



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

CHANGEMENT CLIMATIQUE, BIOÉNERGIES ET SÉCURITÉ ALIMENTAIRE: OPTIONS POUR LES DÉCIDEURS IDENTIFIÉES LORS DE RÉUNIONS D'EXPERTS

Table des matières

	Paragraphes
I. Adaptation au changement climatique et atténuation de ses effets	1 - 19
A. Introduction	1
B. Adaptation au climat: contexte général	2 - 5
C. Atténuation: nouvelles possibilités de fixation du carbone dans l'agriculture et la foresterie	6 - 9
D. La base des connaissances	10 - 12
E. Capacités liées au climat dans l'agriculture, la foresterie et la pêche	13 - 15
F. Conception de politiques	16 - 18
G. Instruments financiers	19
II. Changement climatique, eau et sécurité alimentaire	20 - 39
A. Introduction	20 - 25
B. Priorités aux niveaux national, régional et international	26 - 30
C. Comblent les lacunes dans les connaissances	31 - 36
D. Répondre aux besoins dans le domaine du renforcement des capacités	37 - 38
E. Développer des mécanismes financiers d'appui	39
III. Biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture	40 - 50
A. Développer la base de connaissances pour le suivi des évolutions de la biodiversité et des risques connexes	40 - 41

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.

Les documents de la Conférence sont disponibles à l'adresse www.fao.org/foodclimate

B. Coopération intersectorielle et planification intégrée	42 - 43
C. Renforcement de la capacité d'adaptation par la gestion de la biodiversité dans les systèmes agricoles	44 - 45
D. Concevoir des plans et des politiques appropriés concernant les ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture	46 - 50
IV. Ravageurs et maladies transfrontières liés au climat	51 - 81
A. Introduction	51 - 52
B. Impacts sur les ravageurs et les maladies transfrontières	53 - 60
C. Impact sur la sécurité alimentaire	61 - 63
D. Politique et cadres d'exécution aux niveaux national, régional et international	64 - 70
E. Besoins de renforcement des capacités	71 - 73
F. Priorités pour l'action nationale, régionale et internationale	74 - 81
V. Changement climatique et gestion des risques de catastrophe	82 - 109
A. Introduction	82 - 84
B. Contexte	85 - 88
C. Renforcement de la base de connaissances	89 - 91
D. Le changement climatique et la gestion des risques de catastrophe sont étroitement liés	92 - 94
E. Le changement climatique et la gestion des risques de catastrophe doivent être intégrés dans la planification du développement et l'aide humanitaire	95 - 96
F. Incidences sur l'intégration à divers niveaux	97 - 103
G. Priorités d'action	104 - 109
VI. Changement climatique, pêches et aquaculture	110 - 124
A. Introduction	110 - 113
B. Renforcement de la base de connaissances	114 - 116
C. Cadres politiques, juridiques et de mise en œuvre au niveau national, régional et international	117 - 120
D. Renforcement des capacités: structures techniques et organisationnelles	121
E. Des mécanismes financiers propices: intégrer les considérations de sécurité alimentaire dans les mécanismes financiers actuels et nouveaux	122 - 124
VII. Politiques, commerce et marchés des bioénergies, et sécurité alimentaire et énergétique	125 - 152
A. Introduction	125 - 127
B. Tendances	128
C. Questions de politique	129
D. Enjeux politiques	130 - 131
E. Interventions possibles	132 - 152

CHANGEMENT CLIMATIQUE, BIOÉNERGIES ET SÉCURITÉ ALIMENTAIRE: OPTIONS POUR LES DÉCIDEURS IDENTIFIÉES LORS DE RÉUNIONS D'EXPERTS

CADRE GÉNÉRAL

La Conférence de haut niveau a été précédée d'une série de réunions d'experts sur le changement climatique, les bioénergies et la sécurité alimentaire qui se sont tenues à Rome entre février et avril 2008 afin de réunir des connaissances scientifiques de pointe et de tirer parti de l'expérience des réseaux pertinents. Quelque 80 experts, participant à titre personnel, ainsi que des fonctionnaires de la FAO, des représentants du FIDA, du PAM et du GCRAI et d'autres institutions partenaires (système des Nations Unies, organisations intergouvernementales, instituts de recherche internationaux) se sont penchés sur certaines questions spécifiques et sont convenus d'un choix d'options pour les décideurs qui sont décrites dans le présent document. Les rapports de chacune de ces réunions d'experts figurent dans la série de Documents d'information de la Conférence de haut niveau. Ces documents, de même que les exposés individuels, l'ordre du jour et la liste des participants peuvent être consultés en ligne (www.fao.org/foodclimate).

I. ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET ATTÉNUATION DE SES EFFETS

A. INTRODUCTION

1. Le changement climatique accentue les tendances actuelles à l'insécurité alimentaire et à la vulnérabilité. Les communautés doivent se préparer à l'éventualité de pénuries alimentaires et utiliser leurs ressources de manière appropriée afin de protéger leurs moyens d'existence ainsi que les vies humaines et les biens. Il est essentiel de définir des mécanismes institutionnels propres à permettre aux éléments les plus vulnérables de faire face aux conséquences des changements climatiques. Cela nécessite une réflexion et des réponses collectives face aux défis découlant de l'interaction entre les approvisionnements alimentaires, les changements climatiques et le développement durable.

B. ADAPTATION AU CLIMAT: CONTEXTE GÉNÉRAL

2. La vulnérabilité à l'insécurité alimentaire a pris des proportions mondiales. Que ce soit à l'échelle mondiale ou locale, les caractéristiques de l'insécurité alimentaire se trouveront modifiées par le changement climatique. Les communautés pratiquant, à faible échelle, l'agriculture pluviale, l'élevage, la pêche en eau douce, la pêche côtière et l'aquaculture et l'exploitation forestière sont particulièrement vulnérables au changement climatique. Par ailleurs, les pauvres des zones urbaines, notamment ceux des villes côtières et des peuplements situés dans les plaines inondables, encourrent des risques accrus. Il est urgent de bâtir des communautés « résilientes » vivant de l'agriculture, de la forêt et de la pêche ou de l'aquaculture, qui présentent une grande capacité d'adaptation aux menaces et aux bouleversements.

3. Les tentatives en vue d'améliorer la résilience aux impacts futurs incertains par une adaptation anticipée et planifiée et par l'innovation comporteront à la fois des coûts immédiats et à plus long terme – avec des choix entre optimiser les conditions actuelles et réduire la vulnérabilité aux chocs futurs. Par exemple, le fait de diversifier l'agriculture peut réduire la rentabilité sur le court terme mais diminuer en même temps la vulnérabilité à venir. L'adaptation au changement climatique doit également tendre à prévenir et à éliminer les pratiques inadéquates qui, loin de réduire la vulnérabilité, pourraient au contraire l'accentuer.

4. Les mesures techniques d'adaptation peuvent aller de modifications des systèmes de production dans le temps et l'espace (par exemple, modification des dates de semis ou de pêche, assolements, polyculture/diversification des espèces, systèmes combinant agriculture, élevage et pisciculture, agroforesterie) pour assurer une meilleure protection contre les variations de température, la modification de la variabilité et des régimes de précipitations, la salinisation par la montée du niveau de la mer et les attaques de ravageurs – à l'investissement dans la conservation et la mise en valeur des sols, de l'eau et de la diversité biologique (par exemple, en développant la biomasse du sol, en régénérant les terres dégradées, en restaurant les parcours, en recueillant et en recyclant l'eau, en plantant des arbres, en mettant au point des variétés et des cultivars adaptés, en protégeant les écosystèmes aquatiques) afin de maintenir la productivité à long terme.

5. Les mesures d'adaptation comprennent également l'établissement de plans de gestion des risques de catastrophe et des mécanismes de transfert des risques, tels que des systèmes d'assurance-récolte et la diversification des moyens de subsistance. Par exemple, des systèmes intégrés d'aquaculture-agriculture permettent de passer d'une activité à une autre en cas de variation de l'aptitude des terres ou de disponibilité de l'eau pour la production d'aliments. Lorsque les bienfaits de la diversification sont limités, notamment lorsqu'elle influe sur tous les aspects des systèmes de production alimentaire, il faut prévoir des filets de protection sociale. L'une des grandes difficultés est qu'il y a des limites à l'adaptation. Sous l'effet des changements climatiques, la fréquence des inondations et des sécheresses peut s'élever dans de telles proportions que l'agriculture, la pêche et la foresterie ne peuvent plus se maintenir. En pareils cas, il convient d'envisager la diversification vers d'autres activités économiques et la réimplantation.

C. ATTÉNUATION: NOUVELLES POSSIBILITÉS DE FIXATION DU CARBONE DANS L'AGRICULTURE ET LA FORESTERIE

6. Les changements intervenus dans l'agriculture et l'utilisation des sols, notamment la déforestation, contribuent respectivement pour 13 et 17 pour cent au total des émissions de gaz à effet de serre dues à l'activité humaine. Bien que les émissions de dioxyde de carbone causées par l'agriculture soient modestes, elles comptent pour quelque 60 pour cent de toutes les émissions d'oxyde nitreux (N_2O , provenant principalement de l'utilisation d'engrais) et environ 50 pour cent des émissions de méthane (CH_4 , émanant principalement des terres humides naturelles et cultivées et de la fermentation entérique). L'impact des gaz à effet de serre (GES) produit par forçage radiatif de N_2O est 300 fois supérieur à celui du CO_2 . On prévoit que les émissions de méthane et d'oxyde nitreux augmenteront encore de 35 à 60 pour cent d'ici à 2030 sous l'effet de l'utilisation croissante d'engrais azotés et de l'accroissement de la production animale nécessaire pour répondre à la progression de la demande d'aliments.

7. L'atténuation des changements climatiques est une responsabilité mondiale. En principe, l'agriculture, la foresterie, la pêche et l'aquaculture offrent d'importantes possibilités de réduction des GES. Le Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC) estime que le potentiel technique mondial d'atténuation pour l'agriculture (foresterie non comprise) se situera entre 5 500 et 6 000 millions de tonnes d'équivalent- CO_2 en 2030, et proviendrait pour 89 pour cent de la fixation du carbone dans les sols.

8. *Initiative mondiale de fixation du carbone dans le sol.* Le GIEC estime que les options pour la réduction des GES dans l'agriculture sont compétitives avec les options non agricoles pour la réalisation des objectifs climatiques à long terme. La fixation du carbone dans le sol pourrait en fait se produire très rapidement et présente un excellent rapport coût-efficacité dans l'agriculture. On peut opter pour une approche où tout le monde est gagnant en payant les agriculteurs pour la fixation du carbone (accumulation de matière organique dans le sol), selon un scénario où: le CO_2 est retiré de l'atmosphère (atténuation); l'élévation des niveaux de matière organique dans le sol augmente la résistance de l'agroécosystème (adaptation); et l'amélioration de la fertilité du sol permet d'obtenir de meilleurs rendements (production et création de revenus). Cependant, la fixation du CO_2 dans les sols n'est pas prévue dans le Mécanisme pour un

développement propre (MDP) convenu à Kyoto. On pourrait élargir le champ du mécanisme qui succédera au MDP de manière à accroître les puits de carbone dans le sol et dans la biomasse se trouvant au-dessus et en dessous de la surface du sol, et à contribuer ainsi à supprimer les obstacles méthodologiques à la concrétisation de la fixation du carbone dans le sol selon le régime post-2012 de lutte contre le changement climatique. La FAO devrait jouer un rôle de premier plan dans ce processus, notamment par l'établissement d'une Initiative mondiale de fixation du carbone dans le sol qui aurait pour objet de promouvoir des technologies agricoles propres à rétablir les puits de carbone et la qualité du sol (par exemple, agriculture organique, agriculture de conservation) et en créant des outils pour mesurer, surveiller et vérifier les puits de carbone du sol et les flux d'émissions de gaz à effet de serre (notamment d'oxyde nitreux) à partir des sols agricoles, notamment des terres cultivées et des pâturages.

9. *Réduire les émissions provenant de la déforestation et de la dégradation des forêts dans les pays en développement [Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation in developing countries (REDD)].* Depuis la onzième session de sa Conférence des parties, en novembre 2005, la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) étudie la possibilité de mettre au point un instrument qui offre des incitations financières à réduire les émissions provenant de la déforestation et de la dégradation des forêts dans les pays en développement. En sa qualité d'institution des Nations Unies ayant pour mandat de protéger les forêts et un programme exhaustif couvrant tous les aspects de la foresterie et de l'agriculture, la FAO peut jouer un rôle prépondérant en: fournissant des informations techniques et un appui pour la conception d'options méthodologiques et de lignes d'action pour la réduction des émissions provenant de la déforestation et de la dégradation des forêts dans les pays en développement; en renforçant l'aptitude des pays à entreprendre des programmes REDD, notamment à concevoir des systèmes de suivi des variations des émissions de carbone des forêts; et en s'efforçant de répondre aux causes profondes de la déforestation et de la dégradation des forêts liées aussi bien à l'agriculture qu'au secteur forestier. Par ailleurs, la FAO peut lancer un vaste effort de soutien aux programmes REDD dans les pays en développement.

D. LA BASE DES CONNAISSANCES

10. *Renforcement du GIEC et de la CCNUCC sur les questions liées à l'agriculture et à l'alimentation.* Le GIEC pourrait améliorer ses évaluations des impacts des changements climatiques sur la sécurité alimentaire. La création d'un Système mondial d'observation de la sécurité alimentaire est perçue comme le prolongement du Système mondial d'information et d'alerte rapide de la FAO. Il est également techniquement faisable de mettre en place un suivi permanent des effets des changements climatiques actuels et futurs sur la sécurité alimentaire. Les études mondiales doivent être complétées par des évaluations nationales détaillées des impacts des changements climatiques sur l'agriculture et la sécurité alimentaire. La connaissance des impacts locaux est particulièrement nécessaire pour étayer les décisions nationales et sous-nationales. Alors que les études actuelles sont concentrées principalement sur l'effet de scénarios de réduction des changements climatiques sur les principales cultures et espèces aquatiques, les études à venir devraient porter sur un plus large éventail de cultures et tenir compte également de la dynamique agricole et de la base de ressources locales, des chaînes de commercialisation et des systèmes d'acheminement des produits alimentaires, de l'accroissement de l'interdépendance internationale, des prix des produits alimentaires, des incidences de la politique agricole et d'éventuelles pistes de développement. Dans certaines régions, notamment dans de vastes parties de l'Afrique, de telles études sont freinées par les tendances très incertaines des précipitations, l'insuffisance de résolution des modèles climatiques et le manque de données d'observation climatique.

