incrémentiels liés aux changements climatiques exigent une réponse plus vaste, en particulier, par exemple, l'assistance en matière de santé publique, le développement rural et la protection environnementale au niveau communautaire. Ces investissements devront être graduellement accrus. La cible de 2015 doit être un engagement d'environ 40 milliards de dollars US par an — un chiffre qui représente environ 0,5 % du RNB pour les pays à revenus faibles et faibles à modérés — en vue du renforcement des programmes de protection sociale et de l'augmentation de l'aide dans des domaines clés.<sup>74</sup>

- *Renforcement du système de réponse aux catastrophes.* Les investissements en matière de réduction des risques catastrophiques permettront l'obtenir de meilleurs résultats que les secours à la suite de catastrophes. Les catastrophes climatiques sont toutefois inéluctables, et les changements climatiques accentueront les pressions plus générales sur les systèmes internationaux de réponse aux situations d'urgence humanitaires. Les modalités de réponse de ces systèmes joueront un rôle essentiel au niveau des perspectives de développement humain pour les communautés affectées dans le monde entier. Un des défis les plus importants consiste à faire en sorte que les ressources soient mobilisées rapidement pour faire face aux urgences liées au climat. Le financement de la transition des secours au relèvement est un autre défi. Il faudra prévoir une augmentation des secours à la suite de catastrophes liées au climat de 2 milliards de dollars US par an sous la forme d'aide bilatérale et multilatérale à l'horizon 2015 pour éviter le détournement de l'aide au développement.

Les chiffres estimés au plus bas qui en ressortent semblent considérables. Ils correspondent au total à de nouveaux financements supplémentaires de l'ordre de 86 milliards de dollars US par an à l'horizon (tableau 4.3). La mobilisation de ressources à cette échelle exigera un effort durable. Ces chiffres doivent toutefois être replacés dans leur

4

S'adapter à l'inévitable : action nationale et coopération internationale

Tableau 4.3 Investir dans l'adaptation jusqu'en 2015

Coût estimé du pays donateur	Coût estimatif	
	% du PIB de l'OCDE 2015	Milliards USD 2015
Investissements dans le cadre du développement pour la protection contre les éléments	0,1	44
Adaptation de la lutte contre la pauvreté aux changements climatiques	0,1	40
Renforcement de la réponse aux catastrophes	(.)	2
<b>Total</b>	<b>0,2</b>	<b>86</b>

Source : estimations Bureau du RMDH en fonction des projections en matière de PIB de Banque mondiale 2007d.

contexte. Au total, il faudrait que les pays développés mobilisent environ 0,2 pour cent de leur PIB en 2015, à peu près un dixième de ce qu'ils dépensent actuellement dans le cadre de programmes militaires.<sup>75</sup>

La responsabilité des pays riches pèse lourdement dans les arguments en faveur du financement d'adaptation. L'impact des changements climatiques sur la vie des populations défavorisée n'est pas le résultat de forces naturelles. Il s'agit de la conséquence d'actions humaines. De manière plus spécifique, il s'agit du produit des modèles de consommation d'énergie et des décisions correspondantes prises par les populations et les gouvernements du monde riche. L'argument en faveur de l'accroissement du financement des mesures d'adaptation dans les pays en voie de développement s'appuie en partie sur un principe d'éthique simple : c'est-à-dire sur le fait que les pays responsables des problèmes doivent également assumer la responsabilité d'aider les personnes affectées à faire face aux conséquences de ces changements. La coopération internationale en matière d'adaptation ne doit pas être perçue comme un acte de charité, mais comme une expression de justice sociale, d'équité et de solidarité humaine.

Rien de tout cela ne doit conduire à sous-estimer les défis auxquels sont confrontés les donateurs. La mobilisation de ressources à l'échelle requise pour l'adaptation aux changements climatiques exigera un niveau élevé d'engagement politique. Les donateurs d'aide devront travailler avec les gouvernements des pays en voie de développement pour identifier les risques incrémentiels de changement climatique, évaluer les exigences en matière de financement pour faire face à ces risques, et entamer un dialogue portant sur les politiques d'adaptation. Simultanément, les donateurs devront aboutir à un consensus beaucoup plus solide en matière d'action internationale en faveur de l'adaptation, pour aller au-delà des déclarations de principes et mettre en œuvre des initiatives pratiques. Compte tenu de l'échelle de la mobilisation des ressources nécessaire, il est possible que les donateurs doivent également envisager l'élaboration urgente de propositions de financement innovantes. Plusieurs options s'offrent à eux.

