



منظمة الأغذية
والزراعة
للأمم المتحدة

联合国
粮食及
农业组织

Food
and
Agriculture
Organization
of
the
United
Nations

Organisation
des
Nations
Unies
pour
l'alimentation
et
l'agriculture

Organización
de las
Naciones
Unidas
para la
Agricultura
y la
Alimentación

CONFÉRENCE DE HAUT NIVEAU SUR LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE MONDIALE: LES DÉFIS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET DES BIOÉNERGIES

Rome, 3 - 5 juin 2008

ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET ATTÉNUATION DE LEURS EFFETS: DÉFIS ET OPPORTUNITÉS POUR LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Table des matières

	Paragraphes
I. Introduction	1 - 32
A. Accroissement et apparition de nouvelles vulnérabilités	9 - 14
B. Agriculture et changements climatiques mondiaux	15 - 20
C. Stratégies d'adaptation et d'atténuation	21 - 22
D. Défis mondiaux et principales perspectives	23 - 27
E. Solutions aux problèmes du climat et sécurité alimentaire	28 - 32
II. Lier l'adaptation et l'atténuation au sein des mécanismes de la politique climatique	33 - 37
III. Besoins en matière de politiques et de technologies	38 - 47
A. Renforcer le rôle de l'adaptation et de l'atténuation dans les politiques de développement	39 - 40
B. Besoins en matière de données, de recherche et d'opérations	41 - 45
C. Modifier l'environnement décisionnel	46 - 47
IV. Options politiques	48 - 60
A. Solutions à court terme (d'ici à 2012)	50 - 54
B. Solutions à moyen terme (d'ici à 2020-2030)	55 - 56
C. Solutions à long terme (d'ici à 2050 et au-delà)	57 - 60

Le tirage du présent document est limité pour réduire au maximum l'impact des méthodes de travail de la FAO sur l'environnement et contribuer à la neutralité climatique. Les délégués et observateurs sont priés d'apporter leur exemplaire personnel en séance et de ne pas demander de copies supplémentaires.

La plupart des documents de la Conférence sont disponibles sur l'Internet, à l'adresse www.fao.org/foodclimate/

I. INTRODUCTION

1. L'objectif de l'Article II de la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) est de stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche « toute perturbation anthropique du système climatique ».
2. La Convention stipule également « qu'il conviendra d'atteindre ce niveau dans un délai suffisant pour que les écosystèmes puissent s'adapter naturellement aux changements climatiques, que la production alimentaire ne soit pas menacée et que le développement économique puisse se poursuivre d'une manière durable ».
3. L'agriculture, les moyens d'existence en milieu rural, la gestion durable des ressources et la sécurité alimentaire sont indissolublement liés aux défis du XXI^e siècle en matière de développement et de changements climatiques. En effet, non seulement la sécurité alimentaire constitue clairement une préoccupation face aux changements climatiques, mais le succès de l'adaptation à ces changements et des mesures prises pour atténuer leurs effets ne peut être obtenu que dans le cadre des objectifs fixés en matière de durabilité écologique, économique et sociale par le Sommet mondial de l'alimentation, les Objectifs du Millénaire (OMD) pour le Développement et la CCNUCC.
4. Le présent document vise à identifier une stratégie rassemblant des mesures permettant de faire face aux changements climatiques dans l'agriculture compatibles avec la sauvegarde de la sécurité alimentaire, des moyens d'existence en milieu rural et de la fourniture de services environnementaux. L'accent est particulièrement mis sur les mécanismes existants et pouvant être élaborés à l'avenir pour soutenir l'adaptation, l'atténuation des effets, les transferts de technologie et le financement à l'échelle nationale, régionale et internationale.
5. Le premier défi que doit relever l'agriculture au XXI^e siècle est la nécessité de nourrir un nombre croissant de personnes - dont la plupart habitent dans les pays en développement- tout en préservant l'environnement local et mondial malgré des ressources du sous-sol et des ressources en eau limitées et les pressions croissantes engendrées par le développement économique et les changements climatiques.
6. D'après les estimations, l'augmentation de la population et la croissance socio-économique feront doubler la demande alimentaire actuelle d'ici à 2050. Pour relever ce défi dans les pays en développement, les rendements des céréales doivent progresser de 40 pour cent, les disponibilités réelles d'eau d'irrigation, de 40 à 50 pour cent et 100 à 200 millions d'hectares de terres supplémentaires peuvent être nécessaires, principalement en Afrique subsaharienne et en Amérique latine.
7. L'insécurité alimentaire restera un problème grave dans les décennies à venir. Malgré les importantes réductions de la faim prévues d'ici à la fin du siècle - elle ne toucherait plus comme à l'heure actuelle 850 millions de personnes mais environ 200 à 300 millions - de nombreux pays en développement continueront à connaître une grande pauvreté et une forte insécurité alimentaire, en raison d'une forte croissance démographique locale, d'une capacité socio-économique réduite et de la poursuite de la dégradation des ressources naturelles. À la fin du siècle, 40 à 50 pour cent de toutes les personnes sous-alimentées devraient habiter en Afrique subsaharienne. Les projections indiquent que les OMD ne seront pas atteints, même si l'on prévoit une forte croissance économique. En fait, la faim pourrait être réduite de moitié, mais pas avant 2030, sauf si des mesures publiques supplémentaires sont prises.
8. Les changements climatiques s'ajouteront à ces tendances existantes, accroissant de façon notable les risques pour la production et la vulnérabilité des zones rurales, en particulier dans les régions qui souffrent déjà du manque chronique de ressources du sous-sol et de ressources en eau, d'une forte exposition aux phénomènes climatiques extrêmes comme la sécheresse et les inondations, et de la pauvreté et de la faim (voir encadré 1). Les contraintes issues des

changements climatiques seront aggravées par le manque prononcé de connaissances, d'infrastructures, d'organisation et de ressources suffisantes auquel doivent faire face les populations locales et les gouvernements nationaux et qu'ils doivent adapter à ces changements. Cela sera particulièrement le cas dans de nombreuses régions tropicales pauvres arides et semi-arides, augmentant le risque de fortes incidences négatives globales sur la sécurité alimentaire, les ressources naturelles et les moyens d'existence en milieu rural dans les prochaines décennies et creusant encore le fossé entre les pays en développement et les pays développés.

A. ACCROISSEMENT ET APPARITION DE NOUVELLES VULNÉRABILITÉS

Encadré 1. Principales incidences des changements climatiques

Réchauffement de la planète. Dans les premières décennies du XXI^e siècle, on assistera à un réchauffement modéré de 1 à 2° C, qui se traduira par la baisse des rendements des récoltes dans les régions sèches de façon saisonnière et tropicales, alors que les rendements des cultures et des pâturages dans les régions tempérées pourraient en tirer un effet bénéfique. Un réchauffement plus prononcé dans la seconde moitié du siècle aura un impact négatif sur toutes les régions, mais l'agriculture dans de nombreux pays en développement des régions semi-tropicales et tropicales subira la majeure partie de ses effets.

Phénomènes climatiques extrêmes. L'augmentation de la fréquence et de la gravité des phénomènes climatiques extrêmes, tels que l'aggravation du stress dû à la chaleur, des sécheresses et des inondations, est prévue dans les prochaines en raison des changements climatiques. Ces phénomènes accroîtront les incidences négatives sur l'agriculture, les forêts et la pêche dans toutes les régions. Ils modifieront en particulier les risques d'incendies et les foyers d'organismes nuisibles et foyers pathogènes, avec des conséquences négatives pour l'alimentation, la production de fibres et les forêts.