11. *Amélioration de la collecte des données et de la capacité d'évaluation de l'impact.* L'amélioration de la collecte des données et le partage des résultats aux niveaux national, régional et international permettraient d'améliorer les prévisions météorologiques, les prévisions climatiques saisonnières et les évaluations des risques et des impacts. Ils permettraient également

de porter le degré de détail des évaluations de l'impact du changement climatique à un niveau suffisant pour optimiser les mesures d'adaptation et d'atténuation et pour utiliser les systèmes d'alerte avancée et d'identification des « points critiques » pour la sécurité alimentaire, l'agriculture, la foresterie et la pêche. Cela vaut particulièrement à l'horizon de 10 à 15 ans, pour lequel la fiabilité des projections de l'impact est probablement acceptable et la planification des réponses probablement réaliste. De meilleures données permettraient d'améliorer l'accès aux mécanismes internationaux de financement. Les services nationaux de vulgarisation et de recherche agronomique ont un rôle plus important à jouer dans la collecte et l'analyse des données et dans leur utilisation pour la prise de décision et la prestation décentralisée de services aux agriculteurs. Il importe également d'inclure la recherche dans le domaine des sciences sociales afin d'améliorer la compréhension de la façon dont la population adopte et applique les options en matière d'adaptation et d'atténuation.

12. *Recherche agroécologique.* La recherche apportera l'ossature nécessaire aux méthodologies d'adaptation et d'atténuation. Toutefois, la recherche portant sur une situation en évolution rapide diffère de la recherche de conditions écologiques stables. Les savoirs traditionnels et la biodiversité locale sont de bons points d'entrée, mais risquent de se révéler insuffisants dans une situation en évolution rapide. De plus, il faut adapter les méthodologies, les cultures et les variétés de cultures aux conditions futures et l'on ne peut évaluer leur possibilité d'application à l'endroit où elles pourraient être utilisées à l'avenir. Cela nécessite un important effort national et international de recherche sur l'agriculture, la foresterie et la pêche et offre un rôle important à jouer aux Centres du Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (GCRAI). Il importe que les résultats de la recherche soient rendus publics dans un contexte porteur où l'on puisse utiliser et introduire les méthodes, le matériel génétique, les variétés de cultures et les espèces animales dans les programmes d'adaptation.

E. CAPACITÉS LIÉES AU CLIMAT DANS L'AGRICULTURE, LA FORESTERIE ET LA PÊCHE

13. L'aptitude des pays à évaluer et appliquer les mesures d'adaptation et d'atténuation dans l'agriculture, la foresterie et la pêche est faible à deux niveaux, à savoir les cadres institutionnels nationaux et la capacité d'adaptation des populations locales aux changements et à la variabilité du climat. Pour mettre en œuvre des politiques nationales d'adaptation au changement climatique et de sécurité alimentaire, il faut une connaissance approfondie des méthodes et outils appropriés ainsi que des mécanismes de financement disponibles, tels que le marché du carbone et les fonds d'adaptation créés dans le cadre du GIEC.

14. *Renforcement des capacités.* L'aptitude à identifier, recueillir et partager les données, à utiliser l'information et les méthodes et à enrichir les connaissances en matière d'adaptation au changement climatique, d'atténuation de ce changement et de sécurité alimentaire est indispensable en raison de l'évolution rapide des conditions climatiques, environnementales et socioéconomiques. Les services et mécanismes de vulgarisation ont été grandement affaiblis au cours des deux dernières décennies. Il va falloir renforcer sensiblement la vulgarisation pour permettre l'adaptation et l'atténuation si l'on veut qu'elle offre une interface efficace entre décideurs et agriculteurs. Compte tenu du fait que le changement climatique modifiera de nombreux équilibres existants, il faut considérer la dynamique socioéconomique, et il pourrait être nécessaire de réexaminer ou de redéfinir le rôle de tous les partenaires.

Faiblesses des capacités d'adaptation dans les secteurs alimentaires

- Vulnérabilité de l'infrastructure (par exemple, irrigation, moyen de lutte contre les inondations, protection contre les incursions de l'eau de mer), des mesures non structurelles (législation, assurance et aptitudes à intégrer l'adaptation à la planification du développement à tous les niveaux), des transports et des systèmes de stockage et de distribution des aliments aux caprices du climat;
- Manque de variétés de cultures, d'espèces animales et aquatiques, d'arbres et de forêts adaptés au changement climatique;
- Manque de connaissances liées au climat dans la recherche et la vulgarisation;
- Manque de moyens types d'évaluation des principales formes de vulnérabilité pouvant être adaptées aux conditions nationales;
- Absence de suivi et de prévision des variations des approvisionnements alimentaires;
- Connaissance insuffisante du développement rural et des rôles des marchés, du commerce, des migrations, des réfugiés et de l'urbanisation et de leurs liens avec le changement climatique et la sécurité alimentaire;
- Manque de compréhension des dimensions sociales de la vulnérabilité et de la résistance, notamment de la façon dont le changement climatique nécessitera des modifications du recours et de l'accès aux ressources naturelles (sols, eau), au crédit et à l'éducation;
- Insuffisance de capacités institutionnelles et d'intégration.

15. *Coopération régionale.* Souvent, les pays d'une même région partagent les mêmes problèmes et leurs solutions. Les pays peuvent mettre en commun leurs ressources pour inventorier et partager les solutions traditionnelles aussi bien que nouvelles. Ils peuvent aussi tirer profit du développement des marchés régionaux pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et les coûts de transport et pour accroître les avantages et les revenus pour les populations rurales.

F. CONCEPTION DE POLITIQUES

16. *Stratégies intégrées à l'égard du changement climatique.* Les stratégies de lutte et les plans d'action contre les changements climatiques doivent tenir compte des spécificités de tous les secteurs. Comme la sécurité alimentaire, le développement durable et l'adaptation aux changements climatiques et leur atténuation sont étroitement liés, il importe que les politiques soient intégrées à tous les niveaux (depuis la population jusqu'aux institutions et aux ministères) et à travers tous les secteurs. Cela permettra d'éviter par la suite les contradictions entre les actions locales et les décisions aux échelons plus élevés, et de faire en sorte que les politiques nationales tirent profit des mécanismes internationaux pour améliorer les conditions de subsistance de leur population. La sensibilisation, le suivi permanent de l'évolution des vulnérabilités et le renforcement des capacités sont des composantes essentielles des stratégies nationales de lutte contre les changements climatiques.

17. *Accroître la capacité de résilience des systèmes de production alimentaire.* Nombre de pays gagneraient à identifier et à promouvoir des incitations positives qui encouragent à appliquer des pratiques, des systèmes de production et des politiques d'utilisation des sols et des ressources en eau et des régimes fonciers qui accroissent la capacité de résilience des systèmes de production alimentaire. Les pays devraient faciliter la conception de nouveaux instruments de politique qui tiennent compte du changement climatique mais aussi qui tirent parti des moyens déjà disponibles tels que les systèmes d'alerte rapide et la gestion des risques de catastrophe. Parallèlement, il conviendrait d'identifier et d'éliminer les incitations négatives qui favorisent le recours à des

pratiques et à des systèmes de production nuisibles ainsi qu'à une utilisation non durable des sols et des ressources en eau. Les politiques qui encouragent les investissements et les transferts de technologie appropriés dans les zones rurales devraient tendre à réduire les effets négatifs à long terme de la variabilité à court terme du climat sur la sécurité alimentaire. Parmi les exemples de ces politiques figurent l'assurance-récolte et les politiques, lois et mesures non structurelles ciblées sur les populations pauvres.

18. *Planification de l'utilisation des sols et des ressources en eau.* Les investissements dans la conservation et une saine gestion des forêts, dans la plantation d'arbres, dans le développement durable de la pêche et de l'aquaculture et dans une meilleure gestion des sols et de l'eau pour l'atténuation et l'adaptation au changement climatique exigent que l'on se penche sur les contraintes et les incitations liées aux régimes fonciers et que l'on s'efforce de faire face aux pressions et conflits au sujet des ressources. Il est capital de garantir les droits à la terre et aux ressources des groupes et des particuliers, de faciliter la participation communautaire et de créer de solides institutions pour la gouvernance et le règlement des conflits. Les mesures de politique et de planification de l'utilisation des sols, de l'eau et des ressources aquatiques sont particulièrement essentielles si l'on veut éviter les incitations perverses qui débouchent sur une conversion préjudiciable des sols, par exemple, de forêts en terres agricoles; définir des mesures visant à réduire la pression qui s'exerce sur les ressources naturelles et promouvoir des systèmes durables d'utilisation des sols; éviter l'empiètement de l'agriculture et la perturbation des systèmes d'élevage transhumant pratiqués sur les terres arides, qui sont adaptés aux sécheresses et aux précipitations irrégulières; et faire face aux conséquences des flux massifs de migrants et de réfugiés.

G. INSTRUMENTS FINANCIERS

19. *Participation plus active aux débats internationaux sur le changement climatique.* La variabilité et les changements du climat sont les facteurs dominants dont dépendent la disponibilité et la stabilité de la production alimentaire. Ils influent également, au moins indirectement, sur l'accessibilité et l'utilisation des aliments. Les mesures visant à améliorer la sécurité alimentaire contribuent directement au développement durable. En même temps, les mesures d'adaptation au changement climatique ou de réduction des émissions peuvent contribuer à la sécurité alimentaire. Le régime post-2012 qui est en cours d'élaboration offre d'importantes possibilités aux pays en développement. Nombre de pays gagneraient à ce que les mécanismes internationaux de financement liés au carbone accordent plus d'attention à la sécurité alimentaire, à l'agriculture et à l'élevage, aux sols, à la pêche et aux parcours, conformément aux principes de la réduction des émissions provenant de la déforestation et de la dégradation des forêts dans les pays en développement (REDD).

II. CHANGEMENT CLIMATIQUE, EAU ET SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

A. INTRODUCTION

20. Le changement climatique devrait modifier les régimes hydrologiques et les profils de disponibilité de ressources en eau douce, et avoir un impact sur l'agriculture pluviale et l'agriculture irriguée, l'élevage, la pêche en eau douce et l'aquaculture.

21. Les projections pour 2060 indiquent une réduction générale des précipitations dans les régions semi-arides, une plus grande variabilité de la répartition des pluies, une fréquence accrue des phénomènes extrêmes (sécheresses et inondations) et une hausse de la température qui influera en particulier sur l'agriculture aux faibles latitudes. Une diminution sensible du ruissellement dans les bassins fluviaux et de la recharge des aquifères pourrait affecter l'ensemble du bassin Méditerranéen et les régions semi-arides de l'Afrique australe, de l'Australie et d'une partie du continent américain. En revanche, les régions tempérées du nord, où domine

l'agriculture pluviale, peuvent compter sur les effets positifs de l'humidité et de la température pour stimuler leur production. Certaines régions de l'Asie du Sud-Est peuvent s'attendre à des accroissements du ruissellement qui pourraient favoriser une utilisation accrue de l'eau, mais en même temps accentuer les problèmes de drainage et d'engorgement.

22. À l'échelle mondiale, la production agricole devra faire face à un accroissement de la variabilité et de la concurrence pour l'eau libre¹. Si le changement climatique ne semble pas menacer à moyen terme l'équilibre alimentaire de la planète, les régions souffrant d'insécurité alimentaire, où domine l'agriculture pluviale (Afrique subsaharienne et sous-continent indien en particulier) pourraient subir de multiples effets pervers à court terme, surtout dans les régions agricoles à forte densité de population. Ces impacts seront notamment une baisse des niveaux de production, une diminution des revenus agricoles, la perte des moyens de subsistance et des déplacements de population. Il faut s'attendre également à ce que les effets combinés de la diminution du débit des cours d'eau, des inondations et de l'élévation du niveau de la mer frappent les systèmes d'agriculture irriguée à forte productivité qui permettent actuellement de maintenir la stabilité de la production céréalière mondiale. Ces risques pour la production se trouveront amplifiés dans les plaines alluviales tributaires de la fonte des glaciers (notamment au Pendjab) et les bas-fonds deltaïques (notamment Indus, Nil et Gange).

23. *Alléger la pression sur les ressources.* La pression qui s'exerce sur la base des ressources naturelles nécessaires à la production alimentaire est déjà forte, et nombre de vastes zones contiguës irriguées sont exploitées à la limite de leur potentiel social. Tout nouveau changement ne peut qu'accroître les problèmes actuels de pénurie d'eau. Aux niveaux régional et national, cela oblige à accroître la productivité de l'eau et à renforcer la capacité de résilience de tous les systèmes de production alimentaire liés à l'eau. Un examen attentif des sols, des réservoirs de surface et souterrains et une prévision des besoins futurs seront essentiels au renforcement de la résilience et à la satisfaction de besoins concurrents et permettront en même temps de maintenir les services environnementaux.

24. *Maintenir la capacité de production.* La baisse de la capacité de production alimentaire dans les systèmes d'agriculture pluviale se répercutera par un accroissement de la demande sur les marchés mondiaux des produits de base déjà soumis à pression, avec des effets déstabilisants et un renchérissement des prix, et une nouvelle pression sur la production irriguée. Il faudra des stratégies d'adaptation axées sur une meilleure infiltration de l'eau, la rétention et la gestion de l'humidité du sol et le développement de la petite irrigation et de l'irrigation au moyen de barrages pour accroître la capacité de résilience de ces systèmes de production particulièrement vulnérables. Les actions critiques liées à l'eau comprennent notamment:

- La promotion de mesures techniques et de gestion afin de réduire la consommation non bénéfique des systèmes de production irriguée et pluviale;
- Un appui aux services de vulgarisation afin de promouvoir la diversification par l'adoption de cultures à forte productivité d'eau pour permettre l'adaptation à des marchés changeants; et
- L'actualisation des stratégies de développement de la gestion des sols et de l'eau pour tenir compte des effets prévus de changement climatique.

25. *Intégrer l'adaptation.* La base des connaissances est suffisamment précise pour justifier l'intégration. Indépendamment des lacunes dans les données et la recherche, une adaptation progressive « sans regrets » des systèmes de sols et d'eau pourrait à la fois apporter une réponse positive aux changements climatiques et être bénéfique pour l'environnement et l'économie. Pour ce faire, il faut une capacité nationale d'évaluation des changements climatiques. En outre, les analyses et plans portant sur les systèmes et s'inscrivant dans un cadre de gestion intégrée des

¹ Parmi les autres facteurs qui peuvent avoir un effet négatif sur la disponibilité de l'eau pour la production alimentaire, on peut citer: l'accroissement rapide de la demande d'eau pour les besoins non agricoles (domestiques, industriels et, de plus en plus, environnementaux); la baisse des niveaux de qualité de l'eau; et l'accroissement de la demande pour la production agricole non-alimentaire.

ressources en eau doivent être liés à des analyses des cultures – en particulier des denrées de base – telles que le blé et le riz – et des régions écologiques. À tous les niveaux, les programmes d'adaptation et d'atténuation doivent commencer par une campagne de sensibilisation des décideurs, des chercheurs et des leaders d'opinion axée sur les systèmes de production les plus menacés par les effets du changement climatique. L'établissement de liens entre les centres régionaux traitant de l'eau, du changement climatique et de l'alimentation et les centres d'excellence nationaux et internationaux existants est recommandé pour aider la capacité nationale à faire face aux changements. De nouveaux mécanismes de financement des initiatives de gestion de l'eau seront nécessaires. L'accès des agriculteurs au microfinancement apparaît comme une bonne stratégie d'adaptation. Le renforcement des capacités doit faire partie intégrante de ces programmes.

