



**FAO**

Profil sur le **changement climatique**





*Ce Profil sur le changement climatique* décrit les activités prioritaires actuelles et futures de la FAO liées au changement climatique. Elles sont centrées sur l'adaptation et l'atténuation dans le secteur agricole et promeuvent une meilleure gestion des synergies et des compromis entre ces deux. Ce document indique aussi les domaines où les mesures d'adaptation et d'atténuation s'intègrent dans les activités de développement en cours pour améliorer l'utilisation des ressources naturelles et pour accroître la production, les revenus, la sécurité alimentaire et le développement rural.

**Assurer la sécurité alimentaire exigera d'importants investissements et mesures pour adapter l'agriculture, les forêts et les pêches aux défis du changement climatique.**

**Les secteurs de l'agriculture, des forêts et des pêches peuvent contribuer de manière importante aux efforts mondiaux d'atténuation.**



# Changement climatique et sécurité alimentaire

**Le changement climatique** lance un nouveau défi au système alimentaire mondial – un système qui devrait nourrir tous les habitants de la planète tout en assurant la gestion durable des ressources naturelles. L'humanité est-elle prête à relever ce défi ? Quels résultats avons-nous obtenus jusqu'à présent ? Dans de nombreuses parties du monde les systèmes de production font déjà face à une détérioration grave et le nombre de personnes souffrant de faim chronique est estimé désormais à plus d'un milliard. Ce qui représente un sixième de la population mondiale, niveau sans précédent dans l'histoire humaine. Un changement radical de la façon dont nous produisons les aliments et utilisons les ressources naturelles est dès lors nécessaire.

## ► Le changement climatique est un défi majeur pour l'alimentation et l'agriculture ◀

Au cours des 50 dernières années, la population du monde a plus que doublé – passant de 3 milliards en 1959 à 6,7 milliards en 2009. Dans les 40 prochaines années, elle augmentera encore de près de 50 pour cent pour atteindre 9,1 milliards d'ici 2050. La satisfaction de la demande de cette population exercera une énorme pression sur les secteurs de l'agriculture, des forêts et des pêches qui devront produire la nourriture, les aliments pour animaux et les fibres nécessaires, ainsi que des revenus, des emplois et d'autres services écosystémiques essentiels. Aujourd'hui, ces secteurs doivent également relever le défi

du changement climatique. L'objectif est donc d'accroître considérablement la production agricole pour répondre aux demandes accrues et assurer la sécurité alimentaire mondiale, tout en sauvegardant la base des ressources naturelles et en combattant le changement climatique par des mesures d'adaptation et d'atténuation (figure 1).

► **Le changement climatique doit être considéré comme un élément de l'agenda global du développement** ◀

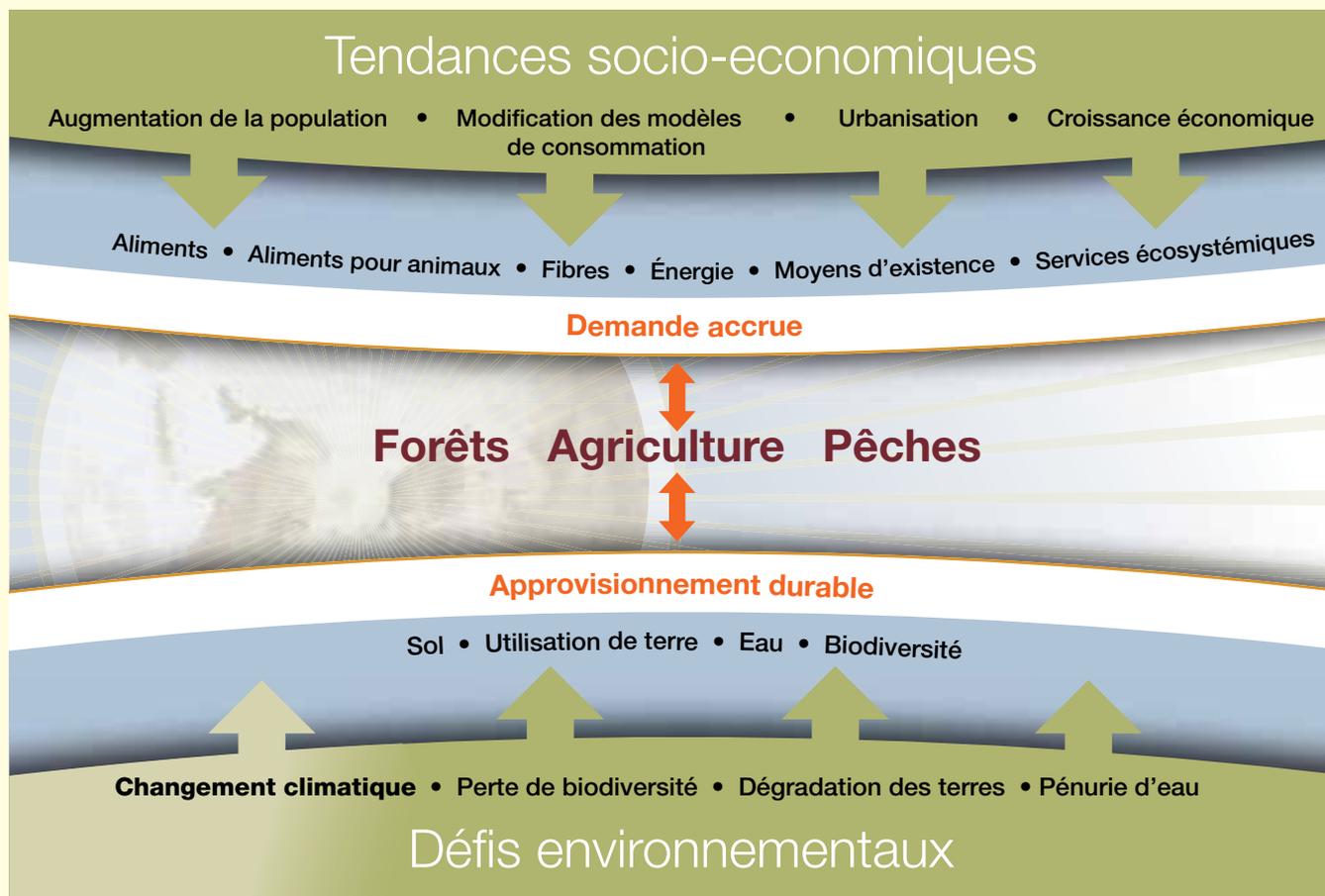
Le changement climatique exerce déjà ses impacts sur les efforts de développement dans le monde. Il menace de compromettre le développement et de ralentir les progrès vers la réalisation des Objectifs du Millénaire pour le développement (OMD), notamment les mesures visant la réduction de la faim et de la pauvreté et la durabilité de l'environnement. Les secteurs de l'agriculture, des forêts

et des pêches jouent un rôle central à cet égard, car non seulement ils sont directement touchés par le changement climatique et contribuent aux émissions de gaz à effet de serre, mais ils offrent aussi des opportunités rentables d'atténuation procurant des avantages additionnels pour le développement et la sécurité alimentaire. C'est pourquoi, avec une planification adéquate, les initiatives d'adaptation au changement climatique et d'atténuation de ses effets peuvent s'intégrer dans celles de développement durable et assurer des avantages réciproques.

► **Le changement climatique affecte toutes les dimensions de la sécurité alimentaire** ◀

Le changement climatique nuit aux éléments de base de la production alimentaire, comme le sol, l'eau et la biodiversité. D'une manière plus générale, il affecte les quatre dimensions de la sécurité alimentaire : disponibilité d'aliments, accès

**FIGURE 1 – Le changement climatique est l'un des principaux défis pour l'agriculture, les forêts, les pêches et la sécurité alimentaire**



## Quelques impacts régionaux prévus du changement climatique sur la production alimentaire

Sous les latitudes plus élevées, la productivité pourrait augmenter grâce à la hausse des températures, au prolongement des périodes de végétation et à l'enrichissement dû au CO<sub>2</sub>. Cependant, dans les régions tropicales et subtropicales, notamment dans les zones caractérisées par des sécheresses saisonnières, la productivité végétale et animale pourrait diminuer sensiblement avec des augmentations de 2 à 3°C de la température causant par exemple :

- de fortes réductions des rendements agricoles dans certains systèmes d'agriculture pluviale africains ;
- des baisses de 40 à 90 pour cent de la productivité des pâturages dans les zones semi-arides et arides ;
- des taux élevés de désertification et de salinisation des sols dans quelques zones d'Asie, d'Afrique subsaharienne et d'Amérique latine ;
- un stress hydrique croissant, notamment dans les systèmes de production irrigués.

L'Afrique subsaharienne et l'Asie du Sud-Est, par exemple, pourraient bénéficier de l'augmentation des précipitations annuelles mais certaines zones, comme les plaines côtières, risquent d'être inondées et ou de s'avérer impropres à la production agricole à cause de l'augmentation de la salinité (GIEC, 2007a),

Dans le secteur des pêches, la productivité des écosystèmes diminuera probablement dans la plupart des océans, mers et lacs tropicaux et subtropicaux, en raison du déplacement des habitats vers des latitudes majeures. Cependant, le changement climatique procure aussi de nouvelles opportunités pour l'aquaculture, notamment en Asie.

aux aliments, stabilité de l'approvisionnement alimentaire et capacité de consommer des aliments sains et nourrissants (FAO, 2008a).

Bien que tous les individus et les écosystèmes soient vulnérables à la variabilité et au changement climatiques, les impacts sont propres au lieu où ils se produisent. Ils dépendent du type de changement et de sa variabilité, de la vitesse du changement, de la sensibilité de la zone et de la capacité d'adaptation de ses habitants et écosystèmes.