Sous-alimentation. Le nombre de personnes sous-alimentées devrait augmenter de 5 à 170 millions d'ici à 2080, par rapport à un niveau de référence sans changements climatiques. Même un réchauffement de faible ampleur renforcera les risques de famine dans les pays en développement pauvres, en raison des conséquences négatives pour la production et les disponibilités alimentaires. La plupart des augmentations devraient toucher l'Afrique subsaharienne.

Stabilité, utilisation et accès des denrées alimentaires. Des incidences négatives supplémentaires provoquées par les changements climatiques sur la sécurité alimentaire, qui peuvent réduire l'accès aux denrées et leur utilisation dans de nombreuses régions déjà vulnérables aujourd'hui, sont attendues mais n'ont pas été quantifiées. La stabilité des disponibilités alimentaires devrait en particulier être perturbée par des phénomènes climatiques extrêmes plus fréquents et plus graves. L'utilisation des produits alimentaires pourrait souffrir de l'augmentation des organismes nuisibles et des maladies des cultures, des animaux et de l'homme ainsi que d'une réduction de la disponibilité de l'eau et de sa qualité, importantes pour la préparation de la nourriture.

(Easterling (sous la direction de), 2007).

9. Quelle est la capacité de récupération du système agricole aux futures contraintes socio-économiques et aux défis engendrés par les changements climatiques au cours des prochaines décennies? Pour répondre à cette question, il est important de tenir compte de tous les aspects locaux, régionaux et internationaux déterminant la situation alimentaire mondiale, de la production jusqu'à la commercialisation et l'approvisionnement.

10. En fait, comme nous l'avons vu, les hausses récentes des prix des produits alimentaires et leurs conséquences négatives immédiates sur la sécurité alimentaire prouvent que le système actuel est déjà, de manière inattendue, très vulnérable. Il ne faut surtout pas perdre de vue que l'un

des principaux facteurs reconnus comme la cause de la crise actuelle des coûts des produits - les phénomènes climatiques extrêmes qui ont fait baisser la production dans les principaux pays exportateurs - est celui-là même qui devrait augmenter en fréquence et en gravité au cours des décennies à venir.

11. Même si les changements climatiques se traduiront à la fois par des défis et des opportunités pour l'agriculture, il est bien évident que les facteurs qui ont pu conduire à la crise actuelle en matière de sécurité alimentaire vont vraisemblablement se multiplier dans le cadre de ces changements. Ceux-ci peuvent notamment accroître encore la dépendance à l'égard des importations des produits alimentaires de la plupart des facteurs, qui, dans les pays en développement, influent sur les prix de ces produits.

12. Dans les pays en développement, les petits exploitants et ceux qui pratiquent l'agriculture de subsistance, les éleveurs et les pêcheurs ne sont peut-être pas capables de s'adapter efficacement aux changements climatiques, en raison de capacités d'ajustement réduites et d'une plus grande vulnérabilité face au climat. Dans ces conditions, des pressions visant à cultiver des terres marginales ou à adopter des pratiques agricoles non durables face à la baisse des rendements apparaîtront sans doute et pourraient accélérer la dégradation des sols, le manque d'eau et mettre en danger la biodiversité. Ce cercle vicieux pourrait entraîner des migrations à grande échelle, les populations rurales pauvres abandonnant des régions ne pouvant plus assurer leur subsistance ni satisfaire leurs besoins en denrées alimentaires et en carburant.

13. Toutefois, en général, les seuils de risque d'impact des systèmes de production de produits alimentaires sont peu étudiés dans les évaluations actuelles d'impact sur l'agriculture dans le cadre des changements climatiques. Cela a entraîné une dangereuse autosatisfaction basée sur l'hypothèse que les impacts et les crises qui y sont liés ne deviendraient pas significatifs avant la deuxième moitié de ce siècle. Cependant, des mauvaises surprises telles que la poursuite de l'augmentation de la fréquence des phénomènes extrêmes liés aux sécheresses et aux inondations et l'incidence accrue des organismes nuisibles et des maladies des cultures surviendront probablement, laissant présager des incidences importantes dès les années 2020-2030.

14. Tout cela est très préoccupant, en particulier pour ce qui est des effets négatifs importants sur les personnes les plus vulnérables, qui habitent dans les pays en développement. Parallèlement, les pays développés peuvent se trouver confrontés à une augmentation des risques, directement et indirectement, en raison d'une vulnérabilité mondiale accrue aux changements climatiques. Cela donne à penser que les stratégies d'adaptation et d'atténuation des effets visant à limiter les dommages causés par les changements climatiques dans les pays en développement doivent fournir un nouvel axe aux programmes de développement actuels et futurs centrés sur la pauvreté en milieu rural et le développement agricole à tous les niveaux concernés, de l'échelon national à l'échelon international, être cohérentes avec ces programmes et s'en inspirer.

B. AGRICULTURE ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES MONDIAUX

15. L'agriculture n'est pas seulement une activité humaine fondamentale courant des risques du fait des changements climatiques, elle est aussi elle-même l'un des grands moteurs des changements environnementaux et climatiques. C'est le secteur qui a le plus grand impact humain sur les ressources en terre et en eau. Quelque 1,4 milliard d'hectares de terres arables (10 pour cent des terres totalement dépourvues de glace) sont utilisés pour les cultures et 2,5 milliards supplémentaires servent aux pâturages. Environ 4 milliards d'hectares sont des terres boisées, dont 5 pour cent sont utilisés pour des plantations de massifs. Deux milliards de tonnes de céréales sont produites chaque année pour l'alimentation des humains et du bétail et fournissent les deux tiers de la consommation totale humaine de protéines. Environ 10 pour cent de l'offre mondiale totale de céréales sont commercialisés à l'échelle internationale. En outre, 150 millions de tonnes de poisson et d'autres produits aquatiques sont consommés chaque année. Les produits aquatiques représentent au moins 50 pour cent de la consommation totale de protéines animales dans certaines îles de petite dimension et dans d'autres pays en développement.

16. Outre les ressources en terre, l'agriculture est un des grands utilisateurs d'eau. Plus de 200 millions d'hectares de terres arables sont irrigués, utilisant 2500 milliards de m³ d'eau chaque année, soit 75 pour cent des ressources en eau douce tirées des formations aquifères, des lacs et des rivières par l'activité humaine. Une grande partie des disponibilités alimentaires totales - environ 40 pour cent dans le cas des céréales - sont obtenues grâce à l'irrigation. Enfin, des quantités importantes d'intrants chimiques sont utilisées pour obtenir des rendements élevés dans les systèmes de production intensive, dont environ 100 millions de tonnes d'azote chaque année, ce qui entraîne une forte pollution à l'échelle régionale.

17. À cause de ces activités à grande échelle, l'agriculture est l'un des principaux responsables de la dégradation des terres et, en particulier, un gros émetteur de gaz à effet de serre. Elle rejette dans l'atmosphère 13 à 15 milliards de tonnes de CO₂ par an, soit environ un tiers des émissions totales engendrées par les activités humaines. Dans l'ensemble, l'agriculture est responsable de 25 pour cent des émissions de dioxyde de carbone (provenant en grande partie du déboisement), de 50 pour cent de celles de méthane (production du riz et fermentation entérique) et de plus de 75 pour cent de celles de N₂O (dues en grande partie à l'utilisation d'engrais) produites annuellement par les activités humaines.

18. Si les émissions de gaz à effet de serre, y compris celles provoquées par l'agriculture, ne sont pas maîtrisées dans les décennies à venir, la poursuite de la hausse de leur concentration dans l'atmosphère devrait, selon les estimations, entraîner de profonds changements climatiques pendant tout le XXI^e siècle. Si l'on veut éviter « une ingérence dangereuse de l'homme » dans le système climatique au cours des prochaines décennies et limiter le réchauffement à des augmentations de température « acceptables », les concentrations dans l'atmosphère doivent être stabilisées. Cela nécessitera des réductions significatives des émissions mondiales, à partir de maintenant et dans tous les cas au plus tard à compter de 2020-2030.