B. PRIORITÉS AUX NIVEAUX NATIONAL, RÉGIONAL ET INTERNATIONAL

26. Étant donné la valeur fondamentale de l'eau pour tous les secteurs de l'économie, l'agriculteur ne peut faire cavalier seul. Les initiatives de gestion de l'eau devront être prises à l'échelon national mais devront également s'appuyer sur des initiatives régionales et internationales. Voici quelques options particulières.

Niveau national

27. Approches de la planification:

- Apporter un appui au niveau national pour la collecte de données et d'informations pour évaluer les ressources en eau renouvelables et déterminer le potentiel de changement et l'impact que pourrait avoir la variabilité du climat.
- Intégrer les mesures d'adaptation et d'atténuation applicables à la gestion de l'eau pour l'agriculture aux plans nationaux de développement en employant un cadre de gestion intégrée des ressources en eau.
- Adopter une planification stratégique intersectorielle du développement afin d'accroître la capacité de résistance aux effets des changements climatiques et maintenir les services environnementaux et la biodiversité.
- Actualiser les stratégies de développement de la gestion des sols et de l'eau et les plans économiques pour tenir compte des effets prévus des changements climatiques, en particulier de la variabilité accrue et des tendances à long terme de la sécheresse et de l'humidité.

28. Renforcement des institutions:

- Créer les conditions propices à une gestion de l'eau plus souple et plus axée sur le service.
- Concevoir des moyens de régler et prévenir les conflits liés à l'eau aux niveaux des localités et des districts.
- Concevoir et mettre en œuvre des instruments économiques et financiers qui permettent d'éliminer les distorsions dans l'allocation de l'eau.

29. Options de gestion:

- Réviser les procédures d'exploitation des systèmes de stockage de l'eau de manière à faire face aux effets du changement climatique sur l'offre et la demande d'eau.
- Promouvoir la gestion des bassins hydrographiques et les mesures de conservation de l'humidité du sol afin d'accroître l'infiltration et le stockage de l'eau dans le sol.
- Accroître les options de stockage des eaux de surface et souterraines, notamment par la remise en état des réservoirs et d'éventuelles opérations de captage à grande échelle.
- Accroître la productivité de l'eau au moyen de mesures telles que l'irrigation intermittente du riz.
- Promouvoir la gestion des risques dans les politiques nationales par l'amélioration des réseaux de surveillance, d'évaluation des risques, d'alerte avancée et de partage des risques et au moyen de mécanismes participatifs d'intervention.

- Développer de nouvelles sources d’approvisionnement en eau, telles que l’épuration des eaux usées pour l’agriculture périurbaine et les usines de dessalement pour l’approvisionnement urbain dans les zones côtières.
30. Instruments économiques et financiers:
- Documenter et chiffrer les profils actuels de consommation d’eau et les droits d’accès à l’eau.
 - Concevoir des mécanismes transparents d’allocation de l’eau afin de protéger les droits d’utilisation de l’eau tout en permettant de répondre avec plus de souplesse aux pénuries selon les scénarios prévus de changement climatique.
 - Mettre au point des produits d’assurance novateurs.

Niveau régional

- Développer et renforcer les mécanismes institutionnels et de coopération transfrontières afin d’anticiper les effets des changements climatiques sur les ressources en eau transfrontières et d’y répondre, notamment les mécanismes d’optimisation de l’allocation de l’eau et de gestion de phénomènes hydrologiques extrêmes (inondations et sécheresses).
- Normaliser les formats des données climatiques et hydrologiques et promouvoir l’échange de données nationales afin d’améliorer les prévisions hydrologiques opérationnelles et les prévisions climatiques régionales.

Niveau international

- Combiner les ensembles mondiaux de données sur les bilans des ressources en eau au niveau des bassins avec les données de production afin de suivre les impacts du changement climatique.
- Focaliser les programmes de recherche internationaux sur les gains de productivité systémiques de l’eau.
- Promouvoir l’interdépendance entre le changement climatique, l’eau et les besoins de sécurité alimentaire lors des réunions internationales sur l’eau, telles que le Forum mondial de l’eau.
- Mesurer la vulnérabilité des systèmes de production alimentaire d’une importance mondiale et son impact éventuel sur la sécurité alimentaire pour les pays à faible revenu et à déficit alimentaire.

C. COMBLER LES LACUNES DANS LES CONNAISSANCES

31. Les données et la recherche sur les changements climatiques et l’eau comportent de graves lacunes, dont beaucoup ont été indiquées dans le Quatrième rapport d’évaluation du Groupe intergouvernemental d’experts sur l’évolution du climat et dans l’Étude technique sur les changements climatiques et l’eau, à paraître. Compte tenu de ces rapports, il est recommandé que les décideurs soient informés des insuffisances et lacunes dont souffrent actuellement les données et la recherche appliquée.

32. Des données locales et nationales d’une qualité assurée sont indispensables à l’établissement de bilans d’ensemble de l’offre et de la demande d’eau, au suivi des impacts du changement climatique et à la formulation d’interventions. L’amélioration de la collecte et de la vérification des données nationales est un besoin généralisé, qui exige appui et coordination à l’échelle internationale. Les bases de données internationalement reconnues, telles que AQUASTAT et FAOSTAT sont d’importants moyens de normaliser, organiser et diffuser de meilleures données sur l’eau, recueillies au niveau national et au niveau des bassins fluviaux. Parmi les principaux domaines à étudier figurent les suivants:

- Une meilleure utilisation des données sur l’offre et l’utilisation de l’eau qui tiennent compte à la fois des aspects quantitatifs et qualitatifs;
- De meilleures données sur la fréquence et l’ampleur des phénomènes extrêmes;
- De meilleures estimations des réserves d’eau souterraine exploitables

33. Les informations sur l'état des ressources en eau doivent s'accompagner de meilleures informations sur l'utilisation de l'eau dans tous les secteurs de consommation et sur la valeur et la productivité de l'eau dans les divers sous-secteurs de l'agriculture, à savoir l'agriculture pluviale et irriguée, la pêche, l'agroforesterie et l'élevage, et d'une évaluation de la concurrence, des complémentarités et des contributions relatives de chaque sous-secteur à la sécurité alimentaire.

34. Il importe que les bases de données sur la gestion de l'eau, l'agriculture et la sécurité alimentaire soient mieux intégrées, suivent de plus près la production agricole irriguée et pluviale et fassent plus clairement la distinction entre les sources d'approvisionnement (pluie, eau de surface, eau souterraine). Cette étude devrait tenir compte de certaines denrées de base particulières, notamment le riz et le blé, ainsi que de la productivité d'environnements aquatiques tributaires de l'eau.

35. Ces évaluations intégrées de l'impact du changement climatique et de la variabilité du climat seront l'une des priorités de la recherche appliquée. Ces analyses peuvent servir de base à la conception de méthodologies et de stratégies d'adaptation et devraient comprendre des évaluations de l'impact potentiel sur les ressources en eau de la production de bioénergies et de mesures d'atténuation telles que la pratique d'un labour minimum et le développement agroforestier. Parmi les facteurs importants à prendre en compte lors de la modélisation de l'impact figurent la variabilité du climat, les variations du rythme saisonnier, les changements apportés à l'utilisation des sols, les réactions des rendements à l'élévation de la température et à l'accroissement des concentrations de CO₂, l'introduction de nouvelles variétés de plantes cultivées et l'impact des politiques commerciales, macroéconomiques et sectorielles.

36. La recherche devra tendre notamment à:

- Déterminer les possibilités d'accroissement de la productivité de l'eau dans l'agriculture, en tenant compte du contexte local de la production, de l'impact sur les moyens de subsistance, des options technologiques et de l'impact sur l'environnement;
- Définir des méthodes pour améliorer les liens entre les informations obtenues par télédétection et les données terrestres;
- Réduire l'échelle des projections climatiques pour les utiliser pour la modélisation hydrologique et la gestion de l'eau pour l'agriculture;
- Évaluer l'impact potentiel des bioénergies et d'autres mesures d'atténuation sur la disponibilité de l'eau pour la production alimentaire;
- Déterminer les limites sociales, économiques, institutionnelles et humaines de la capacité d'adaptation et définir des stratégies pour alléger ces contraintes.

D. RÉPONDRE AUX BESOINS DANS LE DOMAINE DU RENFORCEMENT DES CAPACITÉS

37. Comme les réponses théoriques et concrètes proactives sont généralement prises à l'échelon national, l'aptitude des systèmes nationaux à engendrer des connaissances, à étayer les décisions, à sensibiliser, à transférer des connaissances et à mettre en œuvre une action efficace est essentielle au succès de l'adaptation au changement climatique.

38. Les mesures immédiates suivantes sont nécessaires:

- Promouvoir des mesures techniques et de gestion tendant à réduire la consommation non bénéfique des systèmes de production irriguée et pluviale et à aider les services de vulgarisation à favoriser la diversification par le passage de cultures à forte consommation d'eau à des cultures utilisant plus efficacement l'eau.
- Renforcer les compétences nationales en planification économique, prévision de la demande, mise à l'échelle et évaluation de l'impact hydrologique pour compléter les compétences analytiques actuelles.
- Créer ou renforcer certains centres régionaux s'occupant de l'eau, du changement climatique et de l'alimentation, et les relier aux centres d'excellence nationaux et

internationaux existants afin de consolider les capacités locales et régionales. Ces centres doivent avoir pour objectifs essentiels de produire des solutions applicables en vraie grandeur à la production alimentaire face à des changements amplifiés de la variabilité hydrologique et de la température et d'appuyer des stratégies actualisées de gestion des sols et de l'eau tenant compte des impacts prévus du changement climatique. Ils auraient notamment pour tâches l'analyse des données, la recherche, l'éducation, la formation, le soutien aux politiques et la communication.

E. DÉVELOPPER DES MÉCANISMES FINANCIERS D'APPUI

39. La mise en œuvre des options techniques identifiées ci-dessus nécessiterait l'ouverture de l'investissement à la gestion de l'eau utilisée en agriculture. Voici quelques recommandations:

- Mobiliser des fonds d'adaptation à l'appui des investissements dans les pays en développement pour renforcer les capacités d'analyse et de gestion afin de relever les défis de l'eau et de la sécurité alimentaire face au changement climatique.
- Financer des Programmes d'action nationaux pour l'adaptation dans les pays les moins avancés afin d'accélérer l'adaptation dans la gestion de l'eau pour l'agriculture.
- Encourager les gouvernements nationaux à allouer des ressources financières adéquates pour planifier l'adaptation dans le domaine de la gestion de l'eau pour l'agriculture.
- Accroître les possibilités pour les petits exploitants de créer des projets de mécanismes de développement propre et d'accéder à des fonds dans le cadre d'arrangements post-2012.
- Orienter les mécanismes de financement de l'adaptation et de l'atténuation vers les pratiques optimales, telles que les systèmes de production alternée de riz irrigué/pluvial.
- Mettre au point des mécanismes d'exécution permettant le paiement de services environnementaux dans les bassins hydrographiques.

III. BIODIVERSITÉ POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE

A. DÉVELOPPER LA BASE DE CONNAISSANCES POUR LE SUIVI DES ÉVOLUTIONS DE LA BIODIVERSITÉ ET DES RISQUES CONNEXES

40. Pour analyser les risques potentiels que le changement climatique fait peser sur l'avenir de la biodiversité, il faut comprendre l'ampleur et la répartition de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture, sa vulnérabilité et ses modes d'adaptation. La comparaison de ces informations avec celles provenant des modèles de changement climatique est indispensable à la définition des mesures de conservation et des stratégies d'adaptation. L'absence de caractérisation et d'évaluation des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture fait obstacle à la conception de mécanismes d'adaptation au changement climatique. L'évaluation retarde gravement les progrès sur tous les types de ressources génétiques. L'amélioration des systèmes d'information sur ces ressources et la diffusion d'informations pertinentes aux usagers est une grande priorité pour l'avenir.

41. Suggestions pour l'avenir:

- Améliorer les inventaires nationaux de la biodiversité en y incluant les informations géographiques pertinentes qui permettent d'évaluer les menaces que font peser les changements climatiques sur les espèces, les populations ou les géotypes importants pour l'alimentation et l'agriculture.
- Améliorer les connaissances sur les processus génétiques tels que flux génétiques, introgression, populations locales et extinctions, qui permettent ou empêchent l'adaptation au changement climatique des espèces présentant des caractéristiques de biodiversité importantes pour l'alimentation et l'agriculture.

- Établir des modèles de prévision pour la répartition future des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture selon divers scénarios de changement climatique, afin d'étayer les stratégies nationales.
- Élaborer des plans de suivi de la biodiversité afin d'analyser les changements à apporter à la prestation de services relatifs aux écosystèmes, en raison du changement climatique dans certains systèmes agricoles donnés, afin d'aider à formuler des stratégies d'adaptation fondées sur les conditions locales.
- Renforcer la caractérisation et l'évaluation des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture, comme condition essentielle à leur utilisation durable.
- Concevoir ou renforcer des systèmes d'information sur les ressources génétiques, y compris des systèmes d'alerte rapide.

B. COOPÉRATION INTERSECTORIELLE ET PLANIFICATION INTÉGRÉE

42. La biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture et le changement climatique ont rarement été examinés dans le même contexte. Les précédentes évaluations mondiales du changement climatique traitaient des répercussions possibles sur la sécurité alimentaire et sur la biodiversité mais, jusqu'ici, il n'y a pas eu d'analyse approfondie à l'échelle mondiale des menaces que fait peser le changement climatique sur la biodiversité la plus importante pour la sécurité alimentaire et sur le rôle crucial que peut jouer la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture face au changement climatique. Par ailleurs, les précédentes évaluations mondiales de l'état et des tendances de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture accordaient peu de place au changement climatique. Étant donné ses possibilités de contribuer à faire face au changement climatique, la gestion durable de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture devraient faire partie intégrante des stratégies d'adaptation.

43. Suggestions pour l'avenir:

- Améliorer la coopération entre la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques et les instances pertinentes pour la biodiversité telles que la Commission des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture et la Convention relative à la diversité biologique.
- Intégrer les dimensions « changement climatique » aux futures évaluations mondiales de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture, afin que leurs conclusions puissent servir aux futures évaluations des changements climatiques en y incorporant la perspective « biodiversité agricole ».
- Définir des stratégies intégrées pour traiter de l'adaptation aux effets du changement climatique et de leur atténuation, de la sécurité alimentaire, du développement rural et de la gestion durable de la biodiversité. En même temps, identifier les possibilités d'offrir ces triples dividendes, mais aussi les possibilités d'arbitrage et de conflit et les moyens de les résoudre.