### ► Les pauvres sont les plus affectés par le changement climatique ◀

Les pauvres du monde et les personnes souffrant d'insécurité alimentaire sont les plus vulnérables aux impacts potentiels du changement climatique et les moins prêts à s'y



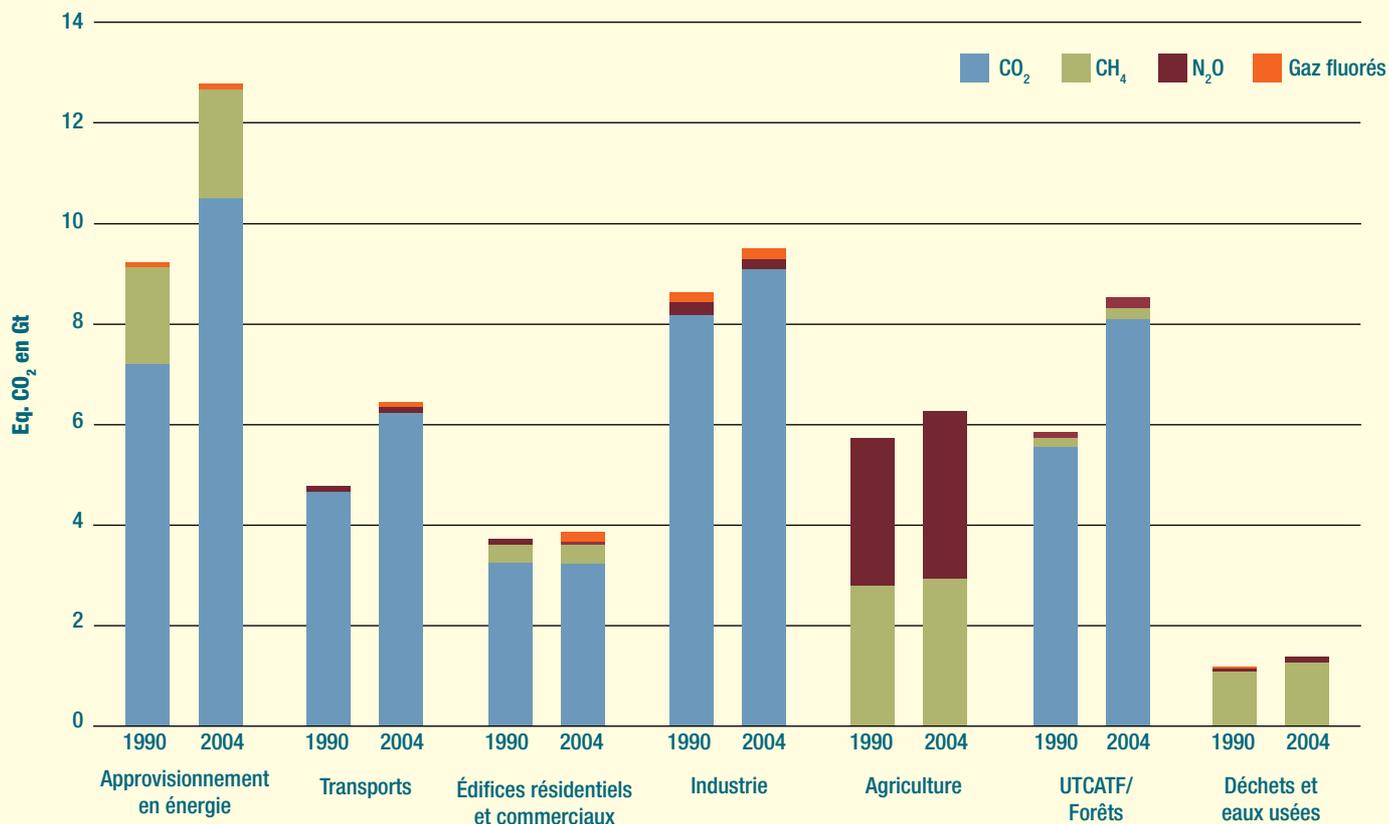
adapter. Ils sont souvent exposés à de graves catastrophes naturelles, reposent lourdement sur des ressources sensibles au climat et ne disposent que de moyens économiques et technologiques limités. Les pays les moins avancés et les petits États insulaires en développement seront donc probablement les plus gravement touchés.

La capacité des individus à s'adapter aux impacts du changement climatique dépend du développement économique et du soutien institutionnel, ainsi que de facteurs culturels et socioéconomiques, comme le sexe, la composition du ménage et la répartition des biens familiaux. Par exemple, les femmes et les groupes marginalisés, y compris les minorités ethniques, n'ont souvent guère d'influence sur les prises de décisions nationales, et n'ont ni moyens pécuniaires ni accès au crédit, ni droits de propriété, ce qui diminue leur capacité d'adaptation. L'adaptation au changement climatique reste, dès lors, un défi majeur pour les ruraux pauvres et les gouvernements nationaux.

### ► L'agriculture, les forêts et les pêches contribuent au changement climatique ◀

S'il est vrai que l'agriculture, les forêts et les pêches souffrent des impacts du changement climatique, il n'en demeure pas moins qu'ils contribuent aussi aux émissions. À l'agriculture sont imputables 13,5 pour cent des émissions mondiales de gaz à effet de serre, soit 1,8 gigatonnes (Gt) d'équivalent carbone (C) par an (6,6 Gt environ d'équivalents dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) par an, figure 2; GIEC, 2007b), sous forme principalement de méthane (CH<sub>4</sub>) et d'oxyde nitreux (N<sub>2</sub>O) émis par les sols fertilisés, la fermentation entérique,

**FIGURE 2 – Contribution de l'agriculture, des changements d'affectation des terres et des forêts aux émissions de gaz à effet de serre (figure TS. 2a, GIEC, 2007b)**



le brûlage de la biomasse, la riziculture et la production d'engrais et de fertilisants.

En outre, le changement d'affectation des terres et les forêts représentent 17,4 pour cent de la totalité des émissions de gaz à effet de serre, soit 2,3 Gt d'équivalent C par an (8,4 Gt d'équivalents CO<sub>2</sub> par an, figure 2 ; GIEC, 2007b). Environ les trois quarts des émissions totales issues de l'agriculture et de l'utilisation des terres sont le fait des pays en développement (GIEC, 2007c).

Pour l'agriculture et les forêts, les émissions ci-dessus ne comprennent pas la capture totale de carbone à travers la photosynthèse dans les écosystèmes terrestres et donc ne reflètent pas le fait que le bilan carbone final de ces systèmes est actuellement positif. Il convient aussi de noter qu'il y a un fort degré de variabilité et d'incertitude dans le calcul des émissions.

### ► L'agriculture, les forêts et les pêches peuvent continuer à la réduction du changement climatique ◀

En même temps, l'agriculture, les forêts et les pêches ont d'énormes possibilités pour réduire les émissions et accroître les puits de carbone. Le potentiel technique d'atténuation de l'agriculture se situe entre 1,5-1,6 Gt d'équivalents C par an (5,5 et 6 Gt d'équivalents CO<sub>2</sub> par an; GIEC, 2007c), grâce principalement au piégeage du carbone par le sol dans les pays en développement, alors que le potentiel biophysique d'atténuation des forêts est estimé à 1,5 Gt d'équivalent C par an (5,4 Gt d'équivalent CO<sub>2</sub> en moyenne par an ; GIEC, 2001). À moins qu'une part importante de ce potentiel d'atténuation se concrétise, les objectifs relatifs au changement climatique ne pourront se réaliser.



► **L'atténuation et l'adaptation peuvent se renforcer mutuellement** ◀

Le défi global de la politique climatique consiste à trouver un mélange efficace de systèmes d'atténuation et d'adaptation qui limite le changement climatique et ses impacts. Dans les secteurs de l'agriculture, des forêts et des pêches, il existe de nombreuses synergies et avantages pouvant se renforcer mutuellement parmi les mesures d'atténuation et d'adaptation et les objectifs de développement généraux. Ces avantages comprennent l'augmentation de la production agricole, l'amélioration de la sécurité alimentaire, la réduction de la pauvreté, la conservation de la biodiversité, l'amélioration de la gestion des sols et des eaux et l'efficacité accrue de la production.

► **Il importe d'agir sans délai, l'inaction augmentera considérablement les coûts futurs** ◀

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a proposé un objectif qui limiterait la hausse des températures mondiales à 2° par rapport aux époques préindustrielles, afin d'éviter les contrecoups irréversibles et les impacts préjudiciables du changement climatique sur les populations, les écosystèmes et les systèmes alimentaires. Pour atteindre l'objectif d'ici 2050, il faudra réduire les émissions de gaz à effet de serre d'au moins 50 pour cent

par rapport aux niveaux des années 1990. Même si les prévisions les plus favorables de réduction concertée des émissions se réalisent, les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère prendraient au moins 20 ans pour se stabiliser (GIEC, 2007b). C'est pourquoi, des mesures d'atténuation et d'adaptation doivent être identifiées et implémentées. Les avantages de mesures rigoureuses et immédiates compenseront largement les coûts engagés.

**Il est possible qu'aucun secteur autre que l'agriculture, les forêts et les pêches n'ait la même capacité à contribuer aussi directement aux dispositions de l'article 2 de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCC) dont l'objectif ultime est la stabilisation des concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui assure la sécurité de la production alimentaire et permette au développement économique de progresser de façon durable.**

Soumission de la FAO à la CCC (FAO, 2009)



## La FAO et le changement climatique

**Le nombre de personnes** souffrant de faim chronique ayant atteint 1,02 milliard, dont 75 pour cent vivent dans les zones rurales et dont les moyens d'existence reposent principalement sur l'agriculture, les forêts et la pêche, la FAO vise à mieux intégrer le thème de la sécurité alimentaire dans les débats et activités relatifs au changement climatique.