19. **EN PARTICULIER**, dans les secteurs de l'agriculture et des forêts, un certain nombre de stratégies d'atténuation des effets ont été reconnues utiles pour atteindre l'objectif de stabilisation des concentrations atmosphériques entre 450 et 550 ppm de CO₂.¹ Dans le secteur forestier, il s'agit notamment de la réduction des émissions provenant du déboisement et de la dégradation des forêts tropicales, de la gestion durable des forêts et de la régénération des forêts, y compris le boisement et le reboisement. Dans l'agriculture, ces stratégies supposent la réduction des gaz autres que le CO₂ grâce à l'amélioration de la gestion des cultures et du bétail et des pratiques agroforestières, à l'augmentation de la fixation du carbone dans les sols agricoles par la réduction du travail des sols et à la restauration de leur biomasse.

Tableau 1. Émissions de gaz à effet de serre dues à l'action de l'homme

	2005	
	Gigatonnes de CO ₂ e par an	Part en %
Niveau mondial	50	
Agriculture	5-6	10-12%
Méthane	(3,3)	
N ₂ O	(2,8)	
Forêts	8-10	15-20%
Déboisement	(5-6)	
Décomposition et Tourbe	(3-4)	
TOTAL Agr. & Forêts	13-15	25-32%

¹ Voir aussi *Mécanismes financiers pour l'adaptation au changement climatique et l'atténuation de ses effets dans les secteurs de l'alimentation et de l'agriculture* (HLC/08/INF/4), qui est un document complémentaire de celui-ci.

Sources: Quatrième rapport d'évaluation, Groupe de travail III du GIEC, chapitres 8 et 9. CCNUCC, 2007.

20. Le tableau 2 indique que le potentiel technique d'atténuation pouvant être atteint par une combinaison complexe de mesures prises à la fois dans le secteur agricole et dans le secteur forestier est tout à fait significatif. A titre de comparaison, il se situe entre le tiers et la moitié de l'atténuation totale exigée dans le cadre d'un scénario d'atténuation de milieu de gamme des Rapports spéciaux sur les scénarios d'émission du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. La majeure partie de l'atténuation peut être atteinte dans le secteur forestier, avec des incidences significatives pour le choix des politiques climatiques. Il est important de noter que l'atténuation totale pouvant être obtenue dans le secteur terrestre est très proche de l'ensemble des émissions de tout le secteur agricole. Si elle était atteinte, elle contribuerait à rendre ce secteur pratiquement neutre en carbone.

Tableau 2. Potentiel d'atténuation dans l'agriculture et le secteur forestier en 2030

	Réductions en 2030
	Gigatonnes de CO ₂ e par an
Niveau mondial	15-25
Agriculture	1,5-5
Méthane, N ₂ O	(0,3-1,5)
Agroforesterie	(0,5-2)
Terres agricoles	(0,5-1,5)
Forêts	2,5-12
Réduction des émissions provenant du déboisement et de la dégradation des forêts tropicales	(1-4)
Gestion durable des forêts	(1-5)
Restauration forestière	(0,5-3)
Bioénergie	0,1-1
Total	4-18

1 Au niveau mondial, les réductions en 2030 correspondent à celles nécessaires pour obtenir une stabilisation des concentrations dans l'atmosphère située entre 450 et 550 ppm de CO₂, dans le cadre d'un scénario de milieu de gamme des Rapports spéciaux sur les scénarios d'émission du groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. Source: Quatrième rapport d'évaluation, Groupe de travail III du GIEC, chapitres 8 et 9.

C. STRATÉGIES D'ADAPTATION ET D'ATTÉNUATION

21. À cause de l'inertie relative aussi bien au système climatique qu'aux systèmes socio-économiques dont dépendent les émissions de gaz à effet de serre, nous serons forcément confrontés à un changement climatique et à ses incidences négatives, quelle que soit la stratégie d'atténuation choisie. Cependant, plus tôt commenceront les activités d'atténuation, plus faibles seront les incidences probables. Toutefois, des mesures d'adaptation seront nécessaires pour protéger les moyens d'existence et la sécurité alimentaire dans de nombreux pays en développement censés être les plus vulnérables, même si le changement climatique est modéré.

22. Cela montre que le grand défi de la politique climatique sera de trouver la combinaison efficace de solutions d'atténuation et d'adaptation qui limite les impacts d'ensemble du changement climatique. Cela suppose que l'on reconnaisse qu'il existe beaucoup de synergies qui se renforcent mutuellement entre les solutions spécifiques d'atténuation et d'adaptation et qu'elles peuvent conduire à une affectation plus efficace des ressources en matière de « mesures prises pour faire face au climat ». Il est important de noter qu'un grand nombre de ces synergies relèvent

des secteurs de l'agriculture et de la foresterie et sont très utiles pour les moyens d'existence en milieu rural dans les pays en développement.

D. DÉFIS MONDIAUX ET PRINCIPALES PERSPECTIVES

23. Le changement climatique amène des perspectives nouvelles décisives pour les grands défis mondiaux en matière de sécurité alimentaire et de moyens d'existence en milieu rural. Donner sa juste place aux problèmes de changement climatique dans le développement constitue une étape nécessaire de la politique globale de développement, mais cela n'est pas assez. Pour être suffisantes, les politiques de développement durable doivent aussi être reformulées afin d'intégrer de nouvelles échelles temporelles et spatiales qui sont devenues pertinentes du seul fait du changement climatique.

24. Les mesures visant à limiter les dégâts causés par le changement climatique doivent être mises en œuvre maintenant pour être efficaces. Les mesures d'atténuation comprennent la réduction directe des émissions dues à l'action de l'homme ou l'amélioration des dispositifs de puits de carbone qui sont nécessaires pour restreindre les ravages à long terme du climat. L'adaptation est nécessaire pour limiter les risques potentiels du changement climatique résiduel inévitable maintenant et dans les prochaines décennies. Il faut noter qu'il existe des différences importantes dans la nature des politiques à l'origine des mesures d'adaptation et d'atténuation. Les avantages des choix faits en matière d'adaptation seront réalisés presque immédiatement mais auront un maximum d'impact dans le cadre d'un changement climatique modéré, peut-être jusqu'au milieu du siècle environ. Par contre, les avantages de l'atténuation ne seront peut-être engrangés que dans plusieurs décennies et n'apparaîtront que vers la fin du siècle.

25. Il s'ensuit qu'un des grands défis posés par la politique climatique consiste à identifier, puis à mettre au point des instruments permettant d'établir une panoplie de stratégies d'adaptation et d'atténuation efficaces dans le temps et dans l'espace et axées sur des actions équilibrées entre les secteurs les plus appropriés et dans le cadre du choix des mesures climatiques spécifiques. Si l'on accorde la priorité à la sécurité alimentaire et à la vulnérabilité des milieux ruraux, on peut voir apparaître un certain nombre de limites à l'utilité de certaines stratégies d'atténuation par rapport aux besoins d'adaptation.

26. Un des exemples frappants à cet égard concerne la production de bioénergies et de biocarburants qui, en tant que stratégie d'atténuation, peut avoir des effets positifs sur les revenus et donc le développement des milieux ruraux. Cependant, pour prévenir de graves répercussions négatives sur les prix des denrées alimentaires, les fonctions de l'écosystème comme la biodiversité et le cycle du carbone et les disponibilités alimentaires au niveau local, cette production doit être planifiée aux niveaux régionaux et locaux appropriés, conjointement avec une politique de développement rural centrée sur ces questions.