C. RENFORCEMENT DE LA CAPACITÉ D'ADAPTATION PAR LA GESTION DE LA BIODIVERSITÉ DANS LES SYSTÈMES AGRICOLES

44. Améliorer notre compréhension des services offerts par la biodiversité agricole au niveau des écosystèmes et de la façon dont ces services peuvent être affectés par le changement climatique est un élément clé de l'élaboration de réponses agricoles locales durables à ce changement. Les réponses doivent être dynamiques, étant donné la complexité des changements qui se produisent à différentes échelles, comme on l'a expliqué précédemment. Les petits exploitants et les agriculteurs ou les éleveurs vivant en économie de subsistance risquent fort de souffrir de la complexité des impacts localisés du changement climatique. Ces communautés vulnérables sont parmi celles qui sont les plus tributaires de la biodiversité et de la prestation de services relatifs aux écosystèmes pour garantir leur subsistance et leur bien-être. Les agriculteurs et les collectivités locales et autochtones s'adaptent continuellement au changement, et la

biodiversité agricole, en particulier la diversité des cultures et de l'élevage, est traditionnellement un élément important des stratégies de gestion des risques employées par les agriculteurs. Le renforcement des stratégies d'adaptation des agriculteurs, leur connaissance écologique et les institutions locales doivent permettre d'élaborer des stratégies d'adaptation au changement climatique plus efficaces. Il doit également permettre aux agriculteurs et aux collectivités locales de jouer un rôle dans le débat et les politiques concernant le changement climatique. La formulation de stratégies locales de riposte dépend des savoirs complémentaires des agriculteurs et des chercheurs.

45. Suggestions pour l'avenir:

- Identifier les agroécosystèmes, les composantes ou les propriétés de la biodiversité agricole les plus ou les moins sensibles à la variabilité climatique.
- Ramener les données sur le changement climatique à l'échelle locale pour permettre de prendre des décisions en connaissance de cause sur la planification de la biodiversité par les agriculteurs et les collectivités rurales.
- Mettre en place un système de suivi à long terme de la biodiversité agricole fonctionnelle dans les systèmes de production et identifier les principaux indicateurs de la biodiversité afin de faciliter ce suivi.
- Promouvoir la gestion de la biodiversité agricole par les institutions locales et renforcer l'aptitude des collectivités à accéder aux ressources génétiques et aux informations correspondantes pour pouvoir faire face au changement climatique.
- Renforcer la diffusion des connaissances, des technologies appropriées et des moyens d'améliorer les pratiques de gestion liées à la biodiversité agricole et aux services relatifs aux écosystèmes.

D. CONCEVOIR DES PLANS ET DES POLITIQUES APPROPRIÉS CONCERNANT LES RESSOURCES GÉNÉTIQUES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE

46. Très rares sont les programmes nationaux et internationaux consacrés aux ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture qui prennent en compte le changement climatique dans leurs stratégies de conservation et d'utilisation durable. L'un des obstacles est le manque d'informations, mais il ressort des données disponibles qu'il y a de nombreux défis à relever car le changement climatique risque fort d'entraîner une perte sensible et irréversible de la diversité génétique indispensable à la durabilité du secteur de l'alimentation et de l'agriculture.

47. Qu'elle soit *ex situ* ou *in situ*, la conservation aura besoin d'appuis plus solides pour garantir l'existence de la diversité génétique nécessaire aux générations futures pour pouvoir s'adapter au changement climatique. Les mesures de conservation *in situ* et au niveau des exploitations devront pouvoir garantir l'évolution dynamique de la diversité génétique en fonction des nouvelles conditions. Or, il y a des régions et des espèces dont le rythme de changement causé par le changement climatique peut être supérieur à la capacité naturelle de certaines espèces et populations à s'adapter ou à se déplacer, et il faudra une intervention humaine pour prévenir l'érosion génétique, notamment par la conservation *ex situ*. Toutefois, la conservation *ex situ* devrait être considérée comme complémentaire de la conservation *in situ*, et non se substituer à elle. La difficulté est de savoir comment concevoir une approche globale intégrée de la conservation et de l'utilisation qui soit économique et, en même temps, qui sauvegarde autant de diversité que possible pour l'avenir, en dépit du changement climatique.

48. L'utilisation durable des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture est la base même de nombreuses stratégies d'adaptation au changement climatique nécessaires à l'alimentation et l'agriculture. Les agriculteurs et les collectivités rurales auront besoin de génotypes adaptés aux multiples contraintes nouvelles, qu'il s'agisse de la sécheresse, de nouveaux ravageurs ou de nouvelles maladies. La gestion de la diversité génétique au niveau de l'exploitation a permis traditionnellement aux agriculteurs de faire face à l'adversité. La

reproduction est un processus à long terme, de sorte que pour se préparer à s'adapter au changement climatique, il faut planifier. Étant donné que le changement climatique augmente la fréquence des phénomènes climatiques extrêmes, il faut prendre des mesures pour régénérer les systèmes agricoles à l'aide de géotypes adaptés aux conditions locales après les catastrophes.

49. Du fait du changement climatique, pour pouvoir adapter leur alimentation et leur agriculture, les pays doivent de plus en plus recourir à des ressources génétiques provenant d'autres pays et régions. La perte de diversité génétique en un lieu donné peut avoir de graves conséquences mondiales et locales, dans la mesure où certains traits importants pour l'adaptation au changement climatique peuvent être perdus à jamais. L'interdépendance entre pays pour ce qui est des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture s'accroîtra, tout comme le besoin d'améliorer les mécanismes d'échange de ces ressources critiques. Dans les pays en développement, le manque de ressources financières et humaines empêche de répondre au changement climatique par la conservation et l'utilisation durables des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture. La coopération internationale est donc essentielle à toute stratégie à long terme de lutte contre le changement climatique.

50. Suggestions pour l'avenir:

- Analyser les effets du changement climatique, en particulier dans les centres d'origine et de diversification des ressources génétiques pertinentes pour l'alimentation et l'agriculture, pour étayer les stratégies nationales de conservation.
- Améliorer les méthodes de suivi des ressources génétiques gérées *in situ*, afin de faire mieux comprendre les menaces et la vulnérabilité résultant du changement climatique.
- Promouvoir la collecte et la conservation *ex situ* des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture les plus menacées par le changement climatique et potentiellement les plus utiles pour l'adaptation.
- Concevoir de solides programmes et stratégies pour une utilisation durable des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture, de sorte que les éleveurs, les agriculteurs et les collectivités rurales puissent disposer d'un large éventail de diversité génétique pour pouvoir s'adapter au changement climatique.
- Aider les agriculteurs à continuer à développer des géotypes adaptés aux conditions locales par la gestion des ressources génétiques au niveau de l'exploitation.
- Améliorer les stratégies de régénération après les catastrophes liées au changement climatique afin de faire en sorte que soient réintroduits des géotypes adaptés à l'endroit.
- Intégrer la dimension « changement climatique » aux politiques et programmes pertinents de conservation et d'utilisation durable des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture, et favoriser le partage juste et équitable des bienfaits découlant de cette utilisation.
- Promouvoir la coopération internationale afin de renforcer les capacités des pays en développement à conserver et utiliser durablement les ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture pour répondre au changement climatique.

IV. RAVAGEURS ET MALADIES TRANSFRONTIÈRES LIÉS AU CLIMAT

A. INTRODUCTION

51. Les mouvements de maladies et de ravageurs des animaux et des plantes² et d'organismes aquatiques exotiques envahissants à travers les frontières physiques et politiques menacent la sécurité alimentaire et sont source d'inquiétude à l'échelle mondiale. Les pays consacrent toujours d'abondantes ressources à entretenir les services de santé animale et végétale et à limiter ou à maîtriser la propagation, par exemple, de la grippe aviaire ou de la fièvre aphteuse et les invasions de criquets. Ils coopèrent également aux niveaux régional et mondial aux actions de prévention, d'alerte rapide et de maîtrise des ravageurs et des maladies.

52. Au commerce, à la circulation et aux voyages, qui sont les véhicules traditionnels de la propagation, s'ajoute le changement climatique, qui stimule la propagation, l'incidence et l'intensité des maladies animales, des parasites des végétaux et des espèces aquatiques exotiques envahissantes. Le changement climatique crée également de nouveaux débouchés écologiques qui favorisent l'entrée, l'implantation et la propagation de ravageurs et de maladies dans de nouvelles zones géographiques et d'une région à une autre.

B. IMPACTS SUR LES RAVAGEURS ET LES MALADIES TRANSFRONTIÈRES

53. Le changement climatique sera particulièrement important pour les maladies vectorielles et les macroravageurs des animaux et pourrait engendrer de nouvelles formes de transmission et des changements dans les espèces hôtes. Les changements dans la composition des espèces et leurs interactions entraîneront une augmentation d'événements imprévus, y compris de nouvelles maladies et de nouveaux ravageurs. Si la plupart des pays en développement sont déjà exposés à un énorme impact de ces maladies, ces pays, comme les pays développés, se verront exposés à l'émergence de nouvelles maladies. Les pays tempérés seront particulièrement vulnérables aux invasions de maladies virales exotiques transmises par les arthropodes et de macroravageurs.

² Les ravageurs et maladies transfrontières sont les ravageurs des animaux et des plantes et les maladies et autres organismes aquatiques qui s'étendent à travers les frontières nationales ou géographiques (physiques), indiquant que la présence d'une maladie ou d'un ravageur dans un pays peut avoir des répercussions directes dans un autre pays.

Les maladies animales transfrontières sont définies par l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE) et l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) comme des maladies épidémiques qui sont fortement contagieuses ou transmissibles et peuvent se propager très rapidement, indépendamment des frontières nationales, et avoir de sérieuses conséquences socioéconomiques et pour la santé publique.

Les ravageurs transfrontières des plantes sont ceux qui obligent à l'imposition de quarantaines. Il s'agit de parasites présentant de sérieuses conséquences économiques pour la région menacée, même s'il n'y sont pas encore présents, ainsi que de ravageurs présents mais dont la propagation est limitée et qui sont officiellement maîtrisés, ou de ravageurs migrants, notamment le criquet, qui peuvent passer d'un comportement individuel à un comportement grégaire et se déplacer par essaims qui peuvent facilement franchir les frontières.

Facteurs contribuant à la propagation des ravageurs et des maladies transfrontières

Les facteurs qui influent sur l'entrée, l'implantation et la propagation des parasites et des maladies transfrontières comprennent:

- la mondialisation;
- la croissance démographique;
- la diversité, le rôle et la résistance des écosystèmes;
- la pollution chimique industrielle et agricole;
- l'utilisation des sols, le stockage de l'eau et l'irrigation;
- la composition atmosphérique, le CO₂ et l'acidification des océans par l'acide carbonique;
- les interactions entre espèces avec les hôtes, les ennemis naturels et les concurrents; et
- le commerce et les mouvements de population.

Ces facteurs ne sont pas indépendants les uns des autres, et le changement climatique influe sur chacun d'entre eux.

54. *Les menaces sur les animaux.* La fièvre catarrhale et la fièvre de la vallée du Rift, ainsi que les maladies transmises par les tiques sont des exemples de maladies animales dont la propagation sera fortement fonction du changement climatique. Après son apparition en Europe, le virus de la fièvre catarrhale est transmis à présent par des moucheron autochtones des régions tempérées. La fièvre de la vallée du Rift est une maladie animale et humaine transmise par des moustiques sensibles au climat.

55. *Les menaces sur les végétaux.* Les changements dans les ravageurs des plantes se produisent sous l'effet des hausses de température, de la variabilité de l'intensité et de la distribution des précipitations, de la sécheresse, de la concentration de CO₂ dans l'atmosphère et des phénomènes extrêmes tels qu'ouragans ou orages, ainsi que des caractéristiques propres aux parasites (diapause, nombre de générations, interaction avec l'hôte), aux hôtes et aux écosystèmes (monoculture, biodiversité, ennemis naturels). Par exemple, l'expansion de la production de maïs sous l'effet du changement climatique se fera dans des régions plus vulnérables à l'entrée, l'implantation et la propagation du ver de la racine du maïs (*Diabrotica*), et les changements climatiques influenceront considérablement sur la prolifération des mouches des fruits, phénomène qui peut nuire gravement au commerce international.

56. *Les menaces sur les forêts.* Le dendroctone du pin ponderosa (*Dendroctonus ponderosae*), parasite des forêts d'Amérique du Nord, affiche des diminutions de la durée de chaque génération et de la mortalité hivernale qui accentue le risque de propagation à des écosystèmes vulnérables. Inversement, certains ravageurs tendent à causer moins de dommages du fait d'un climat moins favorable ou de changements dans leurs interactions avec leurs ennemis naturels et les défenses des végétaux.

57. *Les menaces pour la vie aquatique.* Les animaux aquatiques sont très vulnérables car l'eau est leur milieu vital et leurs écosystèmes sont fragiles. Le syndrome ulcératif épizootique, maladie fongique qui frappe plus de 60 espèces hôtes de poissons sauvages et d'élevage d'eau douce et d'eau saumâtre à travers toute l'Asie, s'est récemment étendu à l'Afrique australe. La température et les précipitations sont des facteurs écologiques critiques pour cette maladie. Le *Perkinsus olseni*, important mollusque pathogène, s'attaque à plus de 100 espèces hôtes et est sensible à la température. Quantité d'hôtes possibles sont d'importantes denrées alimentaires. Les marées rouges (efflorescences algales nuisibles) sont sensibles au changement climatique et se propagent dans de nouveaux endroits à travers l'eau de ballast des navires.

58. La production de cultures, d'animaux d'élevage et d'animaux aquatiques varie selon l'exposition aux dangers climatiques tels que sécheresses, inondations, températures extrêmes, acidification des océans et élévations du niveau de la mer. La sensibilité de chaque système de production à ces dangers dépend notamment de la variété d'animal ou de végétal, du ravageur ou de la maladie en cause et de l'emplacement géographique. Les réponses possibles sont déterminées par la diversité biologique locale qui peut agir, à des degrés divers, comme régulateur des populations de ravageurs.

59. Il importe de mieux évaluer l'impact du changement climatique sur les ravageurs et les maladies des animaux et des plantes et sur les espèces aquatiques exotiques envahissantes. Le quatrième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat n'accordait pas assez de place à ces risques.

60. L'utilisation de l'analyse des risques pour évaluer les risques d'entrée, d'implantation et de propagation de menaces dans le contexte du changement climatique demande beaucoup de ressources et des données plus fiables. En outre, il convient de réévaluer et d'actualiser les analyses des risques à mesure que le climat continue de changer. Du fait de ressources limitées, il faut des approches peu onéreuses de l'analyse des risques qui utilisent des ensembles de données minimales. Les outils de modélisation génériques qui sont nécessaires pour répondre aux questions concernant de nombreux ravageurs et maladies devraient pouvoir s'appliquer à l'échelle mondiale.