- *La mobilisation des ressources par les marchés du carbone.* Le Kyoto Protocol Adaptation Fund définit déjà le principe du lien entre le financement de l'adaptation et les marchés du carbone. Ce principe doit être mis en œuvre. La mobilisation des ressources au moyen de l'adaptation par l'intermédiaire des marchés de l'atténuation offre deux avantages généraux : un flux prévisible de financement et un lien entre la source du problème et une solution

partielle à celui-ci. La taxation du carbone est un moyen de mobilisation de ressources (voir le chapitre 3). Par exemple, une taxe de seulement 3 dollars US/tonne de CO<sub>2</sub> sur les émissions liées à l'énergie de l'OCDE permettrait de mobiliser environ 40 milliards de dollars US par an (aux niveaux des émissions de 2005). Les programmes d'échanges de droits d'émission constituent une autre voie liée au marché de financement des mesures d'adaptation. Par exemple, le programme SEDE de l'Union européenne affectera annuellement environ 1,9 Gt sous la forme de permis d'émission au cours de la seconde phase conduisant à l'année 2012. Dans le cadre des règlements actuels, jusqu'à 10 pour cent de ces permis peuvent faire l'objet de mises aux enchères. À des fins d'illustration, une taxe d'adaptation correspondant à 3 dollars US / tonne de CO<sub>2</sub> sur ce volume permettrait de rassembler 570 millions de dollars US. Avec une augmentation des enchères après 2012, les mises aux enchères du SEDE pourraient constituer une fondation plus sûre pour le financement de l'adaptation.

- *Une taxation élargie.* En principe, le financement de l'adaptation peut être mobilisé grâce à une gamme de taxes. L'imposition de taxes sur les émissions de carbone comporte le double avantage de produire des revenus utilisables à des fins d'adaptation tout en accroissant les incitations à la promotion de l'atténuation. La taxe sur les billets de voyages aériens en est un exemple. En 2006, la France a commencé à recueillir une « contribution de solidarité internationale » sur tous les vols internationaux et européens.<sup>76</sup> Cette mesure vise à produire des revenus de 275 millions de dollars US destinés à financer le traitement du VIH/SIDA et d'autres épidémies. Un complexe international d'achat de médicaments a été institué pour distribuer les revenus de ce programme. Le Royaume-Uni se sert d'une portion de la taxe acquittée par les passagers aériens pour financer des investissements dans le domaine de l'immunisation dans les pays en voie de développement. L'établissement d'une taxe de 7 dollars US par vol ne découragerait probablement dans aucune mesure le transport aérien, mais permettrait de rassembler environ 14 milliards de dollars US susceptibles d'être affectés aux mesures d'adaptation.<sup>77</sup> Les prélèvements pourraient être élargis dans le cadre de la taxation d'autres domaines, en particulier la consommation de pétrole, d'électricité commerciale et les émissions de CO<sub>2</sub> d'origine industrielle. Une redevance d'adaptation progressive en fonction du niveau de CO<sub>2</sub> des véhicules loisirs travail et

Il est possible que les donateurs doivent également envisager l'élaboration urgente de propositions de financement innovantes

Les meilleurs DSRP effectuent un lien entre des cibles bien définies, une analyse de la pauvreté et des systèmes d'allocation financière régis par des budgets annuels et des cadres de dépenses progressives à moyen terme

autres véhicules à faible efficacité énergétique peut également être envisagée.

- *Un financement en relation avec les revenus et les capacités.* Un certain nombre de commentateurs ont plaidé en faveur du lien des engagements en matière d'adaptation à la richesse des pays développés. Il a par exemple été proposé que toutes parties de l'Annexe 1 au Protocole de Kyoto réservent une part fixe de leur PIB au financement de l'adaptation.<sup>78</sup> Une autre proposition plaide en faveur de la mise au point d'une formule de contributions au financement de l'adaptation liant la responsabilité des émissions de carbone (exprimées par les parts historiques correspondantes) aux capacités de financement (mesurées en référence à l'IDH et au revenu national).<sup>79</sup>

Les propositions dans tous ces domaines méritent une considération sérieuse. Il est clair par exemple que la mobilisation des revenus doit être transparente et efficace. La création de mécanismes de financement spéciaux et de sources de financement spécifiques présente certains dangers potentiels. Une dépendance excessive de taxes supplémentaires risque d'introduire un facteur d'imprévisibilité au niveau des flux de revenus. Compte tenu des répercussions profondes et du caractère durable du défi du financement de l'adaptation, il semble tout à fait justifié de l'arrimer aux processus budgétaires normaux. Cela n'élimine toutefois pas un rôle plus large du financement supplémentaire, au niveau du financement direct de l'adaptation ou de la mobilisation de ressources budgétaires supplémentaires.