Le mandat de la FAO, qui consiste à relever les niveaux nutritionnels, à renforcer la productivité agricole, à améliorer les conditions de vie des populations rurales, et à contribuer à la croissance économique mondiale, guide ses actions liées au changement climatique. Sur la base de ses activités pluridisciplinaires en matière d'agriculture, de forêts, de pêche, d'aquaculture, d'élevage, d'économie, de développement rural et de sécurité alimentaire, la FAO

adopte une approche intégrée vis-à-vis de l'atténuation du changement climatique et de l'adaptation à ses effets. Cela signifie identifier les défis actuels et potentiels et aider ses pays membres, en particulier les plus vulnérables, à améliorer leurs capacités à affronter les impacts défavorables du changement et de la variabilité climatiques, et à contribuer à maximiser les opportunités pouvant émerger. La FAO met particulièrement l'accent sur l'identification des possibilités et pratiques aptes à promouvoir les synergies entre les objectifs d'adaptation et d'atténuation, et à réaliser les objectifs de développement

Le travail de l'Organisation couvre un large éventail d'activités, qui vont du niveau local au niveau mondial et des interventions immédiates aux stratégies à long terme pour combattre le changement climatique. La FAO adopte

**Les principes sur lesquels se fonde le travail de la FAO en matière de changement climatique comprennent les éléments suivants :**

- intégrer le thème du changement climatique dans la planification de la sécurité alimentaire et du développement à travers tous les secteurs et échelles spatiotemporelles ;
- adopter une approche systémique qui tire parti des synergies entre l'atténuation, l'adaptation et la production alimentaire durable ;
- travailler de façon participative et en fonction de la demande et du lieu, en tenant compte des besoins des hommes comme des femmes, ainsi que des priorités des communautés autochtones et d'autres groupes vulnérables ;
- considérer l'adaptation et l'atténuation comme un processus social d'apprentissage permanent qui associe les savoirs locaux aux connaissances scientifiques ;
- promouvoir les synergies entre les conventions et les accords internationaux sur le changement climatique, la désertification, la biodiversité et les forêts.



une approche écosystémique qui embrasse l'agriculture, les forêts et la pêche.

Tous les services techniques de la FAO – les départements de l'agriculture et de la protection des consommateurs, du développement économique et social, des pêches et de l'aquaculture, des forêts, de la gestion des ressources naturelles et de l'environnement et de la coopération technique, ainsi que le Bureau juridique et les bureaux régionaux, sous-régionaux et de pays – entreprennent des activités liées au changement climatique. La Division de l'environnement, des changements climatiques et de la bioénergie du Département de la gestion des ressources naturelles et de l'environnement assure la coordination générale et facilite les activités intégrées et intersectorielles.



# Adaptation

***L'adaptation au changement climatique doit nécessairement accompagner tout effort de promotion de la sécurité alimentaire, de la réduction de la pauvreté ou de la gestion durable et de la conservation des ressources naturelles. C'est pourquoi la FAO a incorporé l'adaptation à son travail.***

De nombreux pays combattent déjà les impacts du changement climatique dus à des modèles irréguliers et imprévisibles de précipitations, à des averses particulièrement abondantes, à l'incidence accrue des orages et à des sécheresses prolongées.

En outre, les changements de température et de régimes météorologiques ont conduit l'apparition de ravageurs et de maladies qui nuisent aux animaux, aux arbres et aux cultures. Tous ces facteurs ont des effets directs sur la qualité et la quantité des rendements, sans parler de la disponibilité et des prix sur le marché des denrées alimentaires, des aliments pour animaux et des fibres.

Les communautés rurales font face à des risques croissants, y compris l'augmentation et la périodicité des échecs de cultures, la perte de bétail et la disponibilité réduite des produits de la pêche et des forêts, en particulier les communautés qui vivent dans des environnements fragiles comme les zones montagneuses et

côtières. Des événements météorologiques extrêmes plus fréquents et intenses compromettent les moyens d'existence dans les zones rurales aussi bien qu'urbaines.

On devra adopter des approches proactives anticipatrices pour faire face aux impacts à court terme de la variabilité climatique croissante, tout en aidant les communautés locales à se préparer aux impacts à long terme résultant de changements dans les températures moyennes, les précipitations, la salinité et les

## **Les six domaines d'actions prioritaires de la FAO pour l'adaptation au changement dans les secteurs de l'agriculture, des forêts et de la pêche :**

- données et connaissances servant à l'évaluation des impacts et à l'adaptation à leurs effets ;
- gouvernance relative à l'adaptation au changement climatique ;
- résistance des moyens d'existence au changement climatique ;
- conservation et gestion durable de la biodiversité ;
- technologies novatrices ;
- gestion améliorée des risques liés aux catastrophes.

**Adaptation au changement climatique : les ajustements à la variabilité actuelles ou prévues et à l'évolution des conditions climatiques moyennes. Ils peuvent servir à atténuer les dommages et exploiter les avantages.**

**Capacité d'adaptation : l'aptitude à changer de comportement afin de répondre à un changement climatique. Il peut s'agir de concevoir et d'appliquer des mécanismes de protection des moyens d'existence contre les impacts négatifs du changement climatique, ou de permettre aux individus ou aux ménages de bénéficier des impacts positifs de ce changement. (GIEC, 2007a)**

niveaux de la mer. Les impacts à long terme peuvent se manifester graduellement ou apparaître brusquement lorsque des seuils déterminés sont atteints.

### ► **L'adaptation devrait être considérée comme un élément constituant du développement durable** ◀

L'adaptation n'offre pas de solution universelle à tous les problèmes. Elle devra être un processus intégré et souple qui tient compte du contexte local. Il est essentiel que les activités d'adaptation en matière d'agriculture, de forêts et de pêche prennent en considération les opportunités à exploiter et les contraintes à affronter par les populations, ainsi que la diversité des systèmes dont elles dépendent.

Il importe aussi de considérer les investissements dans l'adaptation et l'atténuation des changements climatiques comme un moyen de renforcer le soutien aux secteurs de l'agriculture, des forêts et des pêches, soutien qui a stagné dans de nombreux pays ces dernières décennies.

Les agriculteurs, les éleveurs et les pêcheurs ne peuvent fonder leurs décisions concernant la gestion sur des projections de 30 ans. Il leur faut savoir, en premier lieu, quelles mesures prendre pour résoudre des problèmes immédiats, comme l'augmentation de la variabilité climatique, sans exclure les événements extrêmes. En ce qui concerne l'adaptation des forêts au changement climatique, les gestionnaires forestiers devront avoir une perspective à plus long terme, vu la longue durée de vie des arbres. Ce même principe s'applique à la planification des infrastructures de gestion de l'eau.

### ► **Les incitations institutionnelles consentent et catalysent les mesures locales d'adaptation et d'atténuation** ◀

Les populations locales, qui sont les vrais gestionnaires des terres, jouent un rôle central dans l'adaptation des secteurs de l'agriculture, des forêts et des pêches et des systèmes alimentaires au changement climatique. Également importants sont les cadres de décision et juridiques, ainsi que les incitations et les services offerts aux producteurs ruraux pour stimuler et orienter les processus d'adaptation et relier les producteurs aux marchés. Les politiques et lois nationales et régionales relatives à la gestion des terres et des eaux, à l'accès aux ressources et à leur utilisation, à la conservation de l'environnement, aux stratégies de subsistance,

au développement des cultures, à la planification de l'utilisation des terres, au régime foncier, à la gestion des risques, à la sécurité alimentaire et au commerce peuvent exercer une influence profonde sur l'adaptation au changement climatique. Pour réussir, les activités d'adaptation devront être soutenues par des institutions fortes aux responsabilités clairement définies et coordonnées.

### ► **Les mécanismes d'adaptation traditionnels doivent s'accompagner de connaissances scientifiques** ◀

L'adaptation aux impacts du changement climatique n'est pas un concept nouveau pour les agriculteurs, les habitants de la forêt et les pêcheurs. Autrefois, ces mécanismes d'adaptation à la variabilité saisonnière et annuelle du climat comprenaient l'échange de connaissances locales sur les meilleures variétés agricoles et piscicoles, les systèmes d'exploitation agricole, les nutriments du sol et les techniques de gestion de l'eau, l'utilisation de l'énergie, la gestion des incendies de forêts, la lutte intégrée et les systèmes agroforestiers.

Aujourd'hui, le besoin d'accroître la production conjugué à la rapidité et l'ampleur des changements climatiques attendus présente de nouveaux défis aux agriculteurs. Il est fort probable que leurs moyens d'adaptation traditionnels ne suffiront plus dans le moyen et le long terme à assurer l'adaptation. Dans le domaine agricole, forestier et de la pêche, l'adaptation exige des efforts de recherche soutenus et impose souvent l'adoption de nouvelles pratiques qui pourraient s'avérer longues à appliquer ou à produire des avantages. Les stratégies d'adaptation doivent se fonder sur des cycles de planification itérative qui reposent sur des stratégies existantes, tirent parti des enseignements des expériences passées et incorporent des technologies et politiques novatrices à de multiples niveaux.

### ► **Les pratiques de production durables offrent une bonne base pour l'action** ◀

Toutefois, les pratiques traditionnelles peuvent servir de point d'entrée aux mesures de renforcement du système. L'adaptation peut comprendre une gamme de méthodes et techniques que la gestion durable de l'agriculture, des forêts, des pêches et des ressources naturelles et le développement rural ont testé avec succès. La réduction des risques liés aux catastrophes et la gestion durable des ressources naturelles ont été jugées des points d'entrée clés pour renforcer les capacités adaptatives des communautés rurales vulnérables et les aider à surmonter les impacts de la variabilité et du changement climatiques.

#### **Une approche gagnante**

**En l'absence de projections localisées des impacts du changement climatique, la FAO favorise l'approche « gagnante ». Il s'agit de pratiques et mesures adaptatives qui procureront des avantages même si les impacts futurs sont incertains et que les menaces de changement climatique ne se réalisent pas exactement comme prévu.**

## Domaines d'actions prioritaires de la FAO concernant l'adaptation

### Données et connaissances servant à l'évaluation des impacts et à l'adaptation à leurs effets

Les pays doivent bien comprendre les vulnérabilités actuelles et futures – de leurs systèmes alimentaires, de leurs écosystèmes, de leurs sociétés et de leurs économies nationales – aux impacts du changement et de la variabilité climatiques. À cet égard, la FAO s'attache à élaborer des outils et méthodes novateurs mais simples pour aider les décideurs à évaluer ces impacts et planifier des stratégies d'adaptation.

#### Les actions de la FAO :

- suivi, prévision et évaluation des impacts de la variabilité et du changement climatiques sur les systèmes agricoles, forestiers et de pêche, en tenant compte de la situation socioéconomique et des moteurs de changement dans les secteurs agricoles ;
- réalisation d'évaluations intégrées de la vulnérabilité pour les systèmes agricoles, forestiers et de pêche et les moyens d'existence connexes ;
- communication de l'information liée aux impacts du changement climatique et adaptation à ses effets dans les secteurs de l'agriculture, des forêts et des pêches, du niveau mondial au niveau local, et promotion de l'établissement de réseaux entre parties prenantes ;
- transfert de connaissances sur l'évaluation des impacts et la planification de l'adaptation par le biais de la formation.