C. IMPACT SUR LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

61. Les maladies animales, les ravageurs des plantes et les espèces aquatiques envahissantes réduisent les approvisionnements en aliments de qualité appropriée, venant de la production intérieure et des importations. Bien que les moyens de chiffrer les pertes effectives et potentielles dues à ces ravageurs et maladies transfrontières soient limités, historiquement, les maladies animales et l'entrée, l'implantation, l'émergence et la pullulation de ravageurs des plantes ont occasionné de graves problèmes alimentaires soit directement, par les baisses de rendement des cultures vivrières et les pertes de production animale, soit indirectement, par les baisses de rendement des cultures de rapport causées, notamment, par la peste bovine, le mildiou de la pomme de terre ou les criquets. Les changements climatiques accroissent la volatilité de la production, causant de nouvelles crises dans la production agricole et aquatique locale. Bien que les conséquences varient selon les groupes socioéconomiques, les principales victimes sont les petits exploitants et les populations vivant de l'agriculture et de l'aquaculture de subsistance

62. Les règlements relatifs aux ravageurs et aux maladies des plantes et des animaux sont conçus pour faciliter le commerce tout en réduisant le risque de mouvements internationaux d'organismes réglementés dont l'introduction obligerait à des opérations coûteuses d'élimination ou de maîtrise. Les ravageurs et les maladies transfrontières nuisent à l'accès à l'alimentation en réduisant les rendements des cultures vivrières et de rapport, en diminuant la productivité des forêts et en apportant des changements aux populations aquatiques, ainsi qu'en réduisant les revenus tirés de la production animale et en accroissant les coûts de la lutte. Ils peuvent également compromettre sérieusement la stabilité des approvisionnements alimentaires par le biais des pertes directes et de la diminution des revenus. La nécessité d'imposer des quarantaines en cas de maladie animale ou d'infestations de ravageurs des plantes a un effet indirect sur l'accès aux marchés internationaux.

63. Les zoonoses alimentaires, les niveaux trop élevés de résidus de pesticides et de médicaments vétérinaires dus à l'utilisation excessive de ces produits et la présence de mycotoxines peuvent rendre les aliments impropres à la consommation humaine ou animale. Les règlements nationaux fixent des niveaux maximums acceptables de résidus dans les produits destinés à la consommation nationale ou à l'importation. Les variations des précipitations, de la température et de l'humidité relative favorisent la multiplication des zoonoses et les flambées de maladies des végétaux qui produisent des mycotoxines dans certaines cultures telles que l'arachide, le blé, le maïs, le riz et le café, et peuvent aussi accroître la présence de résidus de pesticides.

D. POLITIQUE ET CADRES D'EXÉCUTION AUX NIVEAUX NATIONAL, RÉGIONAL ET INTERNATIONAL

64. La gestion de la lutte contre les ravageurs et les maladies transfrontières des animaux et des plantes et les espèces aquatiques exotiques envahissantes comporte trois volets: prévention, alerte rapide et maîtrise précoce par l'élimination ou l'endiguement. Lorsque l'élimination et l'endiguement ne sont pas possibles, d'autres actions peuvent être nécessaires pour s'adapter à la nouvelle situation. Il faut poursuivre la recherche pour donner une base et des outils scientifiques pour tous les aspects de la lutte.

65. L'infrastructure nationale de protection des animaux et des végétaux est souvent incapable de mener l'ensemble des activités nécessaires pour prévenir et maîtriser les maladies et les ravageurs transfrontières des animaux et des plantes, surtout dans les pays en développement. Les effets du changement climatique rendent la tâche encore plus difficile pour ces systèmes.

66. Il importe de tirer et de partager les leçons des échecs comme des succès. Lorsque les pouvoirs publics, constatant l'absence de nouveaux cas de ravageur ou de maladie, réduisent les crédits, ils ont généralement à subir les conséquences de n'avoir pas maintenu la capacité en place.

67. Seul un nombre limité de pays a des lois et des systèmes nationaux qui empêchent l'entrée et l'implantation d'espèces aquatiques exotiques envahissantes et de maladies aquatiques. Les mouvements en grande partie non réglementés de poissons ornementaux et d'organismes aquatiques qui propagent les maladies ou deviennent des ravageurs qui s'attaquent aux systèmes aquatiques inspirent de vives inquiétudes.

68. L'introduction de maladies et de ravageurs est très coûteuse pour le secteur de l'alimentation des pays frappés, qui doivent réaliser des activités d'inspection et de traitement et respecter les obligations imposées par les partenaires commerciaux importateurs. Les différends commerciaux portés devant l'OMC pourraient se faire plus fréquents. L'investissement dans des mécanismes de détection et d'alerte rapide contribuerait sans aucun doute à éviter les coûts plus élevés de l'élimination et de la lutte.

69. Il existe des mécanismes d'échange d'informations aux niveaux mondial et régional. En plus des bases de données gouvernementales, nombre de bases de données nationales sont tenues par les organisations non gouvernementales (ONG) et les universités. Toutefois, les données sont de qualité inégale et souvent incomplètes ou anciennes.

70. Les cadres réglementaires régionaux et mondiaux et les mécanismes normatifs existants fournissent la structure pouvant servir également dans divers scénarios de changement climatique; toutefois, les cadres régionaux ont besoin d'être renforcés à de nombreux égards et le cadre mondial ne peut aider à combattre le problème des espèces aquatiques exotiques envahissantes.

E. BESOINS DE RENFORCEMENT DES CAPACITÉS

Insuffisance des lois et des ressources à l'échelon national

Actuellement, la plupart des pays souffrent d'une insuffisance de lois et de ressources pour assurer:

- la surveillance et le suivi;
- le contrôle et les inspections aux frontières;
- l'évaluation des risques;
- l'utilisation d'outils diagnostiques pour la détection précoce;
- la présence d'experts en diagnostic (taxonomie);
- la collecte de données et l'accès à l'information;
- l'acquisition d'outils d'intervention rapide en cas d'entrée, d'implantation et de propagation; et
- l'application de mesures de lutte à la source.

71. Le renforcement des services et systèmes vétérinaires et phytosanitaires nationaux est la grande priorité pour combattre les ravageurs et les maladies des animaux et des plantes. Cela nécessite une législation ciblée et des moyens d'application ainsi qu'un renforcement des capacités de diagnostic et la mise en place d'une infrastructure adéquate et de moyens de surveillance, de contrôle aux frontières et de préparation pour les situations d'urgence. En outre, la réponse aux mouvements des ravageurs et des maladies nécessite des outils diagnostics rapides et des modèles prévisionnels ainsi que l'établissement et le maintien de compétences. L'investissement dans le renforcement des capacités contribuera à réduire l'apparition de ravageurs et de maladies des animaux et des plantes à la source, et profitera aux pays importateurs.

72. Les gouvernements devraient donc: accorder la priorité absolue aux sciences fondamentales telles que l'étude du changement climatique, la taxonomie, la modélisation, l'écologie et l'épidémiologie des populations; et promulguer des lois et chercher à se doter des moyens de mettre en œuvre des systèmes qui empêchent l'entrée et l'implantation d'espèces aquatiques exotiques envahissantes et la propagation de maladies animales aquatiques.

73. En même temps, les stratégies nationales devraient: chercher à mobiliser des synergies parmi les institutions chargées de gérer les ravageurs et les maladies des animaux et des plantes; et envisager des approches de biosécurité.

F. PRIORITÉS POUR L'ACTION NATIONALE, RÉGIONALE ET INTERNATIONALE

74. Il conviendrait de formuler et d'utiliser l'évaluation d'impact et l'analyse coûts-avantages aux niveaux national et régional et des méthodes tenant compte d'un large éventail de facteurs.

75. Une recherche coordonnée, incluant les programmes du Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (GCRAI) liés au changement climatique et à la sécurité alimentaire, sera nécessaire pour améliorer la gamme des options offertes aux pays. L'amélioration de l'accès aux données passées et de leur analyse et l'utilisation de données plus détaillées pour toutes les régions sur divers scénarios de changement climatique permettront de consolider les bases nécessaires à l'adaptation.

76. Des mécanismes mondiaux d'échange de données sur la présence de maladies, de ravageurs et d'espèces aquatiques exotiques envahissantes et les conditions écologiques correspondantes, y compris le climat, seront nécessaires à l'évaluation des risques, la prévention, la surveillance et le contrôle.

77. Lors de la formulation de stratégies locales, nationales et régionales pour l'adaptation aux maladies et aux ravageurs des animaux et des plantes selon divers scénarios de changement climatique, il conviendrait de tenir compte des mesures générales d'adaptation indiquées dans le quatrième rapport d'évaluation du GIEC. La détection rapide et l'identification, y compris la caractérisation génotypique et l'état de préparation et la capacité de réponse rapide en cas d'apparition de nouveaux ravageurs sont indispensables.

78. Dans le domaine de la foresterie, l'adaptation devra se fonder sur une vision écologique à long terme et étendre la surveillance à la phase de croissance de la population de ravageurs après leur implantation initiale. Elle devra également prévoir le partage de données et la mise en application de normes de conditionnement du bois, financer les opérations de contrôle d'urgence, combattre la propagation des ravageurs et des maladies après leur introduction et renforcer les capacités afin de favoriser un meilleur respect des règles par les partenaires commerciaux. Les risques particuliers liés aux plantes pour les semis devront faire l'objet d'un examen général.

79. Les pays devront envisager des mécanismes utilisant pleinement les synergies entre les infrastructures nationales en jeu dans la gestion de la santé animale, de la santé végétale et des espèces aquatiques exotiques envahissantes. En outre, lorsqu'ils n'existent pas, les pays devraient adopter des lois et des mécanismes nationaux pour prévenir l'entrée et l'implantation d'espèces aquatiques exotiques envahissantes et les maladies des poissons.

80. Il conviendrait d'améliorer l'échange d'informations. Cela nécessitera une plus grande coopération entre les organisations nationales, régionales et mondiales et la spécification des données nécessaires et des mesures de sauvegarde à appliquer pour protéger les intérêts nationaux. Les organismes gouvernementaux et les parties prenantes devront discuter des spécifications et de systèmes pouvant se prêter durablement à une utilisation pratique.

81. Le climat influe sur les écosystèmes et sur la production aux échelles locale et régionale. Comme nombre de menaces sont transfrontières, les pays ne peuvent y répondre individuellement. La coopération régionale est une grande priorité pour l'analyse des risques, l'établissement de normes, l'échange d'informations et une action coordonnée. Il importe que les pays examinent et, s'il y a lieu, renforcent leurs organismes régionaux et leur coopération sur les questions traitant de la santé animale et végétale.

V. CHANGEMENT CLIMATIQUE ET GESTION DES RISQUES DE CATASTROPHE

A. INTRODUCTION

82. La variabilité du climat se traduira par une plus grande fréquence et étendue des catastrophes – avec des conséquences particulièrement graves pour la sécurité alimentaire et les moyens d'existence des populations tributaires de l'agriculture dans les pays vulnérables. Face à l'évolution des régimes climatiques, il est devenu plus urgent d'investir dans des activités de planification préalable, de réduction et de gestion des risques de catastrophe, en sus des efforts mis en œuvre pour faciliter l'adaptation au changement climatique et en atténuer les effets.

83. La Stratégie internationale de prévention des catastrophes naturelles (SIPC) des Nations Unies définit la gestion des risques de catastrophe comme le processus d'utilisation systématique des décisions administratives, de l'organisation et des compétences et capacités opérationnelles pour mettre en œuvre les politiques, les stratégies et les capacités de réaction de la société et des communautés afin d'atténuer les effets des risques naturels et des aléas environnementaux et

technologiques connexes. Cela couvre toutes les formes d'activité, y compris les mesures structurelles et non structurelles visant à éviter (prévention) ou à limiter (atténuation et planification préalable) les effets adverses des risques. Dans le contexte du changement climatique, la gestion des risques de catastrophe indique les processus systématiques visant à atténuer les effets des risques liés au climat.

84. La réunion d'experts a examiné les liens intersectoriels entre le changement climatique, la réduction des risques de catastrophe et leur gestion, en s'attachant plus particulièrement aux répercussions sur l'agriculture et la sécurité alimentaire. Les travaux se sont concentrés sur les aspects du changement climatique liés à la fréquence et à l'intensité accrues des phénomènes climatiques extrêmes, notamment les sécheresses, les inondations, les tempêtes et les incendies de forêt. Les experts ne sont pas penchés sur les effets prévus à plus long terme des changements climatiques graduels tels que la fonte des glaciers, l'élévation du niveau de la mer et les contraintes exercées sur l'écosystème.

B. CONTEXTE

85. Les catastrophes liées au climat sont en augmentation. Le nombre de phénomènes déclarés dérivant d'aléas hydrométéorologiques (par exemple, sécheresses, inondations, tempêtes, incendies de forêt, glissements de terrain) a sensiblement augmenté entre 1987 et 2006 – passant d'une moyenne de 195 épisodes par an entre 1987 et 1998, à une moyenne de 365 par an entre 2000 et 2006. Un accroissement aussi dramatique du nombre de catastrophes signalées est aussi attribuable à des progrès dans la déclaration des catastrophes de moindre échelle³. Entre 2000 et 2007, plus de 230 millions de personnes ont été victimes chaque année de catastrophes naturelles, dues pour environ 98 pour cent à des aléas météorologiques et liés au climat, inondations et tempêtes, principalement, et sécheresses⁴.

86. Selon le GIEC, les changements climatiques modifient le modèle des risques de catastrophe essentiellement de trois façons:

- augmentation de la fréquence et de l'intensité des phénomènes extrêmes, avec notamment une plus grande fréquence des températures extrêmes et des fortes précipitations, des cyclones tropicaux plus intenses et une extension des zones frappées par la sécheresse et les inondations⁵;
- modifications dans la répartition géographique des zones touchées par les catastrophes; et
- accroissement de la vulnérabilité de certains groupes sociaux et secteurs économiques du fait de l'élévation du niveau de la mer, de contraintes au niveau de l'écosystème et de la fonte des glaciers.

87. Les phénomènes qui comportent des risques ne sont pas en soi générateurs de catastrophes; celles-ci dépendent également de la vulnérabilité humaine. Cette vulnérabilité est déterminée par des facteurs ou des processus physiques, sociaux, économiques et environnementaux, par exemple des établissements humains précaires, la dépendance à l'égard d'écosystèmes fragiles, l'insécurité des bâtiments et l'incertitude des moyens d'existence. Les zones à haut risque de catastrophes sont caractérisées par une exposition à des aléas récurrents jointe à la présence de nombreuses populations vivant dans des conditions de vulnérabilité. Les incidences négatives sur la sécurité alimentaire et les moyens d'existence sont caractérisées par d'autres facteurs que l'augmentation des événements climatiques comportant des risques. Elles dérivent des effets cumulés de chocs multiples, notamment au niveau du climat, du marché et de

³ Centre de recherche sur l'épidémiologie des catastrophes (CRED)/SIPC, *Annual Statistical Review: Numbers and Trends, 2006*, Bruxelles 2007.