27. Les quatre dimensions de la sécurité alimentaire subiront les effets négatifs du changement climatique au cours des prochaines décennies. Si les stratégies d'adaptation qui réduisent le plus possible les effets attendus sur l'accès, la stabilité et l'utilisation des ressources alimentaires requièrent en majorité des actions à l'échelle locale ou régionale, la sauvegarde des disponibilités alimentaires exige aussi une perspective mondiale. Les stratégies d'adaptation au changement climatique devraient chercher à maintenir, voire à augmenter, la production de denrées alimentaires dans les grandes régions exportatrices développées et en développement, ou dans les régions cruciales pour la sécurité alimentaire régionale. Tout changement significatif de la production de denrées dans ces zones, y compris les modifications résultant de l'impact du changement climatique, peuvent avoir une incidence sur la disponibilité, la stabilité et l'accès

mondial et régional aux produits alimentaires par des répercussions directes et indirectes sur les marchés internationaux et locaux.²

Encadré 2. Les stratégies d'adaptation dans l'agriculture

- Modifier les apports, les variétés et les espèces pour accroître la résistance au choc thermique et à la chaleur, aux inondations et à la salinisation; modifier les taux d'engrais pour maintenir la qualité des céréales ou des fruits; modifier l'importance et l'échelonnement de l'irrigation et des autres instruments de gestion de l'eau; modifier le calendrier ou la localisation des activités de culture.
- Gérer les bassins fluviaux pour une fourniture plus efficace des services d'irrigation et pour prévenir l'exploitation de l'eau, l'érosion et l'infiltration des éléments fertilisants; utiliser plus largement les technologies pour « récolter » l'eau et conserver l'humidité du sol; utiliser et transporter l'eau avec plus d'efficacité.
- Diversifier les revenus, grâce à l'introduction d'activités comme l'élevage du bétail ou la production de poissons dans les rizières, etc.
- Utiliser davantage la protection intégrée contre les organismes nuisibles et les pathogènes, développer et utiliser des espèces résistantes aux organismes nuisibles et aux maladies; améliorer les capacités de quarantaine et les programmes de suivi.
- Avoir davantage recours aux prévisions climatiques pour réduire les risques dans la production.
- Faire correspondre les taux de charge avec la production de pâturages et la modification de la rotation des pâturages, du calendrier de pâturage et des espèces et races de fourrage et d'animaux ; procéder à une intégration dans les systèmes d'élevage et de culture, comprenant notamment le recours à des cultures fourragères adaptées, la réévaluation des utilisations d'engrais et l'usage d'aliments et de concentrés supplémentaires.
- Entreprendre des changements dans la gestion des forêts, notamment dans le domaine de la combinaison entre feuillus et résineux, des modèles de croissance et de récolte du bois et des périodes de rotation; passer à des espèces ou des zones plus productives dans les nouvelles conditions climatiques; planifier les paysages pour minimiser les dégâts causés par les incendies et les insectes; adapter les systèmes de gestion des incendies; instaurer des brûlages contrôlés qui réduisent la vulnérabilité des forêts à l'augmentation des foyers d'insectes, ce qui constitue un instrument non chimique de lutte contre les insectes et adapter les calendriers de récolte.
- Introduire la conservation des forêts, l'agroforesterie et des entreprises de produits forestiers afin de diversifier les revenus ruraux.
- Modifier les volumes des captures et l'effort de pêche et améliorer l'environnement des zones de reproduction en réduisant le niveau de pêche pour soutenir les rendements des stocks de poissons.

(Howden (sous la direction de), 2007)

E. SOLUTIONS AUX PROBLÈMES DU CLIMAT ET SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

28. Les stratégies qui contribuent à réduire les incidences négatives potentielles du changement climatique sur les systèmes de production vivrière et centrées sur les milieux ruraux

² Même si d'importantes décisions politiques et économiques à grande échelle sont prises aux niveaux national et international (concernant les politiques en matière de bioénergie, d'obstacles au commerce et de subventions qui ont un impact important sur la sécurité alimentaire dans d'autres régions et à l'échelle locale et régionale), elles ne relèvent pas du présent document et ne seront pas examinées en détail, sauf lorsqu'il existe clairement des interactions avec la politique d'atténuation.

dans les pays en développement pauvres servent à maintenir la sécurité alimentaire mondiale et régionale et doivent constituer une priorité dans le cadre des solutions aux problèmes du climat.

29. L'engagement à nourrir les personnes souffrant de la faim et à sortir de la pauvreté un nombre croissant d'exploitants ruraux dans les pays en développement pour les générations présentes et futures doit être l'une des grandes priorités des programmes d'adaptation et d'atténuation. On peut augmenter la tolérance des systèmes vulnérables et les capacités d'adaptation en centrant l'action sur la sécurité alimentaire par des choix culturels, techniques, politiques et de systèmes spécifiques qui sont enracinés dans les stratégies de développement socio-économique tout en les alimentant (comme la diversification des revenus ou la planification énergétique en milieu rural) (voir encadré 2).

Encadré 3. Synergies entre l'adaptation et l'atténuation

La réduction des émissions de méthane grâce à la combinaison de la culture du riz et de l'élevage du bétail traditionnel en Afrique de l'Ouest, en Indonésie, en Inde et au Vietnam est une stratégie d'atténuation qui permet aussi une meilleure efficacité de l'eau d'irrigation – elle peut aussi fournir de nouvelles sources de revenus tout en améliorant les prestations des agroécosystèmes cultivés et accroître le bien-être des habitants.

La réduction des émissions de N₂O peut conduire à l'amélioration de la qualité des eaux souterraines et à la réduction de la perte de biodiversité.

L'intégration de systèmes de gestion du fumier, y compris la récupération du biogaz et son utilisation, afin de réduire le CH₄ et le N₂O, pourrait se traduire par l'augmentation de la demande de fumier de ferme et générer des revenus pour le secteur de l'élevage dans lequel travaillent de nombreux individus pauvres.

La restauration des sols par le pâturage contrôlé peut conduire à la fixation du carbone dans le sol, avoir des effets positifs sur la productivité du bétail, réduire la désertification et fournir une sécurité sociale aux pauvres pendant les phénomènes climatiques extrêmes comme la sécheresse (en particulier en Afrique subsaharienne).

La pratique de l'agroforesterie peut promouvoir la fixation du carbone dans le sol tout en améliorant le fonctionnement de l'écosystème agricole et la tolérance aux phénomènes climatiques extrêmes par l'enrichissement de la fertilité du sol et de la rétention hydrique du sol.

(Smith (sous la direction de), 2007)

30. Des synergies utiles pour l'adaptation et l'atténuation dans l'agriculture, favorisant la sécurité alimentaire, existent et elles doivent constituer le centre de la planification et de la mise en œuvre de la politique climatique à l'échelle nationale et internationale. Parmi ces synergies, citons le déboisement épargné, la conservation et la gestion des forêts, l'agroforesterie pour l'alimentation et l'énergie, la restauration des sols, la récupération du biogaz et des déchets et, en général, un large éventail de stratégies permettant de conserver les ressources du sol et les ressources en eau en améliorant leur qualité, leur disponibilité et l'efficacité de leur utilisation. Souvent, ces stratégies sont fortement enracinées dans les cultures et les connaissances locales et constituent une des priorités de la recherche, du soutien et des actions mises en œuvre par les grandes institutions internationales et les principales organisations non gouvernementales (ONG). Elles tendent toutes à accroître la tolérance des systèmes de production aux pressions climatiques croissantes, tout en assurant une fixation importante du carbone ou en réduisant les émissions terrestres de gaz à effet de serre. Comme le montre l'encadré 3, un grand nombre de ces synergies favorisent aussi le développement durable social, économique et environnemental. Il est toutefois

important de noter qu'elles sont souvent spécifiques à des régions ou des systèmes et doivent être évaluées cas par cas.