### L'intégration de l'adaptation

Le financement n'est pas la seule contrainte en matière de développement stratégies d'adaptation efficaces. Dans la plupart des pays, l'adaptation n'est pas traitée comme partie intégrante des programmes nationaux. Les donateurs comme les gouvernements nationaux répondent principalement au défi de l'adaptation par l'intermédiaire de structures institutionnelles extérieures aux systèmes de planification des budgets et des stratégies de lutte contre la pauvreté.

Ce contexte permet en partie d'expliquer le niveau de priorité réduit accordé aux mesures d'adaptation dans le cadre des partenariats actuels pour l'aide. Même si les modalités en sont variables, la planification de l'adaptation dans de nombreux pays en voie de développement s'effectue dans des ministères de l'environnement disposant d'une influence limitée sur les autres ministères, en particulier les finances. La plupart des DSRP, les documents de définition des priorités nationales et des conditions des partenariats pour l'aide, ne traitent que de manière superficielle l'adaptation aux changements climatiques (voir l'encadré 4.7).

L'essentiel du financement de l'aide à l'adaptation correspond à une aide liée à des projets particuliers. Les mécanismes multilatéraux actuels de mise en œuvre et l'approche adoptée dans le cadre des NAPA présentent les mêmes caractéristiques.

Certains projets en matière d'adaptation aux changements climatiques ont porté leurs fruits. Les projets continueront à jouer un rôle important à l'avenir. L'aide spécifique à des projets ne peut toutefois pas servir de fondation à une amplification des partenariats pour l'adaptation au rythme ou à l'échelle requise. L'aide spécifique à des projets a tendance à accroître le coût des opérations en raison des préférences inhérentes des donateurs pour leurs propres systèmes de publication des données, d'une coordination médiocre et de pressions sur les capacités administratives. Les coûts des transactions en matière d'aide dans ces domaines imposent déjà une charge importante aux capacités. Dans 34 pays bénéficiaires d'aide couverts par une étude de l'OCDE en 2005, on a compté 10 507 missions de donateurs au cours de l'année.<sup>80</sup>

Il est à craindre que les approches actuelles de l'adaptation soient à l'origine d'une augmentation des coûts de transaction des aides. Les pays en voie de développement sont déjà confrontés à des contraintes en matière d'intégration de l'adaptation aux changements climatiques aux processus de planification nationale. Ils doivent également satisfaire à des exigences pressantes dans de nombreux autres domaines — le VIH/SIDA, l'alimentation, l'éducation et le développement rural pour n'en citer que quelques-uns — dans le cadre desquelles ils travaillent souvent avec de multiples donateurs. Si la route de l'augmentation du financement de l'adaptation aux changements climatiques passe par plusieurs initiatives multilatérales, chacune avec son propre système de rapport, une hausse des coûts des opérations semble inévitable. L'amplification de la planification en vue de l'adaptation doit commencer par la transition vers un cadre reposant sur les programmes et intégré à des exercices de planification nationale plus larges.

Les petits états insulaires en voie de développement ont déjà pris la tête des initiatives dans ce domaine. Face à des risques liés aux changements climatiques touchant tous les aspects de la vie sociale, économique et écologique, leurs gouvernements ont mis au point une réponse intégrée reliant les planifications nationales et régionales. Aux Caraïbes par exemple, le programme d'intégration de l'adaptation aux changements climatiques a été mis en place en 2002 en vue de promouvoir l'intégration des stratégies d'adaptation et de gestion des risques climatiques à la gestion des ressources en eau, au tourisme, à la pêche, à l'agriculture et à d'autres domaines. Kiribati dans le Pacifique en

est un autre exemple, dans lequel le gouvernement a travaillé avec les donateurs pour intégrer l'évaluation des risques liés aux changements climatiques à la planification nationale, par l'intermédiaire de comités ministériels de haut niveau. La phase préparatoire de deux ans (2003 à 2005) sera suivie par une période de mise en œuvre de 3 ans, au cours de laquelle des donateurs cofinanceront les dépenses d'adaptation aux changements climatiques incrémentiels dans des domaines clés.