⁴ *CRED Crunch*, Issue No 12, avril 2008.

⁵ D'ici 2020, entre 75 et 250 millions de personnes devraient connaître une aggravation des problèmes d'eau en Afrique subsaharienne. Plus de 20 pour cent de la population mondiale vit dans des bassins fluviaux susceptibles d'être sujets à des inondations d'ici à 2080.

la santé, associés à des problèmes de gouvernance, à des facteurs socio-économiques et à la dégradation de l'environnement. Les risques de mortalité attachés aux aléas climatiques sont étroitement liés à un faible niveau de développement humain et à la présence de vastes populations rurales, indiquant ainsi que le développement économique et social est un élément clé pour la réduction des risques. Les pays en développement les plus pauvres sont particulièrement à risque du fait de leur exposition géographique, de leurs faibles revenus et de leur plus forte dépendance à l'égard de secteurs sensibles au climat, notamment l'agriculture. Sur les 262 millions de personnes qui ont été frappées chaque année par des catastrophes climatiques entre 2000 et 2004, plus de 98 pour cent vivaient dans des pays en développement et tiraient pour la plupart leurs moyens d'existence principalement de l'agriculture et des pêches. Dans les pays de l'OCDE, une personne sur 1 500 était touchée par une catastrophe liée au climat, contre une sur 19 dans les pays en développement⁶.

88. Bien que les risques de catastrophe soient en augmentation, les capacités de réaction se sont améliorées. Dans les 30 dernières années, la fréquence des catastrophes s'est accrue bien plus rapidement que le nombre des décès, qui est resté relativement constant⁷. Des stratégies proactives sont donc essentielles pour que les pays vulnérables puissent éviter des pertes de vies humaines à grande échelle et la destruction de l'environnement et des infrastructures, ainsi qu'une détérioration de la sécurité alimentaire, des moyens d'existence et de la nutrition.

C. RENFORCEMENT DE LA BASE DE CONNAISSANCES

89. Les liens potentiels entre l'évolution des modèles de risque de catastrophe et les effets attendus du changement climatique, sont complexes, non linéaires et seulement en partie explorés. Les instruments dont on dispose pour expliquer les tendances mondiales et promouvoir une action globale, ne sont pas suffisamment détaillés pour pouvoir guider la planification et la formulation de politiques nationales. Pour permettre une meilleure compréhension des profils de risque au niveau local et national et pouvoir progresser dans la réduction des risques et la planification des interventions, il est donc nécessaire d'associer des modèles climatiques à échelle réduite centrés sur les changements prévus, à des évaluations de la vulnérabilité au niveau local fondées sur les menaces actuelles. Seules des évaluations ainsi intégrées permettront de mieux comprendre qui est vulnérable et quelle sera l'évolution dans le temps des modèles de vulnérabilité. Une analyse doit être effectuée à partir de données différenciant les niveaux de vulnérabilité selon l'âge, le sexe, la catégorie sociale et le niveau de pauvreté, l'appartenance ethnique et d'autres facteurs socio-économiques influant sur la résilience des populations.

90. Le changement climatique intervient parallèlement à une transformation rapide de l'économie mondiale, des communications et des structures de soutien social qui comportent des menaces supplémentaires mais aussi de nouvelles possibilités de réduction des risques climatiques et d'intervention. À ce jour, l'accent a été mis principalement sur l'analyse des incidences sur la production alimentaire. Il est cependant nécessaire de centrer l'attention sur les interactions complexes de ces facteurs pour bien comprendre les effets actuels et à plus long terme sur les moyens d'existence et sur la nourriture, en termes d'accès, de stabilité et d'utilisation. Un certain nombre d'outils ont été mis au point au sein de la communauté de l'aide humanitaire pour mesurer (en quantité et en qualité) l'impact des catastrophes sur la sécurité alimentaire et les moyens d'existence. L'analyse de base des moyens d'existence et l'établissement de leur profil, ainsi que l'évaluation de la sécurité alimentaire dans les zones à haut risque, sont des moyens utiles pour mieux comprendre les besoins à la suite d'une catastrophe, pour mesurer les progrès réalisés dans l'adaptation et la réduction des risques, et pour garantir la prise en compte des besoins des groupes les plus vulnérables dans les programmes de développement. Ces mesures devraient être associées, dans les pays, à une meilleure collecte et analyse de données statistiques concernant les catastrophes. En fait, des données précises sur la mortalité due aux catastrophes

⁶ PNUD, *Rapport mondial sur le développement humain 2007/2008*.

⁷ Nations Unies, *Disaster Risk Reduction Global Review 2007*.

sont disponibles au niveau national et international. En revanche, bien qu'en amélioration, les données relatives aux pertes économiques demeurent limitées et manquent souvent de fiabilité. Au niveau local, les pertes et les retombées sur les moyens d'existence, notamment des risques récurrents à faible échelle, sont systématiquement sous-déclarées.

91. Les effets néfastes des changements climatiques futurs consisteront essentiellement en une intensification des risques actuels là où ils sont déjà présents et leur extension à de nouvelles zones. Comme la plupart des pays et des communautés se sont adaptés à la variabilité du climat au cours des siècles, les capacités de réaction ainsi développées face aux menaces climatiques existantes peuvent être utilisées pour s'adapter à celles qui viendront. Il est nécessaire d'en savoir plus sur les stratégies de parade actuelles, y compris sur la façon de les améliorer face à des chocs plus fréquents et plus intenses. Cet aspect est important pour garantir que les programmes et l'aide au développement contribuent, au lieu de les entraver, aux stratégies positives de résistance des populations locales vulnérables. Il est important par exemple de savoir ce qui se passe lorsque les pasteurs migrent vers les villes en période d'extrême sécheresse. Se stabilisent-ils dans les villes, quittent-ils le pays, se tournent-ils vers d'autres activités agricoles, se mettent-ils au commerce, investissent-ils dans l'éducation? La recherche scientifique est également nécessaire pour faire face aux menaces actuelles, grâce notamment à de meilleures prévisions à long terme, à la mise au point de variétés résistantes et à des technologies de conservation de l'eau.

D. LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ET LA GESTION DES RISQUES DE CATASTROPHE SONT ÉTROITEMENT LIÉS

92. La gestion des risques de catastrophe et l'adaptation au changement climatique consistent au bout du compte à réduire le risque que l'évolution du climat constitue pour les vies et les moyens d'existence des populations vulnérables, et ils sont donc des instruments essentiels pour la protection de la sécurité alimentaire.

93. Deux liens importants unissent le changement climatique et la gestion des risques de catastrophe:

- le changement climatique entraînera une augmentation du nombre et de l'échelle des catastrophes à gérer, et modifiera la vulnérabilité locale aux chocs; et
- les structures institutionnelles, les technologies et les instruments disponibles pour la gestion des risques de catastrophe sont des points d'entrée naturels pour la réduction des pertes dues aux menaces actuelles et permettraient donc une adaptation à plus long terme.

94. Par ailleurs, concernant la réduction de la vulnérabilité aux risques climatiques, il existe deux écoles de pensée distinctes: l'une centrée principalement sur la recherche et la modélisation des changements climatiques mondiaux à plus long terme; et l'autre sur la gestion nationale et locale des risques et des catastrophes. La dissociation entre ces deux écoles, quant à leurs cadres conceptuels et institutionnels et à leurs stratégies de financement, a souvent conduit à l'échec des efforts de réduction de la vulnérabilité au niveau local. Le principe de base des efforts accrus mis en œuvre pour réunir ces deux communautés est essentiellement celui de traiter la vulnérabilité aux chocs actuels tout en développant une souplesse suffisante pour permettre un ajustement à des scénarios futurs incertains (c'est-à-dire de traiter à la fois les changements progressifs et les nouveaux risques).

E. LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ET LA GESTION DES RISQUES DE CATASTROPHE DOIVENT ÊTRE INTÉGRÉS DANS LA PLANIFICATION DU DÉVELOPPEMENT ET L'AIDE HUMANITAIRE

95. Les catastrophes liées au climat peuvent annuler les acquis en termes de développement en érodant les moyens d'existence et la sécurité alimentaire, en endommageant l'infrastructure, en accentuant l'exposition aux maladies et en dégradant les écosystèmes. Par ailleurs, le développement non durable accroît le risque climatique en augmentant les émissions de gaz à effet de serre et en accentuant les facteurs physiques et socio-économiques de vulnérabilité tels

qu'une urbanisation anarchique, la dégradation des ressources naturelles et l'accès inégal à l'information. Il est généralement convenu que la gestion des risques de catastrophe et le changement climatique devraient être intégrés dans la planification du développement et des interventions de secours pour éviter une augmentation des risques par suite d'un développement inapproprié et garantir un traitement systématique des facteurs structurels de vulnérabilité.

96. Cela dit, quel que soit l'investissement dans la réduction des risques, les populations pauvres et marginalisées, disposant de maigres avoirs, se tourneront vers l'aide humanitaire, déterminant ainsi une augmentation de la demande d'interventions d'urgence au niveau national et international. Le changement climatique aura des incidences majeures sur les stratégies humanitaires, sur les problèmes logistiques liés à la gestion simultanée d'un nombre croissant de catastrophes de moindre ampleur et de « mégacatastrophes », et sur le financement. Une certaine souplesse est nécessaire en particulier sur le plan financier pour pouvoir soutenir les systèmes d'intervention d'urgence locaux et nationaux, les investissements dans la planification préalable et le renforcement des liens avec les activités de développement.

F. INCIDENCES SUR L'INTÉGRATION À DIVERS NIVEAUX

Niveau local

97. Les institutions locales constituent le pilier de la gestion des risques de catastrophe et seront l'interface principale pour les efforts d'adaptation au changement climatique au niveau des communautés. Plus de 80 pour cent des catastrophes sont gérées par des institutions locales et nationales. La quasi-totalité des mesures de sauvetage et de l'aide d'urgence initiales mises en œuvre dans les premiers jours (et semaines, dans certains cas) qui ont suivi le séisme et le tsunami de 2004 dans l'océan Indien, a été assurée par les populations locales, souvent appuyées par les institutions nationales. Les capacités d'absorption de nouvelles compétences et technologies sont toutefois limitées, tandis que les nouvelles demandes d'intégration dictées par les donateurs tendent à peser sur les institutions locales. Le soutien nécessaire pour améliorer la compréhension et la gestion des risques climatiques doit être acheminé par le biais des institutions formelles et informelles existantes, par exemple les lieux de culte, les services de vulgarisation et les centres de santé, et de programmes concernant notamment la sécurité alimentaire, l'eau et l'assainissement, et le développement rural. Cet appui doit également tenir compte du fait que les communautés inscrivent généralement les risques climatiques dans une perspective multirisques centrée sur des menaces immédiates. Les services de vulgarisation ont la capacité potentielle de jouer un rôle clé en fournissant des services consultatifs pour la réduction des risques climatiques, mais une collaboration accrue avec les instituts de recherche nationaux et les organisations régionales et internationales, et la formation du personnel seront alors nécessaires. La plupart des fonctions de gestion des risques de catastrophe tirent profit de la délégation de pouvoirs (conformément au principe de subsidiarité), associant idéalement des approches « ascendantes » et « descendantes ».

Niveau national

98. La prise en compte de l'évolution des risques climatiques, et notamment de leurs incidences probables sur l'agriculture, les pêches, les forêts et les questions de sécurité alimentaire, nécessite un renforcement de la collaboration entre plusieurs instances:

- institutions s'occupant de la gestion des risques de catastrophe: généralement localisées auprès des ministères de l'intérieur ou de la protection civile, avec des liens étroits avec la communauté internationale de l'aide humanitaire;
- agents de contact pour le changement climatique: généralement localisés auprès des ministères de l'environnement ou des services météorologiques, avec des liens étroits avec les instituts de recherche nationaux et internationaux;

- agents de contact pour la sécurité alimentaire et groupes de promotion: pour garantir la prise en compte de la sécurité alimentaire et de la protection des moyens d'existence dans les stratégies d'adaptation au climat et de gestion des risques;
 - organismes de gestion des ressources (ministères de l'agriculture, de l'élevage, des pêches, des forêts, des terres et des eaux): pour intégrer le changement climatique et la gestion des risques de catastrophe dans la planification de la gestion des ressources;
 - institut de recherche: pour la modélisation, les prévisions, la recherche sur les cultures et le développement technologique.
99. L'instauration d'une telle collaboration à grande échelle permettra de garantir:
- la représentation des ministères de l'agriculture, de l'environnement et de la sécurité alimentaire au sein des comités nationaux, provinciaux et locaux de gestion des risques;
 - la mise en place d'agents de contact ou d'équipes pour la réduction des risques et l'adaptation au changement climatique, agréés et dûment formés, au sein des ministères de la sécurité alimentaire, de l'agriculture, des pêches et des forêts dont ils relèvent;
 - l'établissement de plateformes intersectorielles ou multilatérales pour définir les priorités en matière de réduction des risques et d'adaptation au changement climatique, et garantir la participation des institutions de recherche, de la société civile et du secteur privé;
 - l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies sectorielles de réduction des risques (multirisques), notamment de stratégies nationales de réduction des risques dans le secteur agricole, ou de plans intersectoriels de gestion des risques, notamment d'un plan national et local de gestion de la sécheresse; et
 - l'intégration d'évaluations de la vulnérabilité dans les Stratégies de réduction de la pauvreté et dans les plans de développement nationaux et locaux.

Niveau régional et international

100. Les risques climatiques retentissent sur les communautés situées au-delà des frontières nationales. Par exemple, au Mozambique la maîtrise des crues dépend dans une large mesure des pratiques d'aménagement des bassins versants des pays frontaliers en amont; au Sahel, les stratégies traditionnelles de lutte contre la sécheresse se heurtent aux restrictions imposées à la migration transfrontières. Des cadres de coopération régionale sont essentiels pour la gestion des questions transfrontalières. Ce sont des instruments clés pour renforcer les capacités nationales de prévention et de planification des interventions.

101. Au niveau national et international, le Cadre d'action de Hyogo pour 2005-2015 de la SIPC offre un cadre utile pour l'établissement des priorités d'action. Il sert de plateforme pour la mise en œuvre opérationnelle des liens entre la gestion des risques de catastrophe, le changement climatique et le développement. Les négociations post-Kyoto devraient permettre de donner une plus grande attention à la sécurité alimentaire et à la protection des moyens d'existence dans le cadre de l'adaptation au changement climatique, y compris aux mécanismes de soutien et de financement de l'adaptation au niveau local par des ressources additionnelles mobilisées en reconnaissance des responsabilités des pays industrialisés.