### Gouvernance relative à l'adaptation au changement climatique

L'adaptation exige l'ajustement des structures et des arrangements institutionnels, à savoir la mise au point de cadres politiques et législatifs et de procédures nationales appropriés et l'attribution de responsabilités au sein des structures de gouvernance des pays et régions. Les processus de planification itérative, les approches participatives et l'engagement ferme des parties prenantes devraient être les principes clés de la gouvernance pour l'adaptation. En outre, les prises de décisions devront rester souples et refléter les incertitudes des impacts potentiels du changement climatique.

#### Les actions de la FAO :

- plaider au niveau international pour la prise de conscience accrue des contraintes et opportunités que détermine le changement climatique vis-à-vis des secteurs de l'agriculture, des forêts et des pêches, ainsi que pour un soutien adéquat au financement, au développement et transfert technologique et à la création de capacités ;
- intégration de l'adaptation au changement climatique dans les politiques nationales et sous-nationales des secteurs de

l'agriculture, des forêts et des pêches, les programmes de sécurité alimentaire, les cadres législatifs et les priorités des investissements ;

- amélioration de l'accès des groupes vulnérables aux prises de décisions et aux ressources naturelles ;
- renforcement des capacités institutionnelles à s'adapter au changement climatique, en particulier des activités de recherche, des services de vulgarisation et de communication et des institutions rurales ;
- renforcement des services vétérinaires nationaux et de santé des plantes pour améliorer la surveillance et la maîtrise des ravageurs et des maladies liés au changement climatique.

### Résistance des moyens d'existence au changement climatique

Des scénarios fiables des impacts ne sont pas toujours disponibles aux niveaux national et sous-national. Dans un tel cas, la planification de l'adaptation devra se centrer sur la gestion visant la résistance croissante des moyens d'existence. Dans ce contexte, la FAO met fortement l'accent sur les actions prioritaires dans le domaine de la gestion durable des terres, comme la planification de l'utilisation des terres et la gestion des sols et des eaux, et la bonne gestion des systèmes d'exploitation agricole, d'élevage, des forêts, des pâturages, des pêches et de l'aquaculture.

#### Les actions de la FAO :

- promotion de la gestion durable des terres et des eaux ;
- diversification des moyens d'existence et des revenus grâce à des systèmes intégrés d'agriculture, de forêts et de pêche, au développement des petites entreprises et aux activités non agricoles, et amélioration de l'accès aux marchés ;
- documentation et évaluation des stratégies et pratiques locales d'adaptation ;
- promotion de l'accès à des sources durables et abordables d'énergie dans les zones rurales.

### Conservation et gestion durable de la biodiversité

Le bon fonctionnement et la résilience des écosystèmes dépendent, dans une large mesure, de la diversité biologique. Pour la FAO, les priorités clés consistent dans la meilleure compréhension des services écosystémiques procurés par la biodiversité agricole et aquatique, l'identification des impacts associés du changement climatique, et la prise de mesures durables.

#### Les actions de la FAO :

- suivi mondial et régional des tendances de la biodiversité ;
- renforcement de la biodiversité (y compris les ressources génétiques) dans les systèmes de production ;
- inclusion de mesures de réduction des impacts du changement climatique sur la biodiversité dans les stratégies agricoles, forestières et de pêche nationales.



### Technologies novatrices

Les mécanismes d'adaptation traditionnels ne suffisent pas toujours à combattre les impacts à moyen et long terme attendus du changement climatique. C'est pourquoi la FAO soutient la mise au point et la diffusion de technologies novatrices en matière d'agriculture, de forêts et de pêche, ainsi que pour satisfaire les besoins énergétiques ruraux. Ces technologies devraient intéresser la totalité de la chaîne alimentaire et le développement associé des marchés.

#### Les actions de la FAO :

- promotion de l'adaptation des techniques d'amélioration des arbres, des cultures, du bétail et des poissons au changement des conditions climatiques ;
- soutien à la mise au point de technologies novatrices pour améliorer la capacité adaptative des systèmes de production et de gestion, y compris les systèmes de culture et de pêche de substitution, l'agriculture de conservation, l'agriculture de précision, l'agriculture biologique, la gestion durable des forêts, les méthodes après récolte et le développement de produits nouveaux ;
- identification de technologies améliorant l'efficacité de l'utilisation des intrants (énergie, engrais, eau, semences, pesticides) et des déchets ;
- identification de systèmes améliorés de gestion des sols et des eaux et d'irrigation ;
- formulation de stratégies pour la diffusion de nouvelles technologies et d'innovations, grâce, par exemple, aux réseaux d'ONG, aux écoles pratiques d'agriculture ou aux services de vulgarisation.

### Amélioration de la gestion des risques liés aux catastrophes

La fréquence et l'intensité croissantes des événements météorologiques extrêmes exigent le renforcement des systèmes de gestion des risques liés aux catastrophes, l'amélioration des pratiques locales de réduction des risques et l'amplification des interventions d'urgence. Tirant parti de sa longue expérience en matière de développement durable et de gestion des risques liés aux catastrophes, la FAO donne la priorité aux actions visant la réduction de ces risques comme points d'entrée à l'adaptation au changement climatique.

#### Les actions de la FAO :

- soutien aux mesures locales de réduction des risques liés aux catastrophes, y compris les mesures de prévention comme les systèmes d'alerte rapide, les pratiques durables de réduction des risques climatiques dans les secteurs de l'agriculture, des forêts et des pêches, les systèmes renforcés d'approvisionnement et de stockage des semences, ainsi que la conservation des aliments, l'amélioration de la lutte contre les ravageurs et les maladies, la santé des animaux et des plantes, la sécurité en mer et la biosécurité en aquaculture ;
- amplification des interventions d'urgence et planification de la remise en état des bâtiments suivant des principes de reconstruction améliorée pour promouvoir l'atténuation, la prévention et l'adaptation ;
- intégration de stratégies de gestion des risques liés aux catastrophes dans les politiques d'adaptation et de développement concernant les secteurs de l'agriculture, des pêches et des forêts.



## Atténuation

***Il ne sera possible d'atteindre l'objectif d'atténuation mondial que si les secteurs de l'agriculture, des forêts et des pêches, auxquels est imputable le tiers des émissions de gaz à effet de serre, contribuent de manière significative à l'atténuation. La FAO accorde dès lors la priorité aux activités d'atténuation dans ces secteurs. Ses connaissances techniques lui confèrent l'expertise nécessaire pour aider ses membres à réaliser leur potentiel d'atténuation.***

Les secteurs de l'agriculture, des forêts et des autres utilisations des terres (AFOLU, en anglais) sont responsables du tiers environ des émissions mondiales de gaz à effet de serre d'origine anthropique. Cependant, les océans, les lacs, les forêts et les terres agricoles piègent et stockent aussi de grandes quantités de carbone, contribuant ainsi à l'atténuation du changement climatique.

**Les quatre domaines d'actions prioritaires de la FAO pour l'atténuation du changement climatique dans les secteurs de l'agriculture, des forêts et des pêches sont :**

- donner plus d'importance aux secteurs de l'agriculture, des forêts et des autres utilisations des terres dans les accords internationaux sur le changement climatique ;
- données et connaissances en matière d'atténuation ;
- méthodes et techniques d'atténuation ;
- gouvernance pour l'atténuation du changement climatique.

### ► **L'agriculture est un source de changement climatique mais peut aussi contribuer à sa réduction** ◀

L'agriculture est, dans de nombreux endroits, le principal moteur de la déforestation, du fait des liens étroits qui unissent les différents secteurs pour l'utilisation des terres. Pour que les activités d'atténuation soient efficaces, les fuites, à savoir le passage des

**Atténuation du changement climatique : la mise en œuvre de politiques visant à réduire et à éviter les émissions de gaz à effet de serre et à renforcer les puits de carbone. Par « puits » on entend les réservoirs - naturels comme les forêts et les océans, ou d'origine humaine comme les décharges et les plantations d'arbres – qui absorbent le carbone présent dans l'atmosphère.**

**Potentiel d'atténuation du changement climatique : l'ampleur de l'atténuation réalisable au fil du temps. Le potentiel technique d'atténuation est le niveau de réduction techniquement réalisable. Le potentiel économique d'atténuation est le sous-ensemble financièrement réalisable d'atténuation technique. (GIEC, 2007a)**

émissions entre les secteurs et les zones, doivent être réduites au minimum. C'est pourquoi s'impose une approche globale de l'utilisation des terres. Une telle approche devrait comprendre les forêts et l'agriculture et tenir compte de la nécessité de renforcer la production en vue d'assurer la sécurité alimentaire.

### ► **Le potentiel d'atténuation des secteurs de l'agriculture, des forêts et des autres utilisations des terres doit être exploité ◀**

D'après *The Stern Review* (2006), la réduction de la déforestation et de la dégradation des forêts serait l'une des approches les plus rentables en matière d'atténuation. Le potentiel biophysique d'atténuation des forêts est estimé à environ 1,5 Gt d'équivalent C par an (5,4 Gt d'équivalents CO<sub>2</sub> par an; GIEC, 2001) jusqu'en 2050, un volume qui équivaut à 64 pour cent environ des émissions de secteur. En outre, l'agriculture pourrait fournir un potentiel d'atténuation technique estimé à 1,5 - 1,6 Gt d'équivalents C par an (5,5-6 Gt d'équivalents CO<sub>2</sub> par an ; GIEC, 2007c) d'ici à 2030, soit 83-91 pour cent environ des émissions des secteurs (GIEC, 2007c).

### ► **Les réductions des émissions et la création de puits de carbone peuvent être soutenues par la modification des pratiques de production et des systèmes d'exploitation agricole ◀**

Les pratiques et mesures agricoles et forestières existantes fournissent déjà des opportunités d'atténuation. Le 4<sup>ème</sup> rapport d'évaluation du GIEC a identifié trois grandes catégories de mesures d'atténuation des gaz à effet de serre : réduire les émissions, éviter ou remplacer les émissions et éliminer les émissions.