31. Plusieurs pratiques d'adaptation peuvent renforcer positivement les potentiels d'atténuation des effets sur l'agriculture dans des conditions déterminées. Par exemple, l'accroissement de l'irrigation et de la fertilisation nécessaire pour maintenir la production dans les régions semi-arides marginales, dans le contexte du changement climatique, peut aussi fortement augmenter la capacité des sols de ces régions à fixer le carbone. Cela se vérifierait particulièrement en Afrique subsaharienne, où de petites améliorations dans l'efficacité de l'utilisation des ressources peuvent avoir des effets très importants sur la production de biomasse des cultures en restaurant les stocks de carbone et la qualité des sols. Dans les scénarios tablant sur des précipitations accrues, spécialement aux latitudes moyennes, le passage des systèmes de jachère à une culture continue (y compris les cultures de couverture) maximiserait la production dans les nouvelles conditions pluviométriques, tout en augmentant le potentiel de fixation du carbone.

32. Cependant, certaines solutions en matière d'atténuation peuvent ne pas favoriser l'adaptation. Par exemple, des programmes concernant les bioénergies ou certains autres concernant la conservation des terres peuvent mener à des actions qui introduisent une nouvelle concurrence pour les ressources en terre et en eau, nécessaires par ailleurs pour augmenter la capacité de récupération du système et sauvegarder la production de denrées alimentaires dans le contexte du changement climatique.

II. LIER L'ADAPTATION ET L'ATTÉNUATION AU SEIN DES MÉCANISMES DE LA POLITIQUE CLIMATIQUE

33. LA FEUILLE DE ROUTE ADOPTÉE À BALI³ indique que les mesures visant à sauvegarder la sécurité alimentaire et les moyens d'existence en milieu rural malgré le changement climatique dans les décennies à venir doivent se concentrer sur les synergies entre les stratégies d'adaptation et d'atténuation dans les secteurs agricole et forestier afin de traiter les problèmes climatiques, environnementaux, sociaux et économiques identifiés aussi bien par la CCNUCC que par les OMD.

34. Il existe un potentiel très important, actuellement non exploité, pour l'atténuation dans le secteur des terres. Il concerne des activités qui ne sont pas actuellement autorisées par le Mécanisme pour un développement propre, comme le déboisement évité, le développement de la gestion des forêts et l'agroforesterie. Dans une bien moindre mesure, il pourrait aussi inclure la fixation du carbone dans les sols agricoles, qui est extrêmement importante pour l'amélioration des moyens d'existence en milieu rural et des perspectives de sécurité alimentaire: directement, par des projets qui renforcent la qualité des sols et de l'eau dans des zones d'ores et déjà vulnérables, ou indirectement, par des possibilités accrues de diversification et de création de revenus, toujours basées sur la terre, mais différents de la production à haut risque des cultures vivrières.

35. En incluant ces catégories d'activités dans un mécanisme post-2012 modifié, un potentiel supplémentaire de fixation du carbone pouvant aller jusqu'à 10 à 15 milliards de tonnes de CO₂e par an pourrait être créé d'ici à 2030. Cela suffirait à compenser les émissions de gaz à effet de serre pour l'ensemble des secteurs agricole et forestier, ce qui les rendrait presque neutres en carbone.

36. Il est important de noter que les stratégies d'atténuation fondées sur les activités forestières et agroforestières créeraient d'importants revenus. Les ressources économisées sur les

³ La feuille de route adoptée à Bali présente les stratégies d'adaptation et d'atténuation en matière de changement climatique de la CCNUCC et les mécanismes financiers qu'elle a établis comme une opportunité unique pour les pays en développement.

investissements d'atténuation dans les zones où le rapport coût/efficacité est moins bon pourraient servir à la mise en place d'activités d'adaptation nécessaires pour sauvegarder la sécurité alimentaire et améliorer la vie dans les milieux ruraux dans le contexte du changement climatique, sans devoir à chaque étape respecter les contraintes de l'atténuation.

37. En centrant les objectifs d'atténuation sur les grands secteurs présentant un bon rapport coût/efficacité, on pourrait choisir des besoins d'adaptation dans les principales activités productrices de denrées alimentaires pour assurer en même temps l'atténuation. En fait, plusieurs activités d'adaptation permettant d'accroître la capacité de récupération des systèmes et d'améliorer les revenus ruraux peuvent encore avoir une certaine valeur en matière d'atténuation, aboutissant à des situations sans regrets, gagnant gagnant. Il pourrait s'agir par exemple de toute la gamme de bonnes pratiques qui conduisent à une amélioration de la conservation des ressources en terres et en eau.

III. BESOINS EN MATIÈRE DE POLITIQUES ET DE TECHNOLOGIES

38. Des actions nationales, régionales et internationales coordonnées sont nécessaires pour garantir que les problèmes de sécurité alimentaire fassent partie des programmes d'adaptation, traitent des questions importantes pour les habitants pauvres des milieux ruraux et assurent une intégration effective avec les politiques d'atténuation appropriées.

A. RENFORCER LE RÔLE DE L'ADAPTATION ET DE L'ATTÉNUATION DANS LES POLITIQUES DE DÉVELOPPEMENT

39. Comme il est indiqué dans le quatrième rapport d'évaluation, Groupe de travail II du GIEC, l'adaptation et l'atténuation dans le contexte du changement climatique exigeront des politiques dynamiques capables de gérer la grande incertitude relative au calendrier et à l'ampleur des changements climatiques potentiels et à l'évolution rapide des connaissances. En outre, les politiques d'adaptation au changement climatique interagiront avec les programmes de développement durable et de gestion des ressources naturelles, comme ceux à appliquer pour protéger la santé des humains et des animaux ou favoriser la gouvernance et les droits politiques. Ces interactions sont nécessaires pour augmenter la tolérance vis-à-vis des risques.

40. Les choix en matière d'adaptation informent les acteurs publics et privés des décisions d'investissement ou de désinvestissement qu'ils doivent prendre maintenant et dans un proche avenir en matière d'agriculture. Il s'agit par exemple des investissements à long terme dans les programmes de sélection animale et végétale (y compris les cultures sous-utilisées), du renforcement des capacités dans les milieux des scientifiques et des usagers, du développement de systèmes de quarantaine, de l'établissement de cultures pérennes et de plantations forestières, de l'achat ou de la vente de terres, de la construction (ou de la mise hors service) de grandes infrastructures comme les barrages et les systèmes de distribution d'eau, les travaux de lutte contre les inondations et les équipements de stockage et de transport, et aussi des investissements à plus court terme destinés à assurer l'accès aux réseaux alimentaires et aux dispositifs de protection sociale. Comme nous l'avons montré précédemment, la maximalisation du bien-être de la société dans le cadre des futurs risques climatiques requerra probablement une combinaison d'adaptation et d'atténuation, la part de la contribution de chaque stratégie dépendant d'analyses coût-avantages monétaires et non monétaires.

B. BESOINS EN MATIÈRE DE DONNÉES, DE RECHERCHE ET D'OPÉRATIONS

41. En ce qui concerne la sécurité alimentaire et la vulnérabilité des exploitants pauvres dans les pays en développement, l'adaptation doit relever des défis particuliers. Les petits exploitants et les fermiers qui pratiquent une agriculture de subsistance, y compris les habitants des forêts,

pâtiront localement d'incidences spécifiques du changement climatique difficiles à prévoir. La diversité des espèces cultivées et des races de bétail produites et l'importance des relations non marchandes augmentent la complexité des incidences et des solutions d'adaptation. La petite taille des exploitations, la faiblesse du contenu technologique et de la capitalisation et diverses pressions non climatiques auront tendance à accentuer la vulnérabilité. Toutefois, il est important de reconnaître la présence de facteurs de tolérance comme le travail familial, la diversité des espèces végétales et animales, les schémas de diversification en dehors de l'agriculture et la possession de connaissances locales qui peuvent être utiles pour concevoir des systèmes de production moins vulnérables.