102. La gestion du changement climatique devrait également être intégrée dans les plans stratégiques des organisations internationales et faire l'objet d'une collaboration accrue entre les institutions des Nations Unies, notamment dans le cadre des processus du Plan cadre des Nations Unies pour l'aide au développement (PNUAD). La FAO devrait être encouragée à jouer un rôle plus actif en facilitant la collaboration entre les institutions des Nations Unies ayant leur siège à Rome sur les questions concernant l'agriculture et l'alimentation, et à renforcer les liens entre la recherche, les organes de décision et les institutions locales pour la gestion des risques liés au climat.

103. Les informations pertinentes concernant les risques climatiques ont souvent été inaccessibles, non disponibles, inutilisables ou incompréhensibles pour les utilisateurs finaux. Il

est donc nécessaire de renforcer les réseaux – ministères nationaux compétents, instituts de recherche, société civile et organisations internationales – à tous les niveaux, pour assurer une meilleure sensibilisation et permettre le partage des informations et la communication.

G. PRIORITÉS D'ACTION

104. *Une évaluation nationale et locale systématique des risques*, associant à la fois des modèles climatiques à échelle réduite portant sur les changements prévus, et des estimations de la vulnérabilité au niveau local centrées sur les menaces actuelles, notamment pour les zones côtières, riveraines et sujettes à la sécheresse, pour permettre une meilleure compréhension des incidences du climat sur la sécurité alimentaire, l'accès aux ressources naturelles, l'agriculture, les pêches et les forêts. Il s'agira pour cela:

- d'examiner les informations concernant les risques liés au climat, disponibles au niveau national;
- de déterminer les capacités pour la collecte et l'utilisation des données; et
- de procéder à l'établissement d'un profil des risques à l'échelle des pays, centré sur les zones, les secteurs et les groupes vulnérables.

105. *L'intégration de la réduction des risques et de l'adaptation au changement climatique* dans les secteurs sensibles au climat:

- en adaptant les pratiques d'agriculture, de pêche et de foresterie, au moyen par exemple d'un ajustement du calendrier des cultures et de pêche, et en introduisant des variétés d'arbres et de cultures capables de s'adapter au climat;
- en protégeant les pratiques de gestion après récolte telles que l'entreposage, le séchage et le traitement, contre les risques liés au climat;
- en améliorant la conception des bateaux de pêche et en renforçant la sécurité en mer grâce à la formation et à l'équipement;
- en améliorant la gestion durable des ressources naturelles pour renforcer la résilience des systèmes de production alimentaire⁸;
- en encourageant le boisement et l'agroforesterie;
- en investissant dans l'infrastructure et les installations essentielles de protection contre les risques⁹;
- en diversifiant les moyens d'existence grâce à une moindre dépendance à l'égard des activités agricoles sensibles au climat, et en développant la petite entreprise et les activités non agricoles.

106. *Un meilleur usage des informations relatives au climat*, qui requiert des investissements accrus dans les réseaux de stations météo, le renforcement des capacités d'interprétation des informations, des outils et des produits prévisionnels faciles à utiliser, des liens entre les fournisseurs de services (chercheurs et services hydrométéorologiques) et leurs utilisateurs (acteurs de l'aide humanitaire et secteurs sensibles au climat), et la production de perspectives concernant l'incidence du changement climatique, à l'intention de publics spécifiques.

107. *Le renforcement des systèmes et des mécanismes d'alerte rapide axés sur les personnes et permettant de déclencher des interventions rapides*, en tenant compte des questions de confiance et des différences dans l'accès à l'information dues au sexe, à la position sociale ou à l'âge, et de la mobilité potentielle des personnes.

⁸ Les stratégies de gestion durable des ressources naturelles (sols, terres, eaux, pêches, forêts) sont une condition préalable pour la réduction des risques et l'adaptation au climat. Des pratiques de gestion écosystémique inappropriées accentuent la vulnérabilité au changement climatique.

⁹ L'investissement dans les infrastructures à grande échelle exige une analyse attentive du rapport coût-avantages. Toutefois, certaines mesures de moindre ampleur et relativement moins coûteuses peuvent être encouragées au niveau local, par exemple des lits de semence surélevés, des brise-vents et des pare-feux, et l'entretien périodique des canaux de drainage.

108. *Le renforcement de la planification préalable pour des interventions efficaces*, grâce à :
- une planification élargie des interventions, notamment dans les zones sujettes aux inondations, aux tempêtes ou à la sécheresse, qui tient compte des scénarios de risque, nouveaux et en évolution, et intègre les principes d'une « reconstruction sur de meilleures bases » pour favoriser la prévention et l'adaptation en matière de redressement;
 - des mécanismes de financement plus souples au niveau international qui permettent d'investir les ressources de l'aide au développement et de l'aide humanitaire dans la planification préalable;
 - la planification préalable pour des interventions diversifiées selon les moyens d'existence, jointes à des mesures de protection sociale (dans les ménages et au niveau national et international).
109. *Une augmentation des ressources*, en considérant la grande visibilité du débat actuel sur le changement climatique comme une occasion pour renforcer l'engagement politique et accroître les ressources consacrées à la réduction de la vulnérabilité. Divers instruments de financement, nouveaux et traditionnels, peuvent être utilisés pour le traitement des risques liés au climat et des incidences sur la sécurité alimentaire. Ils vont des outils de microfinancement qui soutiennent les activités de gestion préventive des risques au niveau des communautés et des ménages, au financement de l'adaptation au changement climatique par le biais de processus de la CCNUCC et de nouvelles possibilités de financement pour les pays les moins avancés, notamment la Facilité mondiale de la Banque mondiale pour la réduction des catastrophes et la reconstruction.

VI. CHANGEMENT CLIMATIQUE, PÊCHES ET AQUACULTURE

A. INTRODUCTION

110. Au niveau local et mondial, les pêches et l'aquaculture jouent un rôle très important pour l'offre vivrière, la sécurité alimentaire et la création de revenus. Quelque 42 millions de personnes travaillent directement dans ce secteur, en grande majorité dans les pays en développement. En y ajoutant tous ceux qui travaillent dans l'industrie connexe du traitement, de la commercialisation, de la distribution et des approvisionnements, le secteur soutient ainsi les moyens d'existence de plusieurs centaines de millions de personnes. Les produits aquatiques sont des aliments de grande qualité nutritionnelle qui assurent à plus de 2,8 milliards de personnes, principalement dans les pays en développement, au moins 20 pour cent de l'apport moyen en protéines animales par habitant. Il s'agit également des aliments les plus largement commercialisés, qui constituent un élément essentiel des recettes d'exportation pour de nombreux pays parmi les plus pauvres. Ce secteur est particulièrement important pour les petits États insulaires.

111. Le changement climatique devrait avoir un vaste retentissement sur les écosystèmes, les sociétés et les économies, renforçant ainsi la pression sur tous les moyens d'existence et les approvisionnements alimentaires, y compris dans le secteur des pêches et de l'aquaculture. La qualité des aliments jouera un rôle plus déterminant à mesure que la pression exercée sur les ressources vivrières s'accroîtra, tandis que l'offre et l'accès au poisson deviendront un problème de développement de plus en plus critique.

112. Le secteur des pêches s'écarte de l'agriculture au sens large, quant à ses interactions et nécessités distinctes vis-à-vis du changement climatique. Les pêches de capture présentent des caractéristiques uniques d'exploitation des ressources naturelles, liées aux processus des écosystèmes mondiaux. L'aquaculture complète l'offre et l'enrichit de plus en plus, et bien qu'étant plus proche de l'agriculture dans ses interactions, elle a des liens importants avec la pêche de capture.

113. Face aux besoins d'une population croissante, une augmentation importante de l'offre de produits alimentaires aquatiques sera nécessaire dans les 20 ou 30 prochaines années, au cours desquelles les incidences du changement climatique devraient s'amplifier. Compte tenu de ces effets et des contraintes actuelles en termes de développement et de gestion, le principal défi pour le secteur sera de fournir des approvisionnements alimentaires, de renforcer la production économique et de préserver et améliorer la sécurité alimentaire tout en assurant la résilience de l'écosystème. Cet effort demandera une action concertée et déterminée de la part de toutes les parties prenantes, faisant intervenir le secteur privé, les communautés et le secteur public.

B. RENFORCEMENT DE LA BASE DE CONNAISSANCES

114. Les pressions actuelles de la demande, et les défis attendus, demanderont une meilleure compréhension multiéchelle des incidences du changement climatique et de la contribution croissante des pêches et de l'aquaculture à la sécurité alimentaire et des moyens d'existence. Le changement climatique accentuera les incertitudes au niveau de l'offre de poisson de capture et d'élevage. Celles-ci comporteront de nouveaux défis pour l'évaluation des risques, qui s'appuie généralement sur des probabilités établies sur la base des événements passés. Dans le meilleur des cas, les données utiles pour déterminer les effets de changements climatiques passés ne couvrent que quelques décennies et peuvent ne plus être pertinentes pour les prévisions futures.

115. Cela signifie qu'à l'avenir, la planification devra tenir compte de la possibilité accrue d'événements imprévus, notamment de la fréquence croissante des phénomènes météorologiques extrêmes et des « surprises ». Toutefois, les pratiques de gestion adoptées dans le passé face à la variabilité du climat et à l'observation de phénomènes extrêmes concernant des régions et ressources différentes, peuvent fournir des leçons utiles pour élaborer des systèmes d'adaptation robustes et adaptés aux besoins, même s'ils devront s'inscrire dans un contexte de plus grande incertitude.

116. Bien que les connaissances actuelles soient bien souvent suffisantes pour prendre des mesures appropriées, des améliorations en termes de communication, d'application et de retour d'information seront néanmoins indispensables pour les renforcer. Les mesures à prendre pour soutenir les politiques et les programmes d'atténuation et d'adaptation au changement climatique dans le secteur des pêches et de l'aquaculture, sont les suivantes:

Estimer les niveaux de production. Les projections relatives aux niveaux de production halieutique futurs à l'échelon mondial et régional, seront fondées sur des prévisions probabilistes du changement climatique à moyen et à long terme dans le contexte de fortes incertitudes écologiques et concernant la gestion.

Prévoir les niveaux d'impact. Des prévisions détaillées de l'impact sur certains systèmes de pêche et d'aquaculture seront nécessaires pour déterminer les conséquences positives ou négatives nettes additionnelles pour les ressources et les régions vulnérables. Cela est particulièrement important pour les pays semi-arides aux pêches côtières ou continentales appréciables, car ils comptent parmi les plus vulnérables au changement climatique.

Mettre au point des outils pour la prise de décision sous incertitude. Il s'agira d'élaborer, d'améliorer et de mettre en œuvre des outils adaptatifs pour le secteur des pêches et de l'aquaculture, permettant de guider la prise de décision sous incertitude en tenant compte des liens transversaux importants entre les secteurs concernés. Les incertitudes auxquelles les décideurs devront faire face sont notamment les suivantes: i) les mécanismes de réponse et d'adaptation des systèmes de production en mer et en eau douce à un changement climatique graduel, y compris les seuils critiques et les points de non-retour, ii) les interactions synergiques entre le changement climatique et d'autres facteurs de stress, tels que l'utilisation de l'eau, l'eutrophisation, la pêche, l'agriculture, les autres sources d'énergie, et iii) la résilience des systèmes de production aquatique et des communautés humaines concernées, et leur capacité de s'adapter et de faire face à des pressions multiples.

Renforcer la connaissance de la société. Il sera nécessaire de mieux connaître qui est ou sera vulnérable au changement climatique et à ses incidences sur la sécurité alimentaire, quelle en est la cause et comment y faire face. À cet égard, les questions de parité et d'équité devront être dûment prises en compte.

C. CADRES POLITIQUES, JURIDIQUES ET DE MISE EN ŒUVRE AU NIVEAU NATIONAL, RÉGIONAL ET INTERNATIONAL

117. La prise en compte des interactions potentiellement complexes du changement climatique et de leur niveau d'impact possible, demande l'intégration de mesures de parade intersectorielles dans les cadres de gouvernance. Les interventions seront probablement plus rapides, pertinentes et efficaces si elles sont intégrées dans les processus normaux de développement et font intervenir les populations et les institutions à tous les niveaux. Cela requiert non seulement la reconnaissance des vecteurs et des processus liés au climat, et de leur interaction avec d'autres éléments, mais aussi la disponibilité d'informations suffisantes pour une prise de décision effective et des approches qui engagent le secteur public et le secteur privé. Tous ces éléments seront essentiels pour assurer les meilleures conditions de réalisation possibles des objectifs de sécurité alimentaire – quantité et moment de l'offre alimentaire, accès et utilisation.

Niveau national

118. Les plans d'action au niveau national peuvent s'appuyer sur le Code de conduite pour une pêche responsable et les plans d'action internationaux connexes, ainsi que sur des cadres politiques et juridiques et des plans de gestion pertinents. Les interventions devront faire appel aux approches écosystémiques intégrées des pêches et de l'aquaculture pour le secteur national des pêches et de l'aquaculture tout au long de la chaîne d'extraction des ressources, d'approvisionnement et de valeur. Les incidences futures du changement climatique justifieront de plus en plus la recherche d'un consensus politique pour la réforme des pêches de capture dans le respect des caractéristiques du secteur national.

Les conditions à réunir sont notamment les suivantes:

- des mesures centrées sur des questions clés, telles que l'ajustement de la capacité et de la flexibilité des flottilles et de l'infrastructure, l'identification de systèmes de gestion offrant un équilibre négocié entre efficacité et accès, et la création de nouvelles possibilités d'emploi et d'autres moyens de subsistance.
- des cadres politiques et juridiques réglementaires permettant de promouvoir l'aquaculture selon un processus de développement durable et équitable.
- des liens renforcés entre les pêches, l'aquaculture et d'autres secteurs partageant ou en concurrence pour les mêmes ressources, processus de production ou position sur les marchés, pour gérer les conflits et assurer le maintien des objectifs de sécurité alimentaire.
- des liens entre les politiques et les programmes nationaux d'adaptation au changement climatique, et les cadres politiques intersectoriels nationaux concernant par exemple la sécurité alimentaire, la réduction de la pauvreté, la préparation aux situations d'urgence et l'organisation des secours, les programmes d'assurance et de protection sociale, le développement agricole et rural, et les politiques commerciales.

Niveau régional

119. La possibilité d'un déplacement dans l'espace des ressources aquatiques et des populations par effet du changement climatique, et la variabilité accrue des ressources transfrontières imposeront un renforcement ou une focalisation plus précise des structures et des processus régionaux existants. Face à de tels enjeux, des mécanismes politiques et juridiques devront être mis en place ou renforcés. Les mécanismes régionaux de marché et d'échange devraient aussi jouer un rôle plus important dans l'établissement de liens et l'atténuation de la

variabilité de l'offre et pour le maintien de la valeur et des investissements dans le secteur. Les conditions à réunir sont notamment les suivantes:

- Les organisations régionales des pêches et d'autres organes régionaux devraient être renforcés. La sensibilisation au changement climatique et la planification préalable des interventions devraient figurer clairement dans leurs programmes d'action, et les liens avec les organes régionaux concernés devraient être resserrés.
- Les pêches et l'aquaculture devront être dûment prises en compte dans la planification de l'utilisation des ressources intersectorielles et transfrontières, et au niveau des marchés et des échanges commerciaux intrarégionaux. Dans cet esprit, les effets potentiels des facteurs de stress liés au changement climatique sur les questions régionales devront être pris en compte dans le cadre de toutes les interventions envisagées.
- Des plateformes communes sont nécessaires pour les stratégies de recherche et de collecte de données, le partage des meilleures pratiques pour l'identification des incidences liées au changement climatique et la définition des mesures de parade, et l'élaboration de mécanismes d'intervention.