- **Réduire les émissions** : l'adoption de meilleures pratiques de gestion et la gestion plus efficace des flux de carbone et d'azote peuvent réduire les émissions causées par l'agriculture, les forêts et les pêches. On peut, par exemple, réduire les émissions de méthane (CH<sub>4</sub>) produites par le bétail en augmentant l'efficacité de l'utilisation des aliments pour animaux, ou diminuer les émissions d'oxyde nitreux (N<sub>2</sub>O) issues de la production agricole en adoptant des pratiques de gestion de l'azote plus efficaces. De même, les changements techniques dans les systèmes de production, comme la

fertilisation, la gestion du fumier et la riziculture, ainsi que des changements dans les pratiques de production et les modèles de consommation alimentaire offrent des possibilités de réduire les gaz à effet de serre (FAO, 2006). Le potentiel de réduction de ces pratiques est propre au lieu. Dans le secteur forestier, la réduction des émissions résultant de la déforestation et de la dégradation des forêts (REDD) est une option importante d'atténuation que la FAO soutient activement. Dans le secteur des pêches, les émissions peuvent être limitées en diminuant l'utilisation de farine de poisson en aquaculture, en réduisant les pertes après récolte, en renforçant le recyclage des déchets et en réduisant la surpêche.

- **Éviter les émissions ou remplacer les combustibles à l'origine des émissions** : L'efficacité énergétique du secteur agricole peut être améliorée. En outre, l'énergie produite par les combustibles fossiles utilisée dans la production agricole peut, dans certains cas, être remplacée par des biocombustibles tirés du bois, des matières premières agricoles, des résidus, des algues et des déchets de la pêche. Dans les évaluations du potentiel d'atténuation de l'utilisation de bioénergie, il faudra tenir compte de la sécurité alimentaire et de la disponibilité des ressources. Des critères de viabilité sont nécessaires pour assurer la gestion durable des sols et des eaux, et protéger la biodiversité et les réserves naturelles. Simultanément, il faudra sauvegarder les droits et les moyens d'existence des populations locales. L'amélioration des systèmes énergétiques familiaux peut réduire considérablement les émissions de gaz à effet de serre à un coût relativement faible. Les activités de conservation des forêts contribueraient à éviter les émissions de carbone. En outre, de nombreux matériaux peuvent être remplacés par le bois qui emmagasine le carbone, déplaçant ainsi les émissions.
- **Éliminer les émissions** : Les gaz à effet de serre peuvent être absorbés et éliminés de l'atmosphère grâce aux puits de carbone. Dans le secteur forestier, les activités comme le boisement, le reboisement et la remise en état des forêts peuvent augmenter le piégeage du carbone atmosphérique et le stocker dans la biomasse végétale, les racines et les sols. La gestion durable des forêts aide à maintenir le carbone forestier. Le piégeage du carbone dans les cultures et les pâturages, ainsi qu'en agroforesterie, peut également fournir une importante contribution à la diminution des gaz à effet de serre.

D'après le GIEC, 89 pour cent du potentiel d'atténuation technique de l'agriculture sont le fait du piégeage du carbone par les sols et la biomasse que permettent diverses pratiques de gestion, comme la gestion améliorée des cultures et des pâturages, l'agroforesterie et la remise en état des terres dégradées. Par exemple, l'association du labour limité ou du labour zero avec la diversification des cultures et l'extension de la couverture des sols permet de limiter la perturbation des sols et d'augmenter leur teneur en carbone.

Un grand nombre de ces pratiques s'appliquent particulièrement aux pays en développement qui pourraient, théoriquement, réaliser quelque 70 pour cent du potentiel technique mondial d'atténuation de l'agriculture (figure 3) (GIEC, 2007c). Beaucoup de méthodes d'atténuation ne coûtent pratiquement rien, car elles n'ont besoin que de faibles investissements et intrants techniques, et pourraient même s'avérer rentables, puisqu'elles peuvent accroître la productivité agricole au fil du temps tout en renforçant la résilience et les services écosystémiques (Smith *et al.*, 2007 ; McKinsey, 2009). En outre, nombre des méthodes techniques sont bien connues et, avec un soutien adapté, pourraient être adoptées relativement vite et largement.

► **Mettre en pratique le potentiel technique** ◀

Malgré ce potentiel, il reste difficile d'identifier des mécanismes d'atténuation financièrement réalisables et de créer les capacités et les infrastructures nécessaires pour leur mise en œuvre, notamment pour les petits exploitants. Bien qu'il existe des techniques et pratiques adaptées, beaucoup de recherche s'imposera encore pour mettre au point des techniques susceptibles d'être appliquées à une gamme élargie de systèmes d'exploitation agricole et de zones agroécologiques. En outre, il faudra des méthodes simples mais efficaces, précises et vérifiables pour mesurer et communiquer les changements survenus dans les stocks

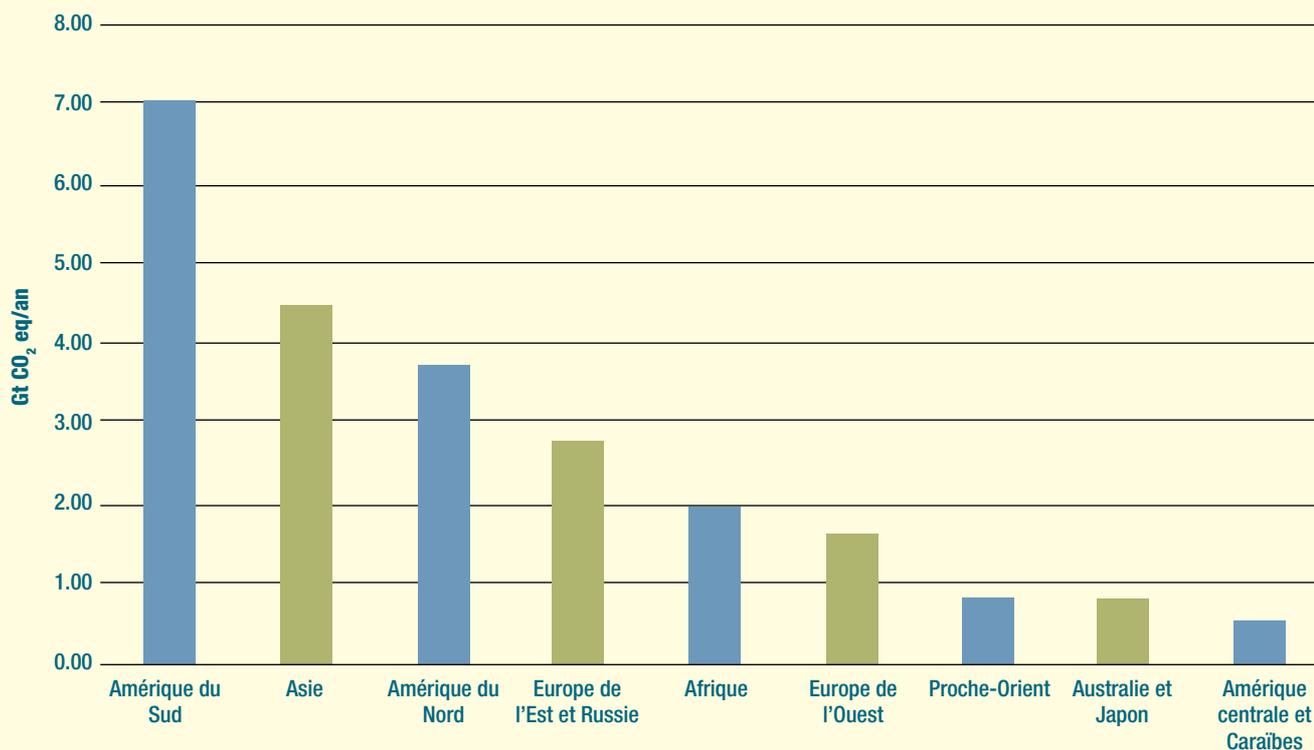
de carbone, en particulier dans le cadre des engagements de surveillance et de la création de mécanismes financiers pour le carbone.

Sécuriser la propriété foncière et les droits d'usage, fournir suffisamment de crédits ou d'assurances et diffuser l'information sur les nouvelles technologies sont des questions clés auxquelles il faudra s'attaquer pour permettre aux agriculteurs d'accomplir les transitions nécessaires.

► **Les mécanismes de financement du changement climatique doivent garantir un accès équitable aux petits exploitants** ◀

L'enjeu consiste à concevoir des mécanismes financiers pour rémunérer les services environnementaux en général et les services d'atténuation en particulier qui sont fournis par la petite agriculture et la foresterie paysanne. Ces mécanismes devront offrir des incitations à fournir et préserver des services écosystémiques comme la protection des bassins versants, le piégeage du carbone et la fourniture de biodiversité. Pour que les petits exploitants participent, en en bénéficiant, aux fonds d'atténuation et aux incitations financières, et adoptent les pratiques d'atténuation, il faudra créer des mécanismes qui couvrent les coûts d'investissement initiaux. On devra mettre au point des arrangements institutionnels pour le regroupement des efforts d'atténuation des petits exploitants afin de réduire les coûts de la surveillance et des transactions.

**FIGURE 3 – Potentiel technique d'atténuation de l'agriculture d'ici 2030 (données du GIEC, 2007c)**





## Les domaines d'action prioritaires de la FAO concernant l'atténuation

### Donner plus d'importance aux secteurs de l'agriculture, des forêts et des autres secteurs bases sur l'exploitation des terres dans les accords internationaux sur le changement climatique

Pour atteindre les objectifs d'atténuation mondiaux, il est impératif que le cadre sur le changement climatique des Nations Unies fournisse des incitations ultérieures pour les activités d'atténuation liées à l'agriculture, aux forêts et à l'utilisation des terres. En tant qu'intervenant neutre, la FAO est bien placée pour soutenir ces activités.

#### Les actions de la FAO :

- plaider pour la création d'un régime de gouvernance porteur pour l'atténuation dans les domaines de l'agriculture, des forêts, des utilisations des terres et de la pêche lors des négociations au titre de la CCCC ;
- plaider au niveau international pour un soutien adéquat au financement, au développement et au transfert technologiques et à la création de capacités dans le

domaine agricole, forestier et des pêches (y compris la REDD) ;

- renforcement des synergies entre l'atténuation, l'adaptation et le développement pour des actions prioritaires en matière d'agriculture, de forêts et de pêche ;
- amélioration de la coopération et des synergies entre les accords et institutions internationaux.