42. Dans les pays en développement, les systèmes de sécurité alimentaire des habitants pauvres des zones rurales sont construits autour d'exploitations de subsistance et de petite taille, des habitants des forêts, des éleveurs et des artisans pêcheurs. Ces systèmes d'exploitation et de survie ont été jugés « complexes, divers et à risques ». Les exploitations sont en général petites, le régime foncier est souvent traditionnel ou informel et elles sont situées dans des environnements marginaux ou à risques. Les contraintes relatives aux sols freinant la productivité sont largement répandues, importantes et en augmentation, même si la diversité des sols et de leurs stratégies d'aménagement sont aussi importantes. Les systèmes de production sont complexes et variés du point de vue des combinaisons d'espèces végétales et animales exploitées, des types d'intégration entre elles, des objectifs de production et des dispositifs institutionnels de gestion des ressources naturelles. Les risques sont eux aussi divers et comprennent les sécheresses et les inondations, les maladies des végétaux et des animaux et les chocs du marché et peuvent être ressentis par des ménages individuels ou des communautés entières.

43. Un cadre conceptuel est nécessaire pour mieux comprendre les incidences du changement climatique sur les petites exploitations et l'agriculture de subsistance et sur les moyens d'existence qui y sont liés comme l'élevage nomade et la pêche artisanale. Pour l'établir, il faut exploiter la compréhension grandissante des processus biologiques qui interviennent, étant donné que le changement climatique agit sur la production des cultures et du bétail dans sa relation avec les caractéristiques spécifiques de ces moyens d'existence. D'après le GIEC⁴, ce cadre doit:

- reconnaître la complexité et la grande spécificité selon la localisation de ces systèmes de production.
- tenir compte des pressions non climatiques sur les moyens d'existence en milieu rural et de leur contribution à la vulnérabilité.
- reconnaître que les incidences du changement climatique sur les moyens d'existence des petites exploitations sont multiples et varient selon les échelles: processus biologiques ayant une incidence sur les cultures et les animaux à l'échelle des organismes individuels ou des champs; processus environnementaux et physiques touchant la production au niveau du paysage, du bassin versant ou de la communauté et incidences du changement climatique sur la santé des humains et les moyens d'existence non agricoles.

44. Il est particulièrement important d'aligner l'échelle (à la fois spatiale et temporelle) et la fiabilité de l'information sur l'échelle et la nature de la décision. Les évaluations ascendantes de l'efficacité technique potentielle des adaptations au niveau des exploitations au regard des projections à long terme, y compris les modifications de la variabilité du climat, peuvent être incluses avec grand profit dans les analyses des politiques et des investissements.

45. Fondamentalement, l'adaptation au changement climatique ne diffère pas de l'adaptation à la variabilité du climat, aux changements des forces du marché comme les ratios coût-prix et la demande des consommateurs et aux facteurs institutionnels ou autres. L'une des différences essentielles avec ces autres facteurs est le calendrier. Il est important de noter que les planificateurs doivent éviter les « enfermements » négatifs, en s'assurant que les adaptations

⁴ Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, Quatrième rapport d'évaluation, Groupe de travail II, Chapitre 5.

apportées maintenant ne sapent pas la capacité des systèmes de s'accommoder d'incidences potentiellement plus grandes pouvant apparaître plus tard dans le siècle. En outre, la réduction des risques relatifs à l'adaptation dépendra du rythme de réalisation du changement climatique, comparé à la vitesse avec laquelle nous sommes capables de planifier, de développer et d'appliquer les solutions nécessaires.

Encadré 4. Mesures nécessaires pour faciliter les solutions d'adaptation

Actions de suivi du climat et communication des informations: elles sont essentielles pour convaincre les exploitants que les prévisions concernant les changements climatiques sont fiables et requièrent des mesures. Les services fournis en matière d'informations devraient inclure la surveillance des organismes nuisibles, des maladies et des autres facteurs influant sur les systèmes de production.

Politiques de soutien à la recherche, à l'analyse de système, au renforcement des capacités, à l'industrie et aux réseaux régionaux: elles doivent être renforcées pour permettre aux dirigeants de mieux comprendre les problèmes et les capacités stratégiques et techniques de nature à protéger leurs entreprises.

Investissements dans de nouvelles stratégies techniques ou de gestion: ils sont nécessaires pour que, lorsque les solutions techniques existantes ne sont pas appropriées, des solutions permettant de répondre aux changements prévus deviennent disponibles. Elles incluent l'amélioration du matériel génétique pour les cultures, le fourrage, le bétail, les forêts et les pêches.

Formation à des nouveaux métiers fondés sur les nouveaux usages du sol, la délocalisation des industries et les migrations humaines: elle est nécessaire là où les incidences du climat conduisent à de profonds changements dans les usages des terres. Elle peut être obtenue par une aide financière et matérielle directe, des solutions de remplacement des moyens d'existence dont la réduction de la dépendance à l'égard de l'agriculture, des partenariats communautaires pour des banques alimentaires et de fourrage, le développement d'un nouveau partage du capital social et des informations, la garantie d'une aide alimentaire et d'un emploi aux plus vulnérables et la mise au point de plans d'urgence.

Infrastructures, politiques et institutions nouvelles: elles peuvent être essentielles pour soutenir les nouvelles modalités de gestion et d'usage des terres, comme les investissements dans les infrastructures d'irrigation et les technologies d'utilisation rationnelle de l'eau, les infrastructures appropriées de transport et de stockage, la révision des régimes fonciers et des droits de propriété des terres et l'établissement de marchés accessibles et efficaces pour les produits, de services financiers comprenant des assurances et de moyens de production comme les semences, les engrais et le travail.

Les politiques doivent maintenir les capacités permettant de procéder à des ajustements et des améliorations continues de l'adaptation, grâce à la méthode de l'apprentissage par la pratique, accompagnée d'un suivi ciblé des adaptations aux changements climatiques et à leurs coûts, avantages et effets.

(Howden (sous la direction de), 2007)

C. MODIFIER L'ENVIRONNEMENT DÉCISIONNEL

46. L'adaptation au niveau de l'unité de gestion, fondée sur les environnements décisionnels actuels, n'est peut-être pas tout à fait appropriée pour traiter le changement climatique. La planification au niveau local, régional, national et international sera nécessaire pour favoriser l'élargissement de la gamme des solutions. De nombreuses options ont été identifiées pour la politique d'adaptation au changement climatique dans l'agriculture, les forêts et la pêche. Il peut s'agir d'activités d'adaptation comme la mise en place d'infrastructures ou le renforcement des capacités dans la communauté élargie des usagers et au sein des institutions et, en général, de modifications à l'environnement décisionnel dans lequel les activités d'adaptation au niveau de l'unité de gestion sont en général réalisées.

47. Le processus d'intégration de l'adaptation dans la planification des politiques pour faire face aux risques et à la vulnérabilité constitue l'une des grandes composantes de la planification de l'adaptation. Il existe cependant de nombreux obstacles d'ordre environnemental, économique, relatif à l'information, social, attitudinal et comportemental à l'application des mesures d'adaptation et d'atténuation (voir encadrés 4 et 5). Des démarches participatives sont nécessaires pour utiliser les connaissances scientifiques appropriées tout en continuant à mettre l'accent sur les valeurs importantes pour les parties prenantes.