### Cœuvrer par les DSRP

Pour les pays à faible revenu, le dialogue autour des DSRP est parfaitement approprié pour effectuer la transition vers une emphase supplémentaire sur les programmes. Les meilleurs DSRP effectuent un lien entre des cibles bien définies, une analyse de la pauvreté et des systèmes d'allocation financière régis par des budgets annuels et des cadres de dépenses progressives à moyen terme. Alors que les projets sont soumis à des cycles à court terme, la planification de l'adaptation et les dispositions de financement correspondantes doivent être envisagées à un horizon plus éloigné. Dans les pays ayant fait la preuve de leurs capacités de mise en œuvre, la canalisation de l'aide des donateurs dans le cadre des budgets nationaux de financement de programmes nationaux et sous-nationaux devrait s'avérer plus efficace que le financement de dizaines de projets à échelle limitée. Le DSRP effectue un lien entre les objectifs en matière de réduction de la pauvreté et les budgets nationaux, et constitue donc le meilleur outil de déploiement de programmes de dépenses publiques dans la perspective des ODM et d'objectifs macroéconomiques plus vastes.

Dans de nombreux pays, l'accroissement de l'aide au niveau des programmes pourrait permettre de tirer rapidement profit de mesures d'adaptation favorisant des efforts de lutte contre la pauvreté plus généraux. Le Bangladesh en offre l'exemple. De nombreux donateurs du pays participent à une large gamme de projets et de programmes visant à la réduction des risques liés au climat. Il reste encore toutefois beaucoup à faire pour élargir le soutien au programme dans des domaines clés. Deux exemples :

- *Programmes de protection sociale ou « Social safety net programmes » (SSNP).* Grâce aux DSRP, les populations défavorisées ont identifié d'elles-mêmes les programmes de protection sociale renforcés comme constituant une condition indispensable à la réduction de la vulnérabilité. Le Bangladesh met actuellement en œuvre un grand nombre de ces programmes, pour lesquels on estime les dépenses autour de 0,8 pour cent du PIB. Il s'agit en particulier d'un programme d'indemnité mis en œuvre de longue date, d'indemnités pour les groupes sinistrés, d'un programme

de maintenance rurale et d'un programme de développement de l'infrastructure rurale, fournissant respectivement une rémunération du travail et une alimentation en échange du travail, ainsi que des transferts conditionnels d'argent qui permettent de nourrir les enfants scolarisés et de financer l'éducation des filles.<sup>81</sup> Il ne s'agit pas uniquement d'une aide immédiate, ces programmes permettent également aux populations d'échapper à leur condition défavorisée. Un certain nombre de problèmes se posent toutefois. Tout d'abord, la couverture est inadaptée : environ 24 millions de personnes au Bangladesh appartiennent à la catégorie des populations « extrêmement pauvres », alors que les systèmes de protection sociale ne permettent d'en toucher qu'environ 10 millions. En second lieu, il n'existe pas de SSNP national intégré basé sur une représentation complète et actualisée des risques et des vulnérabilités. Chaque SSNP séparé est financé par plusieurs donateurs et la confusion ou la superposition des missions donne lieu à des problèmes. Un renforcement de la capacité et l'amplification des programmes nationaux dans ces domaines pourraient faciliter l'adaptation de millions de personnes confrontées à des risques immédiats liés aux changements climatiques.<sup>82</sup>

- *La gestion complète des catastrophes.* Le Bangladesh a mis au point un système de gestion des catastrophes de plus en plus efficace en collaboration avec des donateurs dans le cadre d'une gamme de programmes innovants. Ce système est explicitement lié aux ODM et regroupe un ensemble d'activités auparavant fragmentées, en particulier la mise au point de systèmes d'alerte précoce, des défenses communautaires contre les inondations et de rétablissement après les crues.<sup>83</sup> Le financement actuel, 14,5 millions de dollars US sur 4 ans, n'est toutefois pas compatible avec l'objectif ambitieux de réduction de la vulnérabilité des pauvres « à des niveaux gérables et acceptables ».

Bien que chaque pays soit différent, ces exemples illustrent le plus grand potentiel d'intégration des stratégies d'adaptation dans le cadre de la planification nationale. Le dialogue autour des DSRP permet de disposer d'un cadre dans lequel les pays développés peuvent faciliter les efforts des gouvernements des pays en voie de développement. Il peut également les doter d'un mécanisme de renforcement des stratégies de gestion des risques catastrophiques.