### Données et connaissances en matière d'atténuation

Il est indispensable de générer des informations précises sur les émissions issues de différents systèmes de production, produits et zones agroécologiques, afin de déterminer les mesures d'atténuation les plus efficaces et permettre des choix stratégiques en connaissance de cause. La FAO accorde une haute priorité à l'identification des systèmes d'exploitation agricole et des changements d'affectation des terres qui assurent l'atténuation, ainsi que la sécurité alimentaire et les avantages de l'adaptation. Il faut encourager la recherche systématique sur des pratiques et techniques d'atténuation appropriées pour permettre aux agriculteurs et aux habitants de la forêt de contribuer à réaliser les objectifs d'atténuation. En outre, la génération et la diffusion efficaces des connaissances servant à la réalisation d'activités

d'atténuation du changement climatique revêtent une grande importance.

#### **Les actions de la FAO :**

- création d'une base de données mondiale sur les émissions pour les différents systèmes d'exploitation agricole, les pêches, les forêts et les zones agroécologiques par une approche axée sur le cycle de vie ;
- cartographie des systèmes forestiers et d'exploitation agricole ayant un potentiel d'atténuation élevé ;
- analyse des impacts des pratiques d'atténuation sur les ressources naturelles, les revenus ruraux, le commerce et la sécurité alimentaire ;
- soutien à l'échange d'informations sur les techniques et pratiques permettant de réduire et d'éliminer les émissions.

#### **Méthodes et techniques d'atténuation**

Le paiement pour les activités d'atténuation ne sera réalisable que s'il est possible de mesurer, communiquer et vérifier la réduction des émissions ou le piégeage du carbone dans les sols et la biomasse. C'est pourquoi la FAO soutient le renforcement et la mise à l'essai de systèmes de mesure, rapport et vérification (MRV en anglais) adaptés à la mise en œuvre tant au niveau national que du petit exploitant car il s'agit d'une étape importante vers la réalisation du potentiel d'atténuation des secteurs de l'agriculture, des forêts et des autres utilisations des terres. Cette activité peut être associée à l'amélioration des mécanismes de financement appliqués qui tiennent compte de la spécificité de la production agricole.

#### **Les actions de la FAO :**

- contribution à l'établissement de systèmes MRV nationaux pour l'atténuation dans le domaine de l'agriculture et des forêts ;
- pilotage de mesures de gestion durable des terres et de systèmes intégrés d'utilisation des terres avec les communautés, afin de démontrer les multiples avantages de l'atténuation ;
- création d'outils, de protocoles et de méthodes pour la mesure précise et la comptabilisation vérifiable du carbone, et amélioration des capacités nationales en matière de surveillance et d'établissement de rapports ;
- documentation et évaluation des stratégies et des pratiques d'atténuation.

#### **Gouvernance pour l'atténuation du changement climatique**

Assurer la participation des agriculteurs, des personnes tributaires des forêts et des communautés de pêcheurs aux mesures d'atténuation agricole est un défi de taille, notamment dans les pays en développement. L'atténuation impose des structures institutionnelles appropriées. Il faudra créer et renforcer les institutions nationales et locales pour qu'elles appliquent les systèmes MRV et gèrent les systèmes de financement.

#### **Les actions de la FAO :**

- renforcement de la prise de conscience et de la compréhension des rôles que jouent les secteurs de l'agriculture, des forêts et des pêches dans l'atténuation du changement climatique aux niveaux national et local ;
- intégration de l'atténuation du changement climatique dans les politiques agricoles, forestières et de pêche, les programmes de sécurité alimentaires, le commerce et les cadres juridiques et d'investissement, tout en évitant les fuites possibles et la distorsion du commerce ;
- soutien aux pays pour qu'ils incorporent dans leurs politiques la sauvegarde des droits et la sécurité de la propriété en faveur des populations autochtones, des groupes marginalisés et des communautés locales, y compris des mécanismes d'incitation à participer à la planification et la mise en œuvre d'activités d'atténuation, et à en partager les avantages ;
- aide fournie aux pays pour la mise au point de leurs actions d'atténuation adaptées à l'échelle nationale et la formulation et mise en œuvre de stratégies nationales relatives à la REDD ;
- développement des institutions et soutien à leurs efforts visant à relier la petite agriculture aux mécanismes financiers pour le carbone, aux paiements pour les services environnementaux et à la microfinance.



## Interactions dans la pratique

**Les décisions sur l'adaptation** et l'atténuation dans les domaines de l'agriculture, des forêts et des pêches se font dans un contexte de développement qui comprend de nombreux objectifs autres que l'atténuation du changement climatique. L'adaptation est étroitement liée au développement durable, à la sécurité alimentaire et aux moyens d'existence. L'atténuation est liée aux obligations internationales et doit offrir des avantages économiques aux populations rurales pour être réalisée. Diverses stratégies existent au plan de l'adaptation et de l'atténuation, dont certaines procurent de multiples avantages alors que d'autres exigent des compensations complexes.

- **Des mécanismes sont nécessaires pour encourager les synergies entre l'adaptation, l'atténuation, la sécurité alimentaire et le développement** ◀

Les synergies adaptation-atténuation ou les compensations dans les secteurs de l'agriculture, des forêts et des pêches aux niveaux mondial, régional et local sont peu documentées. Il faut instaurer et soutenir des synergies qui contribuent à l'agriculture durable. Lorsque les compensations sont importantes, il est essentiel d'orienter le projet et la formulation des politiques afin de réduire les impacts préjudiciables. Il faut créer des mécanismes spécifiques qui encouragent les synergies entre les activités d'atténuation, d'adaptation et de développement, comme les paiements pour les services environnementaux.

- **De multiples avantages sont souvent propres à la région et au système** ◀

Les stratégies qui offrent de multiples avantages comprennent la réduction de la déforestation, la conservation

et la gestion des forêts, la gestion améliorée des pâturages, l'intensification durable de la production, les systèmes alimentaires-énergétiques intégrés, l'adoption d'outils et de machines agricoles novateurs à faible consommation d'énergie, ainsi qu'une large gamme de techniques de conservation des sols et des eaux. Toutes ces stratégies tendent à augmenter la résilience des systèmes de production tout en facilitant le piégeage du carbone ou la réduction des émissions de gaz à effet de serre provenant de l'utilisation des terres. Cependant, il est important de reconnaître que ces synergies sont souvent propres à une région ou un système particulier et doivent être évaluées au cas par cas.

C'est ainsi que l'intensification de l'irrigation et de la fertilisation, qui est nécessaire pour maintenir la production dans les zones marginales semi-arides, pourrait aussi renforcer considérablement la capacité des sols à piéger le carbone. Les émissions de  $N_2O$  peuvent être minimisées ou atténuées par des pratiques de gestion des sols et des eaux appropriées. Dans le cas de l'augmentation des précipitations, en particulier aux latitudes moyennes, passer de systèmes de jachère à la culture continue, y compris les cultures de couverture, peut maximiser la production dans les nouvelles conditions et, simultanément, augmenter le piégeage du carbone par le sol.

### ► Les compensations doivent être reconnues et concrétisées ◀

Il se peut que certaines techniques d'atténuation n'encouragent pas l'adaptation et s'avèrent incompatibles avec la sécurité alimentaire et inversement. Par exemple, la production bioénergétique visant l'obtention de biocombustibles liquides et certains programmes de conservation des terres pourraient entrer en concurrence

pour les ressources en terres et en eau qui sont cruciales pour renforcer la résilience du système et sauvegarder la production alimentaire. Des critères et indicateurs clairs devront guider la prise des décisions relatives à la production des cultures énergétiques. La FAO encourage l'établissement de normes pour la production durable de biocombustibles.

Les exemples suivants illustrent les multiples avantages de pratiques agricoles qui préparent la voie à la réalisation de secteurs agricole, forestier et des pêches productifs, résilients et respectueux de l'environnement.



Système sylvo-pastoral au Pérou

### Agroforesterie

L'agroforesterie peut jouer un rôle important pour l'adaptation en procurant des avantages tels que:

- renforcement de la résilience aux événements climatiques extrêmes grâce à l'amélioration de la capacité de rétention de l'eau et de la fertilité des sols ;
- diversification des sources de revenu et protection du revenu pendant les échecs des cultures ;
- accroissement de la productivité.

En même temps, l'agroforesterie peut contribuer à atténuer le changement climatique par le piégeage du carbone dans la végétation et les sols.



Riziculture et système de production animale en Indonésie

## Systèmes intégrés de riziculture-élevage

Les systèmes intégrés de riziculture et d'élevage rencontrés traditionnellement en Afrique de l'Ouest et dans certaines parties d'Asie réduisent les émissions de méthane, améliorent l'efficacité de l'eau d'irrigation et augmentent la production. Ils peuvent en outre :

- fournir des sources variées de revenu ;
- améliorer la performance des agroécosystèmes cultivés ;
- renforcer la sécurité alimentaire grâce à un système de production diversifié.

## Aquaculture

L'aquaculture peut fournir des aliments nourrissants avec une faible émission de carbone par rapport à d'autres sources de protéines animales. Contrairement aux baisses potentielles des rendements agricoles dans de nombreuses parties du monde, le changement climatique ouvre de nouvelles opportunités pour l'aquaculture en permettant :

- un nombre croissant d'espèces cultivées ;
- l'empiètement de la mer sur les terres côtières qui peut fournir de nouvelles possibilités de pisciculture marine ;
- une intégration agriculture-aquaculture utilisant plus efficacement les ressources en eau.



Pisciculture en Chine



Production de compost au Malawi

## Remise en état des terres dégradées

Le potentiel de stockage du carbone des sols érodés et dégradés peut être reconstitué par des pratiques comme la replantation, l'emploi de suppléments nutritifs, de fumier et de compost, l'agriculture de conservation, la conservation des sols et des eaux et des systèmes d'exploitation agricole plus adaptés. En outre, ces pratiques soutiennent l'adaptation et fournissent d'autres avantages importants :

- augmentation des rendements agricoles et des revenus ;
- réduction du risque financier grâce à l'utilisation d'intrants locaux ;
- renforcement de la résistance aux ravageurs et aux maladies des cultures moyennant la fertilité accrue des sols.