Encadré 5. Obstacles à l'atténuation

Stockage maximum. La fixation du carbone dans les sols ou la biomasse terrestre peut aboutir à une saturation au bout de 15 à 60 ans, selon les pratiques et l'historique de la gestion et le système qui est modifié.

Réversibilité. Une modification ultérieure de la gestion peut inverser les gains réalisés dans la fixation du carbone sur une période similaire. Cependant, de nombreuses solutions d'atténuation dans l'agriculture ne sont pas réversibles, comme la réduction des émissions de N_2O et de CH_4 , les émissions évitées grâce à des gains d'efficacité énergétique dans l'agriculture ou le remplacement d'énergies fossiles par la bioénergie.

Niveau de référence. Les réductions nettes d'émission de gaz à effet de serre doivent être évaluées par rapport à un niveau de référence. La sélection d'un niveau de référence approprié pour mesurer les modifications du carbone dans le sol introduites par le mode de gestion demeure un obstacle à certains projets d'atténuation.

Incertitude. L'incertitude entourant les processus biologiques et écologiques complexes dans les systèmes agricoles rend les investisseurs plus prudents vis-à-vis des solutions d'atténuation dans l'agriculture par rapport aux activités d'atténuation dans l'industrie, qui sont plus nettes. Cet obstacle peut être levé par des investissements dans la recherche. De plus, la grande variabilité selon les exploitations peut être diminuée par l'augmentation de la zone d'application géographique et de la durée du projet.

Incertitudes géographiques. L'adoption de certaines pratiques d'atténuation dans l'agriculture peut réduire la production dans les régions où elles sont appliquées, tout en entraînant une augmentation de la production et des émissions en dehors de la région du projet.

Coûts de transaction. Dans un système fondé sur les incitations telles que le marché du carbone, la somme que reçoivent les exploitants n'est pas le prix du marché, mais ce prix diminué des frais de courtage. Cette différence peut être importante et constituer un sérieux obstacle à l'accès pour les petits exploitants. La mise en commun de nombreuses activités peut permettre d'abaisser les coûts de transaction des exploitants participants.

Coûts de mesure et de suivi. Les coûts de mesure par crédit de carbone vendu baissent au fur et à mesure que la quantité de carbone fixé et la zone d'échantillonnage augmentent. Les progrès technologiques réalisés pour mesurer le carbone dans le sol peuvent faire baisser les coûts et accroître la sensibilité de la détection des modifications. Le développement de la télédétection peut offrir des opportunités de réduction des coûts.

Droits de propriété. Les droits de propriété, les régimes de propriété foncière et le manque, dans certaines zones, d'une seule personne détenant clairement les droits de propriété des terres, peuvent empêcher la réalisation des changements du mode de gestion.

Autres obstacles. Parmi les autres obstacles, il faut citer la disponibilité et le taux de rotation du capital, le rythme de développement du progrès technologique, les attitudes à risques, les besoins en matière de recherche et élargissement des bénéficiaires, la cohérence avec les pratiques traditionnelles, les pressions à la concurrence pour l'utilisation de la terre et de l'eau, la demande de produits agricoles et le coût élevé de certaines technologies de facilitation.

(Smith (sous la direction de), 2007)

IV. OPTIONS POLITIQUES

48. Une série de politiques de développement cohérentes et intégrées visant à sauvegarder la sécurité alimentaire et les moyens d'existence en milieu rural, tout en mettant en place des mesures d'adaptation et d'atténuation pour le changement climatique, est possible si elle se fonde sur les concepts et les champs d'activités identifiés dans les sections précédentes. Il faut noter la nécessité d'intégrer les échelles nationale et internationale, par exemple en incluant la sécurité alimentaire et la gestion des forêts dans les mesures d'adaptation, pour que les objectifs internationaux établis par la CCNUCC et les OMD soient non seulement atteints, mais encore mutuellement renforcés.

49. Parallèlement, il faut que les institutions des Nations Unies s'occupant des questions alimentaires jouent un rôle actif dans la coordination de la participation au processus post-2012 de la feuille de route adoptée à Bali, afin que les synergies entre les mesures d'adaptation et d'atténuation favorables au développement rural et à la sécurité alimentaire soient améliorées et récompensées. En particulier, un accès plus large aux mécanismes climatiques peut garantir que les mesures d'adaptation sont réalisées en temps voulu, augmentant de manière significative la capacité de récupération aux changements climatiques dans les pays en développement tout en favorisant leur durabilité sociale, économique et écologique.

D. SOLUTIONS À COURT TERME (D'ICI À 2012)

50. L'objectif des recommandations à court terme est d'introduire dans les instruments politiques multilatéraux et nationaux des moyens de sauvegarder la sécurité alimentaire qui soient centrés sur l'éradication de la faim à l'échelle mondiale, régionale et locale.

Échelle internationale

51. Au niveau mondial, les actions comprennent les mesures concernant le changement climatique qui peuvent bénéficier du soutien et contribuer activement aux stratégies liées à la CCNUCC dans le domaine de l'adaptation, de l'atténuation, du financement et du transfert de technologies, compte tenu du rôle et des possibilités particulières identifiées pour le secteur agricole dans les pays en développement pauvres. Il faut prendre bien soin d'assurer que les éléments importants de l'agriculture et des forêts, comme le déboisement évité, la gestion des forêts, l'agroforesterie ou la fixation du carbone dans les sols agricoles, soient inclus dans les mécanismes post 2012 au niveau international, y compris:

- la Conférence des parties à la CCNUCC à Copenhague, en 2009;
- les mécanismes financiers post Kyoto nouveaux et améliorés;
- le FEM: étudier les possibilités de bénéficier des financements du FEM pour l'adaptation et l'atténuation dans l'agriculture;
- les institutions de l'ONU et les institutions internationales: il faut rechercher une coordination active entre les institutions des Nations Unies et les autres institutions internationales grâce à des partenariats visant des actions de recherche, de développement et de planification efficaces dans le domaine de l'adaptation et de l'atténuation dans le contexte de la sécurité alimentaire et des moyens d'existence en milieu rural, y compris une stratégie conjointe d'assistance dans le cadre du changement climatique.

52. Il faut accroître la visibilité des problèmes de sécurité alimentaire au sein même de la communauté du changement climatique au sens large, en particulier pour les mesures ayant une grande importance politique, telles que:

- la proposition et le soutien à l'élaboration d'une publication spéciale du GIEC sur *la sécurité alimentaire et le changement climatique*;
- le soutien à l'amélioration du programme de recherche du système du GCRAI relatif au changement climatique et à la sécurité alimentaire, en coopération avec les programmes environnementaux pertinents;

- l'établissement d'une priorité autour du changement climatique dans le cadre de la Plateforme mondiale pour la réduction des risques de catastrophe, au sein du Cadre d'action de Hyogo visant à réduire la vulnérabilité des communautés exposées aux risques naturels.

53. Ces actions à l'échelle mondiale doivent aussi mettre l'accent sur la coordination internationale entre les pays exportateurs et les pays importateurs, dans le contexte de la sécurité alimentaire. Par exemple, des politiques commerciales appropriées et cohérentes avec la nécessité d'augmenter les flux financiers et les investissements à destination des producteurs dans les pays en développement devraient inclure un ensemble de mesures visant à réduire ou éliminer les obstacles au commerce et les subventions agricoles et établir des directives pour les secteurs non alimentaires qui sont en concurrence avec la production agricole pour les ressources en terre et en eau, comme les bioénergies.