Des progrès initiaux ont déjà été faits au niveau des mécanismes d'assistance multilatérale. Le Cadre d'action de Hyogo, un cadre international de réduction des risques liés aux catastrophes

L'accroissement de l'aide au niveau des programmes pourrait permettre de tirer rapidement profit de mesures d'adaptation favorisant des efforts de lutte contre la pauvreté plus généraux

Une adaptation efficace associée à de strictes mesures d'atténuation joue un rôle clé dans les perspectives de développement humain au XXI<sup>e</sup> siècle et au-delà

signé par 168 pays en 2005, définit des principes directeurs clairs en matière d'incorporation de la réduction des risques de catastrophes aux processus de planification nationale. Les éléments de l'architecture de transformation des principes directeurs en résultats commencent à apparaître.<sup>84</sup> De manière similaire, le GFDRR de la Banque mondiale est compatible avec le Cadre d'action de Hyogo. Un de ses principaux objectifs consiste à faciliter l'incorporation par les pays à revenus faibles de l'analyse de la réduction des risques catastrophiques et des mesures correspondantes (en particulier celles qu'imposent les changements climatiques) dans le cadre des DSRP et des processus de planification stratégique plus généraux.<sup>85</sup> On estime les besoins totaux en matière de financement des programmes à l'horizon 2016 à 2 milliards de dollars US.<sup>86</sup>

On peut tirer quelques leçons clés de l'expérience des pays en voie de développement en ce qui concerne les conditions de telles stratégies :

- *La réforme des fonds d'affectation spéciale multilatéraux.* Les principaux fonds multilatéraux doivent être consolidés dans un seul fonds doté

de procédures simplifiées d'incorporation et dont l'orientation doit être modifiée au profit d'une adaptation basée sur les programmes.

- *La révision des DSRP.* Tous les DSRP doivent être mis à jour au cours des 2 prochaines années en vue d'incorporer une analyse systématique des risques et vulnérabilités liés aux changements climatiques, d'identifier les politiques prioritaires en matière de réduction de la vulnérabilité et de fournir des estimations indicatives des besoins de financement de ces politiques.
- *Le centrage des partenariats pour l'aide autour de l'adaptation.* Les donateurs doivent intégrer l'adaptation dans l'ensemble de leurs programmes d'aide, de sorte que les effets des changements climatiques puissent faire l'objet de mesures dans tous les secteurs. De la même manière, les gouvernements nationaux doivent intégrer l'adaptation dans l'ensemble des ministères, la coordination de la planification devant intervenir au plus haut niveau politique.

## Conclusion

Il importe de prendre conscience des limitations des stratégies d'adaptation. En fin de compte, l'adaptation est un exercice de limitation des dommages. Elle traite les symptômes d'un problème qui peut être résolu grâce à des mesures d'atténuation. L'absence de traitements des symptômes conduira toutefois à des pertes considérables en matière de développement humain.

Les populations les plus pauvres et les plus vulnérables du monde s'adaptent déjà aux changements climatiques. Au cours des quelques décennies à venir, elles n'ont d'autre choix que de continuer à s'adapter. Dans un scénario optimiste, les températures moyennes mondiales devraient atteindre leur maximum aux alentours de 2050 avant d'atteindre le seuil dangereux du changement climatique de 2 °C. Dans un scénario pessimiste, en supposant des mesures d'atténuation limitées, le monde atteindra le seuil de 2 °C avant 2050 et poursuivra son réchauffement. Espérer, et travailler, pour le mieux, tout en se préparant pour le pire, constitue le premier principe utile en matière de programmation de l'adaptation.

Une adaptation efficace associée à de strictes mesures d'atténuation joue un rôle clé dans les perspectives de développement humain au XXI<sup>e</sup> siècle et au-delà. Les changements climatiques auxquels le monde est déjà voué peuvent

entraîner des reculs considérables en matière de développement humain. Ils commenceront par ralentir, plus immobiliseront et inverseront les progrès en matière de réduction de la pauvreté, d'alimentation, de santé, d'éducation, ainsi que dans d'autres domaines.

Les pays en voie de développement et les populations les plus pauvres du monde ne peuvent pas éviter seuls de tels reculs ; il n'y a d'ailleurs pas de raison qu'ils les affrontent seuls. Comme le montre le 1<sup>er</sup> chapitre de ce rapport, le bilan carbone des pauvres du monde est très léger. Les pays riches portent la responsabilité des émissions d'énergie qui sont à l'origine des changements climatiques et bilans carbone sont beaucoup plus importants, de sorte qu'ils ont l'obligation morale de favoriser l'adaptation dans les pays en voie de développement. Ils disposent également des ressources financières pour le faire. Le modèle conventionnel d'adaptation est indéfendable et non viable à long terme. La mise en place d'investissements à grande échelle en matière d'adaptation dans les pays riches tout en laissant les populations défavorisées du monde se débrouiller n'est qu'une recette pour le recul en matière de développement. Il s'agit d'une recette pour un monde plus divisé, moins prospère et moins sûr au XXI<sup>e</sup> siècle.