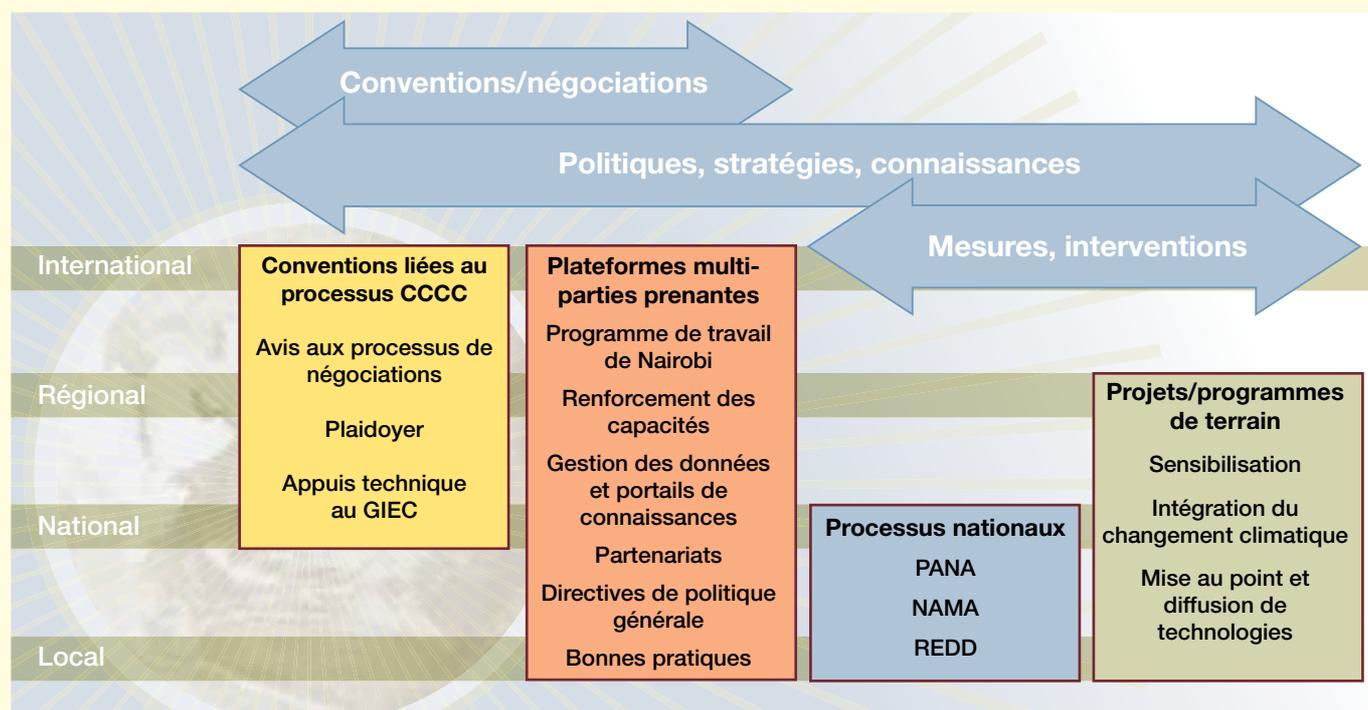
## Mécanismes de mise en œuvre

**La FAO traite** une gamme étendue de questions relatives au changement climatique. L'adaptation à la variabilité et au changement climatiques est étroitement liée à son mandat pour le développement et donc reflété largement dans une grande partie de son travail. L'atténuation du changement climatique est un domaine relativement nouveau mais il tire parti, dans une large mesure, des activités techniques précédentes de la FAO sur la gestion durable des systèmes fonciers et aquatiques, les paiements pour les services environnementaux et la collaboration avec des organisations rurales. La FAO œuvre à tous les niveaux, produisant des informations, fournissant des avis de politique générale et renforçant les capacités pour assurer le soutien aux mesures d'adaptation et d'atténuation requises. Elle participe à une large gamme de processus locaux et internationaux (figure 4).

- **Niveau international :** La FAO appuie activement le processus CCCC en mettant en évidence le rôle important des secteurs agricoles et apparentés dans le changement climatique. Elle fournit un soutien technique aux négociations sur le changement climatique, en tenant compte des besoins particuliers des pays en développement. Elle appuie la mise en oeuvre du Programme de travail de Nairobi élaboré pour aider tous les pays à améliorer leur compréhension des impacts du changement climatique et à prendre des décisions en connaissance de cause sur l'adaptation.

La FAO promeut le dialogue et la sensibilisation au niveau international concernant les impacts du changement climatique sur la sécurité alimentaire, et les rôles de l'agriculture, des forêts et des pêches dans l'adaptation et l'atténuation.

**FIGURE 4 – Principaux mécanismes de mise en œuvre utilisés par la FAO**



La FAO facilite l'intégration du changement climatique dans les politiques relatives à la sécurité alimentaire, à l'agriculture, aux forêts et aux pêches. Elle encourage aussi l'interaction et la cohérence entre les différents traités, conventions et organismes, y compris la Commission du développement durable (CDD), la CCCC, la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification (UNCCD, en anglais), la Convention sur la diversité biologique (CDB), le Forum des Nations Unies sur les forêts (FNUF) et le Traité international sur les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture (ITPGRFA, en anglais).

- **Niveaux régional et sous-régional :** La FAO s'attache à renforcer la sensibilisation aux impacts du changement climatique et à catalyser la coopération régionale et sous-régionale, la création de capacités et le partage des connaissances sur l'adaptation et l'atténuation. Ses actions concernent, par exemple, des questions transfrontalières comme la lutte contre les ravageurs et les maladies et leur prévention et l'accès aux ressources en eau et en biodiversité. Elle aide les pays à harmoniser leurs politiques, programmes, stratégies et

cadres réglementaires afin de combattre le changement climatique dans les secteurs de l'agriculture, des forêts et des pêches dans les régions et les sous-régions, et d'intégrer ce changement dans les programmes régionaux pour la sécurité alimentaire.

- **Niveau national et local :** La FAO fournit son soutien technique à la formulation et à la mise en œuvre des Programmes d'action nationaux pour l'adaptation (PANA) et de la Nationally Appropriate Mitigation Action (NAMA), ainsi que des stratégies nationales de la REDD. Elle aide les pays, notamment ceux à faible revenu et déficit vivrier, à intégrer les thèmes de l'adaptation et de l'atténuation dans leurs politiques agricoles, forestières et de pêches, leurs programmes de sécurité alimentaire et leurs cadres juridiques et d'investissement. Elle met en œuvre un large éventail de projets et programmes au niveau national et sous-national en matière d'adaptation, d'atténuation et de réduction des risques liés aux catastrophes. Tels sont les projets au titre de l'environnement et du changement climatique du Fonds pour la réalisation des OMD du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD)/Espagne et la

coordination des programmes nationaux relatifs au suivi et à l'évaluation des forêts/évaluation intégrée de l'utilisation des terres.

## Partenariats

Les partenariats jouent un rôle crucial à tous les niveaux dans le travail de la FAO sur le changement climatique et sont essentiels pour traiter les questions intersectorielles. Les partenaires principaux de la FAO sont ses pays membres. L'Organisation a également instauré une coopération de longue date avec les organisations siégeant à Rome – Fonds international de développement agricole (FIDA), Programme alimentaire mondial (PAM) et Bioversity International. De fait, les organisations dont le siège est à Rome ont créé une stratégie de partenariat dont l'un des principaux domaines thématiques est le changement climatique. Le Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (GCRAI) est un partenaire dans de nombreux domaines techniques.

Conformément à l'initiative des Nations Unies « Unis dans l'action », la FAO œuvre en collaboration étroite avec beaucoup d'organisations et plateformes de l'ONU sur le changement climatique, tels que: CCCC, PNUD, PNUE, UNCCD, SIPC, FNUF, FISE, UNESCO, CDB, OMS et OMM. Par exemple, la FAO met en œuvre le programme UN-REDD conjointement avec le PNUD et le PNUE et participe à un programme sur le changement climatique pour la mise en œuvre de la UNCCD avec le Mécanisme mondial de cette convention. Elle est membre du Partenariat de collaboration sur les forêts (CPF) qu'elle préside et du Partenariat mondial sur le climat, les pêches et l'aquaculture. En outre, grâce à sa participation au partenariat du Système mondial d'observation terrestre (SMOT), elle élabore un cadre de normes et de directives pour l'établissement de rapports relatifs à des variables qui affectent le climat dans le domaine terrestre. De plus, en ce qui concerne le changement climatique, la FAO collabore étroitement avec la Banque mondiale et les banques de développement régionales, les bailleurs de fonds, les universités et les institutions de recherche, le GIEC, ainsi que des organisations non gouvernementales internationales, nationales et locales, des organisations de la société civile et le secteur privé. Les partenariats publics-privés novateurs et la participation des entreprises privées sont des facteurs clés dans le développement des marchés du carbone et les technologies d'atténuation.