Échelle nationale

54. Le soutien efficace aux négociations internationales sur le climat présuppose une assistance soutenue des politiques et une contribution directe au niveau des idées à l'échelon national. Les meilleurs moyens d'obtenir la prise de conscience et la préparation aux problèmes des liens entre la sécurité alimentaire, le changement climatique et le développement sont le soutien aux actions suivantes:

- inclusion des objectifs de sécurité alimentaire dans les programmes d'action nationaux pour l'adaptation;
- fixation d'objectifs spécifiques liés au climat dans les programmes nationaux de sécurité alimentaire et les programmes forestiers nationaux, y compris l'amélioration de la gestion adaptative de l'utilisation des ressources naturelles pour réduire la vulnérabilité du système et accroître la capacité de récupération aux chocs;
- renforcement des capacités communautaires de ceux qui pratiquent l'agriculture de subsistance et des petits exploitants, éleveurs nomades et pêcheurs, afin de recueillir les connaissances locales et d'augmenter la capacité de récupération par des activités comme celles visant à améliorer les moyens d'existence en milieu rural par la diversification des revenus.

E. SOLUTIONS À MOYEN TERME (D'ICI À 2020-2030)

55. Si, à court terme, il faut mettre l'accent sur la mise en place des cadres politiques d'action nécessaires, fondés sur les processus existants et en cours et les institutions en place, la stratégie à moyen terme doit privilégier la mise au point de mesures pratiques pour combattre les incidences du changement climatique à l'échelon local et régional, en particulier sur les pays en développement pauvres présentant le plus de risques. Pour cela, la coordination et le suivi doivent être renforcés:

- Coordination: des actions locales doivent être coordonnées avec les échelons nationaux et internationaux, afin de maximiser les ressources tout en laissant ouvertes des solutions pour éviter les situations d'enfermement dans les décennies ultérieures, lorsque les incidences du changement climatique se renforceront.
- Suivi: des réseaux d'observation et des plates-formes de données doivent être établis pour suivre aussi bien le système climatique que le système de production vivrière. Il faut les intégrer dans les prévisions sur le climat et ses incidences, afin de fournir aux décideurs et aux parties prenantes les informations nécessaires pour comprendre les solutions et les besoins d'adaptation à des horizons successifs, et pour identifier les seuils de risque et les mesures à prendre pour les éviter. Ces prévisions pourraient prendre la forme de simples « indices » ou « mesures métriques » de l'incidence du climat et de l'adaptation. En outre, un meilleur suivi des pressions sur la demande de produits alimentaires, ancré dans des prévisions à court et moyen terme fondées sur les tendances socio-économiques, devrait servir à évaluer les coûts et les avantages des stratégies d'adaptation et d'atténuation proposées.

56. La mise au point, l'application et la coordination nationale et internationale de programmes à grande échelle de déboisement évité, d'agroforesterie et de gestion écologique de l'agriculture devraient accompagner les actions d'adaptation. A cette fin, des mesures nationales et internationales sont nécessaires pour insérer directement les objectifs d'adaptation et d'atténuation dans les stratégies de développement durable.

F. SOLUTIONS À LONG TERME (D'ICI À 2050 ET AU- DELÀ)

57. Les stratégies visant à répondre au changement climatique et en partie axées sur les moyens d'existence en milieu rural et la sécurité alimentaire doivent être formulées dans le cadre de politiques de développement globales et socioéconomiques qui transcendent les modèles actuels. Cela exige des stratégies cherchant à conserver les ressources naturelles et à limiter les empreintes carbone face à la forte demande de denrées alimentaires, d'eau et d'autres services environnementaux.

58. Il faudrait en particulier reconnaître qu'au-delà de 2050, les mesures d'atténuation terrestres fondées sur le déboisement évité, l'agroforesterie et la fixation du carbone dans les sols agricoles, nécessaires pour stabiliser les émissions à court terme, auront pratiquement atteint leur potentiel. De nouvelles technologies vertes et solutions de mise en valeur des terres seront alors requises pour atténuer les émissions de gaz à effet de serre tout en rendant l'agriculture neutre du point de vue du carbone.

59. Il est essentiel de réduire l'empreinte carbone globale de l'agriculture et des forêts, tout en maintenant les ressources en terres et en eau face aux pressions socioéconomiques et au changement climatique, en sauvegardant en même temps la sécurité alimentaire par l'amélioration des moyens d'existence en milieu rural. Il faudra pour cela tenir compte des interactions spatiales, temporelles et sectorielles complexes qui caractérisent l'ensemble de la chaîne des services de l'alimentation et de l'écosystème, en partant de la production locale et en considérant les contrôles de sécurité et les contrôles sanitaires ainsi que les modes de transport, d'infrastructures, de transformation et de consommation.

60. L'ouverture des échanges, la réduction des subventions et la diversification des revenus, accompagnées de la possibilité de revenus nouveaux pour les populations rurales provenant de services environnementaux améliorés (dont le carbone et l'énergie) sont probablement importantes pour soutenir le succès des stratégies d'adaptation et d'atténuation.

ANNEXE

GLOSSAIRE

Adaptation. Ajustements des systèmes naturels ou humains face aux changements climatiques. *Autonomes:* Ajustements lancés et réalisés par les individus, les ménages ou les entreprises privées. *Planifiés:* Ajustements lancés et réalisés par les gouvernements, à tous les niveaux. L'adaptation publique vise en général à satisfaire les besoins collectifs.

Atténuation. Intervention visant à réduire la gravité des changements climatiques en maîtrisant les émissions de gaz à effet de serre et/ou en augmentant les dispositifs de puits de carbone.

Capacité d'adaptation. Il s'agit de la capacité d'ajustement face au changement climatique afin d'atténuer les dégâts potentiels ou d'exploiter les nouvelles opportunités.

Niveau de référence. On entend par niveau de référence l'état d'un système par rapport auquel on mesure le changement.

Phénomène climatique extrême. Un événement climatique extrême est un phénomène qui est rare dans le cadre de sa distribution statistique de référence sur une certaine période (exemples: précipitations sur l'ensemble d'une saison, fréquence des inondations ou des sécheresses).

Résilience. Quantité de changement qu'un système peut supporter sans changer d'état.

Scénario d'émissions. Représentation plausible du futur développement des émissions de gaz à effet de serre et des autres forçages anthropiques, obtenue à partir de scénarios socio-économiques.

Sensibilité. Degré d'affectation potentielle d'un système par les variations du climat.

Variabilité climatique. Elle désigne des variations de l'état moyen du climat à toutes les échelles temporelles et spatiales au-delà des phénomènes climatiques individuels. La variabilité peut être due à des processus internes naturels au sein du système climatique (variabilité interne) ou à des variations des forçages externes naturels ou provoqués par l'homme (variabilité externe).

BIBLIOGRAPHIE

- Easterling, W.E. (sous la direction de), 2007.** *Food, fibre and forest products*. In: Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution du Groupe de travail II au Quatrième rapport d'évaluation du GIEC, M.L. Parry (sous la direction de), Cambridge University Press, R-U, pp. 273-313.
- Howden, M., Soussana, J.F. et Tubiello, F.N., 2007.** *Adaptation strategies for climate change*. Proc. Nat. Ac. Sciences 104:19691-19698.
- Smith, P. (sous la direction de), 2007.** *Agriculture*. In: Climate Change 2007: Mitigation. Contribution du Groupe de travail III au Quatrième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, Metz, B. *et al.* (éds.), Cambridge University Press, R-U et New York, États-Unis.
- GIEC, 2007.** *Mitigation of Climate Change*. Quatrième rapport d'évaluation, Groupe de travail III, Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.
- CCNUCC, 2007.** *Investment and financial flows to address climate change*. CCNUCC, Bonn, Allemagne.