# UN-REDD

P R O G R A M M E

## Programme de collaboration des Nations Unies sur la réduction des émissions résultant de la déforestation et de la dégradation des forêts (Programme UN-REDD)

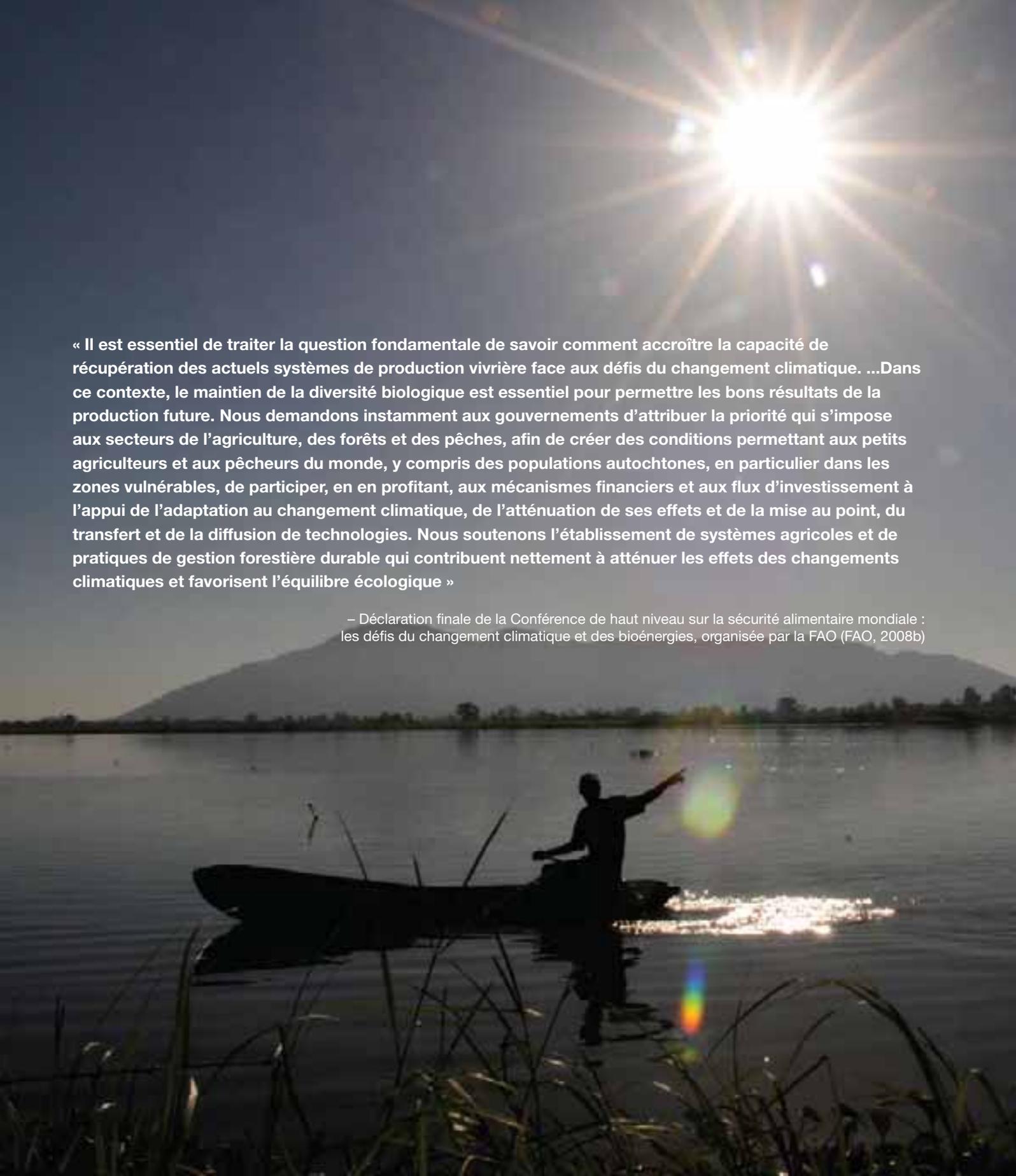
Le programme UN-REDD, une initiative de collaboration entre la FAO, le PNUD et le PNUE, a été lancé en septembre 2008 avec deux importants objectifs :

- aider les pays en développement à se préparer à participer à un mécanisme REDD futur ;
- appuyer l'élaboration de lignes d'orientation et d'approches normalisées fondées sur des principes scientifiques objectifs.

Le programme UN-REDD fournit un soutien aux pays, sous forme de développement des capacités, avis en matière de gouvernance et assistance technique, qui assurera leur participation effective à la REDD. Parmi les éléments principaux du programme figurent le système MRV, l'engagement des parties prenantes, les avantages multiples, et un cadre institutionnel robuste comprenant des mécanismes de paiement.

Le programme UN-REDD a démarré dans neuf pays et vise à s'étendre après la phase pilote.



A photograph of a person in a boat on a lake at sunset. The sun is low in the sky, creating a bright glow and lens flare. The person is silhouetted against the water, and the background shows mountains. The text is overlaid on the upper part of the image.

« Il est essentiel de traiter la question fondamentale de savoir comment accroître la capacité de récupération des actuels systèmes de production vivrière face aux défis du changement climatique. ...Dans ce contexte, le maintien de la diversité biologique est essentiel pour permettre les bons résultats de la production future. Nous demandons instamment aux gouvernements d'attribuer la priorité qui s'impose aux secteurs de l'agriculture, des forêts et des pêches, afin de créer des conditions permettant aux petits agriculteurs et aux pêcheurs du monde, y compris des populations autochtones, en particulier dans les zones vulnérables, de participer, en en profitant, aux mécanismes financiers et aux flux d'investissement à l'appui de l'adaptation au changement climatique, de l'atténuation de ses effets et de la mise au point, du transfert et de la diffusion de technologies. Nous soutenons l'établissement de systèmes agricoles et de pratiques de gestion forestière durable qui contribuent nettement à atténuer les effets des changements climatiques et favorisent l'équilibre écologique »

– Déclaration finale de la Conférence de haut niveau sur la sécurité alimentaire mondiale : les défis du changement climatique et des bioénergies, organisée par la FAO (FAO, 2008b)

# Abréviations

AFOLU	Agriculture, Forestry and Other Land Use
CDB	Convention sur la diversité biologique
CCCC	Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
CDD	Commission du développement durable
CH <sub>4</sub>	Méthane
CO <sub>2</sub>	Dioxyde de carbone
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FIDA	Fonds international de développement agricole
FNUF	Forum des Nations Unies sur les forêts
GCRAI	Groupe consultatif sur la recherche agricole internationale
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
Gt	Gigatonne
ITPGRFA	International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture
MRV	Measuring, reporting and verifying
NAMA	Nationally appropriate mitigation action
N <sub>2</sub> O	Oxyde nitreux
OMD	Objectifs du millénaire pour le développement
OMM	Organisation météorologique mondiale
ONG	Organisation non gouvernementale
OSC	Organisation de la société civile
PAM	Programme alimentaire mondial
PANA	Programmes d'action nationaux pour l'adaptation
PCF	Partenariat de collaboration sur les forêts
PIB	Produit intérieur brut
PNUD	Programmes des Nations Unies pour le développement
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
REDD	Réduction des Émissions résultant de la Déforestation et de la Dégradation des forêts
SIPC	Stratégie internationale de prévention des catastrophes naturelles
SMOT	Système mondial d'observation terrestre
UNCCD	United Nations Convention to Combat Desertification
UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science, la culture
UTCATF	Utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie

# Références

**FAO.** 2006. Livestock's long shadow: environmental issues and options, par H. Steinfeld, P. Gerber, T. Wassenaar, V. Castel, M. Rosale et C. de Haan. Initiative environnement, élevage et développement. Rome (disponible à <http://www.fao.org/docrep/010/a0701e/a0701e00.HTM>)

**FAO.** 2008a. Climate Change and Food Security: A Framework Document (disponible à: <http://ftp.fao.org/docrep/fao/010/k2595e/k2595e00.pdf>).

**FAO.** 2008b. Déclaration de la Conférence de haut niveau sur la sécurité alimentaire mondiale: les défis du changement climatique et les bioénergies (disponible à: [http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/foodclimate/HLCdocs/declaration-E.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/foodclimate/HLCdocs/declaration-E.pdf)).

**FAO.** 2009. Submission to UNFCCC AWG LCA, Enabling agriculture to contribute to climate change (disponible à: <http://unfccc.int/resource/docs/2008/smsn/igo/036.pdf>).

**GIEC.** 2001. Technical and economic potential of options to enhance, maintain and manage biological carbon reservoirs and geo-engineering. In Mitigation 2001. The IPCC Third Assessment Report. Cambridge, Royaume-Uni et New York, NY, E-U.A., Cambridge University Press.

**GIEC.** 2007a. Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Genève, Suisse.

**GIEC.** 2007b. Technical Summary. In Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, Royaume-Uni et New York, NY, E-U.A., Cambridge University Press.

**GIEC.** 2007c. Agriculture. In Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, Royaume-Uni et New York, NY, E-U.A., Cambridge University Press.

**McKinsey&Company.** 2009. Pathways to a low-carbon economy. Version 2 of the Global Greenhouse Gas Abatement Cost Curve (disponible à: [http://www.mckinsey.com/client-service/ccsi/pathways\\_low\\_carbon\\_economy.asp](http://www.mckinsey.com/client-service/ccsi/pathways_low_carbon_economy.asp)).

**Smith, P., Martino, D., Cai, Z., Gwary, D., Janzen, H.H., Kumar, P., McCarl, B.A., Ogle, S.M., Mara, F. O., Rice, C., Scholes, R.J., Sirotenko, O., Howden, M., McAllister, T., Pan, G., Romanenkov, V., Schneider, U.A., et Towprayoon, S.** 2007. Policy and technological constraints to implementation of greenhouse gas mitigation options in agriculture. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 118: 6-28.

**Stern, N. H.** 2006. The economics of climate change: The Stern Review. Cambridge, Royaume-Uni, Cambridge University Press.

**Photographies:** Couverture: @FAO/G. Napolitano, page 1: @FAO/L. Dematteis, page 3: @FAO/O. Argenti, page 5: @FAO/I. Balderi, page 6: @FAO/M. Marzot, page 7: @FAO A. Wolstad, page 8: @FAO/G. Napolitano, page 11: @FAO/ G. Tortoli, page 12: C. Seeberg-Elverfeldt, page 15: @FAO/ K. Boldt, page 17: @FAO/G. Bizzarri, page 18: @FAO/A. Brack, page 19: (en haut): C. Seeberg-Elverfeldt, page 19 (centre): @FAO/F. Botts, page 19 (en bas): @FAO/J. Spaul, page 20: @FAO/E. Gerald, page 23: @FAO/E. Gerald

**Ce profil de la FAO sur le changement climatique a été produit grâce à un processus auquel ont participé tous les départements techniques et les bureaux régionaux et sous-régionaux.**

**La vision de la FAO est celle d'un monde libéré de la faim et de la malnutrition, où l'alimentation et l'agriculture contribuent à améliorer les niveaux de vie de tous les individus, notamment les plus pauvres, d'une façon durable sur le plan économique, social et environnemental.**



**Pour plus d'informations sur le travail de la FAO en matière de changement climatique**

<http://www.fao.org/climatechange/fr>

**L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)**

Viale delle Terme di Caracalla

00153 Rome, Italy

Tel: +39 06 57051

E-mail: [climate-change@fao.org](mailto:climate-change@fao.org)