Niveau international

120. Compte tenu de leur lien avec les activités d'adaptation et d'atténuation du changement climatique, les questions relatives au commerce sectoriel et à la concurrence devraient prendre davantage d'importance et permettre ainsi de définir de nombreux domaines présentant un potentiel et des faiblesses économiques. S'agissant d'un secteur restreint et souvent politiquement faible, les pêches et l'aquaculture peuvent être particulièrement vulnérables dans un tel contexte concurrentiel et conflictuel. Il est donc d'autant plus important que le secteur des pêches soit représenté dans les processus politiques et juridiques de développement liés à l'adaptation et à l'atténuation du changement climatique.

Les conditions à réunir sont notamment les suivantes:

- Les pêches et l'aquaculture doivent être dûment prises en compte dans les politiques et les programmes liés au changement climatique et portant sur le patrimoine naturel mondial, la sécurité alimentaire et le commerce.
- Des plateformes communes sont nécessaires pour les stratégies internationales de recherche et de collecte de données, le partage des meilleures pratiques pour l'identification des incidences liées au changement climatique et la définition des mesures de parade, et l'élaboration de mécanismes d'intervention.
- Les interventions dans le secteur des pêches devraient être intégrées dans les processus et les décisions liés au changement climatique dans les autres secteurs importants (comme celui de l'eau) en rapport avec les questions relatives aux pêches.
- Les conventions et les accords internationaux concernant les pêches devraient être mis en application de manière plus énergique, voire être renforcés s'il y a lieu, pour faciliter et soutenir les activités liées au changement climatique.
- La coopération et les partenariats avec les ONG, les organisations de la société civile, les organisations intergouvernementales, y compris le projet « Unis dans l'action » des Nations Unies, et les initiatives coordonnées des donateurs, devraient être renforcés.

D. RENFORCEMENT DES CAPACITÉS: STRUCTURES TECHNIQUES ET ORGANISATIONNELLES

121. L'élaboration des politiques et la planification des interventions face au changement climatique engagent non seulement les institutions techniquement responsables, telles que les ministères compétents pour les pêches, les affaires intérieures, les sciences et l'éducation, mais aussi les organismes chargés de la planification et du financement du développement au niveau national. Ces instances, ainsi que les représentants politiques ou de communautés, au niveau sous-national et national, devraient également être identifiés afin qu'ils puissent recevoir des informations ciblées et bénéficier d'un renforcement de capacités. Des partenariats entre le secteur

public, le secteur privé, la société civile et le monde des ONG, devraient aussi être établis et renforcés. Les conditions à réunir sont notamment les suivantes:

- Au plan national, il s'agira d'identifier les lacunes au niveau de l'information et les besoins en matière de renforcement des capacités, et d'y répondre par le biais de réseaux des institutions de recherche, de formation et d'enseignement.
- Au niveau international, des réseaux devraient être créés ou renforcés afin d'encourager et de favoriser les échanges régionaux ou mondiaux d'information et d'expériences, en rattachant les questions relatives aux pêches à celles d'autres secteurs tels que la gestion de l'eau, le développement communautaire, le commerce et la sécurité alimentaire.
- Les plans de gestion actuels concernant le secteur des pêches et de l'aquaculture, les zones côtières et les bassins versants, doivent être revus et, si nécessaire, étendus afin qu'ils couvrent les incidences potentielles du changement climatique et les mesures d'atténuation et d'adaptation. Il s'agit également d'identifier et d'ajuster les liens avec les processus stratégiques et de planification à plus grande échelle.
- Des processus de communication et d'information en mesure d'atteindre l'ensemble des parties prenantes seront des éléments essentiels des interventions sectorielles. Cela demandera une application ciblée de la part des spécialistes de la communication afin que l'information soit accessible et utilisable – présentant des questions diverses et complexes d'une façon ciblée et compréhensible pour chaque public.

E. DES MÉCANISMES FINANCIERS PROPICES: INTÉGRER LES CONSIDÉRATIONS DE SÉCURITÉ ALIMENTAIRE DANS LES MÉCANISMES FINANCIERS ACTUELS ET NOUVEAUX

122. Tout le potentiel des mécanismes financiers existants devra mis en œuvre pour s'attaquer au problème du changement climatique. Des approches novatrices peuvent également être nécessaires pour orienter les instruments financiers et mettre en place des mécanismes d'incitation et de dissuasion efficaces. Le secteur public aura un rôle important à jouer en exploitant et intégrant les investissements du secteur privé, en interaction avec les mécanismes du marché pour la réalisation des objectifs sectoriels concernant le changement climatique et la sécurité alimentaire. Il s'agit en bonne partie d'approches nouvelles, qui devront être mises à l'essai dans le secteur.

Niveau national

123.

- Les producteurs, les distributeurs et les transformateurs devraient être en mesure de renforcer leur propre protection en recourant à des mécanismes financiers. Cela est particulièrement valable pour l'aquaculture (par exemple, les assurances de groupe), mais les services financiers pourraient aussi être utilisés pour une meilleure promotion des fonds d'urgence dans le secteur.
- Les investissements dans le secteur, notamment au niveau de l'infrastructure, devront tenir compte du changement climatique, ce qui demandera de meilleures informations sur les coûts et les avantages d'une protection.
- Le transfert ou la diffusion des risques liés au secteur – des individus et communautés à l'État par le biais de plans d'intervention – seront fondés sur des dispositions fiscales spécifiques, mais peuvent également être liés à des innovations dans la gestion des ressources en vertu desquelles l'assuré accepte des responsabilités en échange d'une protection.
- Les instruments financiers qui permettent de promouvoir des pratiques de prévention et de réduction des risques, consistent notamment en des initiatives telles que les primes de transfert des terres basses, et en des mesures de dissuasion contre un mauvais usage de l'eau en aquaculture.

- Les initiatives existantes et nouvelles visant à améliorer l'équité et l'accès économique, telles que le microcrédit, devraient être liées à des mesures d'adaptation au changement climatique, notamment à la diversification des moyens d'existence.
- Les mesures d'atténuation possibles peuvent prévoir des incitatifs fiscaux pour réduire l'empreinte carbone du secteur, avec la mise au point de processus et d'accords sectoriels plus efficaces, et la rétribution des services environnementaux, notamment en offrant d'autres moyens d'existence aux communautés les plus pauvres.

Niveau international

124.

- Les organismes de financement peuvent rendre leurs stratégies « étanches au changement climatique » tout en tirant parti de nouvelles occasions dans le secteur des pêches et de l'aquaculture, et cela en favorisant à la fois la sécurité alimentaire, la réduction des incidences négatives de la variabilité et de l'évolution du climat, et une meilleure gestion des ressources.
- Les donateurs devraient être mieux sensibilisés à l'importance du secteur des pêches et de l'aquaculture en termes de sécurité alimentaire et quant à sa sensibilité au changement climatique, et avoir une meilleure connaissance des moyens efficaces par lesquels le secteur pourrait être intégré dans les stratégies d'investissement intersectorielles.
- Les investisseurs du secteur privé devraient être encouragés à intégrer des approches « étanches au changement climatique » dans le sourcing, le commerce et le développement des marchés, ainsi que dans des domaines de responsabilité institutionnelle élargis, y compris la distribution d'avantages locaux et l'inclusion des petits producteurs.

VII. POLITIQUES, COMMERCE ET MARCHÉS DES BIOÉNERGIES, ET SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET ÉNERGÉTIQUE

A. INTRODUCTION

125. La réunion conjointe des groupes d'experts sur *les politiques, les marchés et le commerce des bioénergies* et sur *les perspectives mondiales et la sécurité alimentaire et énergétique*, s'est concentrée sur la situation actuelle et les perspectives futures des biocarburants. Les participants ont identifié les domaines d'action prioritaires face aux incidences du changement climatique et de la production de biocarburants sur la sécurité alimentaire, ainsi que les potentialités de la production de biocarburants pour le développement agricole et rural, dont ils ont fait la synthèse dans un recueil de douze messages clés¹⁰.

126. La croissance spectaculaire de la population mondiale dans les cinquante dernières années, jointe à des attentes de plus en plus fortes pour un meilleur style de vie, sont deux des facteurs déterminants de l'augmentation de la demande d'aliments et d'autres produits agricoles. De telles exigences dénotent des tendances à long terme qui resteront importantes au moins jusqu'en 2050. Elles devraient exercer une pression croissante sur les ressources naturelles, notamment la terre, l'eau, les forêts naturelles et la biodiversité. Parallèlement, l'industrialisation, la commercialisation et la mondialisation de l'activité économique ont accentué la pression sur les ressources naturelles qui, avec les services écosystémiques, ont toujours été sous-évaluées ou sous-estimées par le marché, et donc surexploitées. Le changement climatique et l'expansion de la production de biocarburants comme source possible d'énergie propre, renforceront la pression sur la base de ressources naturelles de la planète, et dans une mesure qui pourrait être importante.

¹⁰ Les messages sur lesquels ce document est articulé, sont disponibles sur le site web <http://www.fao.org/foodclimate>

127. Selon l'Agence internationale de l'énergie (AIE), la dépendance envers l'énergie fossile n'est viable ni en termes de sécurité d'approvisionnement, ni d'impact sur l'environnement. Les bioénergies, sous leurs différentes formes, peuvent permettre de répondre, du moins en partie, à des besoins énergétiques croissants. Sur la base des scénarios technologiques prévisibles, il s'avère que le volume de biomasse nécessaire pour la production de biocombustibles ne pourra fournir qu'une partie de ce qui est obtenu actuellement à partir des combustibles fossiles. Cela étant, la production de bioénergies a des répercussions sensibles sur les marchés et le commerce des produits de base, et l'évolution des technologies pourrait modifier l'ampleur et la nature de ces effets.

B. TENDANCES

128. Les tendances ci-après reflètent l'état actuel des connaissances quant aux liens existant entre les biocombustibles, le changement climatique et la sécurité alimentaire:

- Les investissements accélérés dans les biocombustibles sont confrontés à une évolution du secteur rural dans les pays en développement dictée par l'intégration du commerce et une hausse rapide du prix des aliments qui devrait demeurer supérieur de 30 à 50 pour cent par rapport aux niveaux d'équilibre précédents.
- L'expansion de la production de biocombustibles est actuellement favorisée principalement par les politiques adoptées pour améliorer les revenus agricoles et promouvoir la sécurité énergétique, l'atténuation du changement climatique et le développement rural, surtout dans les pays de l'OCDE.
- L'augmentation du coût des produits alimentaires et du pétrole (atteignant aujourd'hui 130 USD le baril) est source de difficultés financières pour les ménages pauvres. Il faut souligner que la plupart des pays considérés par la FAO comme en situation d'insécurité alimentaire sont aussi des importateurs nets de produits alimentaires et de pétrole.
- L'attention croissante donnée au changement climatique, aux émissions de gaz à effet de serre, aux changements d'affectation des terres et aux questions environnementales connexes telles que les charges d'azote, a rendu nécessaire d'établir si les biocombustibles constituent une solution à ces problèmes ou si au contraire ils y contribuent.
- La hausse des cours du pétrole contribue au renchérissement des denrées de base, et surtout des produits alimentaires. En outre, à mesure que le prix du pétrole augmente, il devient plus avantageux en termes de coûts pour les producteurs de biocombustibles d'accroître la production et de payer davantage pour les matières premières agricoles. La concurrence pour les matières premières fait augmenter leur prix et indirectement celui d'autres denrées de base, aliments compris, avec au bout du compte des prix plus élevés à la consommation.

C. QUESTIONS DE POLITIQUE

129. Les questions de politique suivantes reflètent l'état actuel des connaissances quant aux liens existant entre les biocombustibles, le changement climatique et la sécurité alimentaire:

- Les matières premières cellulosiques tirées de cultures non vivrières ont retenu l'attention en tant qu'alternatives potentielles pour la production de biocombustibles, notamment au regard des émissions de gaz à effet de serre. Toutefois, les biocombustibles cellulosiques ne sont pas viables actuellement sur le plan commercial et pourraient ne pas l'être pendant de nombreuses années encore. Élaborer des politiques sur la base d'hypothèses technologiques qui n'ont pas encore été confirmées présente des risques.
- La superposition des subventions, par exemple la combinaison des subventions à la production, des exonérations fiscales et des tarifs douaniers réservés aux biocombustibles, a produit des effets secondaires et contradictoires involontaires, notamment des subventions implicites à la consommation d'essence, soit exactement le contraire de l'effet recherché.

- D'après les résultats du travail de modélisation, l'impact des biocombustibles sur l'environnement entraînera des changements importants dans l'affectation des terres, y compris sous forme de défrichage et de déboisement. Cela peut donner lieu à une augmentation des émissions de gaz à effet de serre. Une analyse du cycle de vie de ces répercussions est urgente.
- Concernant les incidences du changement climatique, notamment la fréquence accrue des phénomènes météorologiques extrêmes, l'augmentation de la production de biocombustibles peut accentuer les effets négatifs sur l'environnement et sur la sécurité alimentaire, surtout en Afrique subsaharienne et dans certaines régions d'Asie méridionale. Même dans les régions dotées d'un bon approvisionnement en eau, comme le bassin du Mississippi et le Golfe du Mexique, les charges d'azote dérivant de l'expansion des cultures en ligne nuiront à la qualité de l'eau.
- Les biocombustibles constituent un défi potentiel pour les politiques commerciales, non seulement du fait de la protection tarifaire dont ils bénéficient, mais aussi quant à leur classification selon les diverses modalités de l'OMC, y compris concernant leur assimilation à des biens agricoles, industriels ou environnementaux. Les préoccupations internes d'autonomie énergétique tendent souvent à reléguer le traitement commercial des biocombustibles au second plan.

D. ENJEUX POLITIQUES

130. Malgré de vives inquiétudes concernant l'impact des biocombustibles, leur développement qui repose potentiellement sur des technologies de première et seconde génération, pourrait offrir de nouvelles possibilités de développement agricole et rural dans un certain nombre de pays en développement, en particulier ceux dont les infrastructures matérielles et institutionnelles sont relativement bien développées. Le défi sera d'élaborer des politiques nationales et mondiales qui encouragent des investissements permettant d'exploiter ces potentialités tout en tenant compte de la nécessité de réduire au minimum les risques pour la sécurité alimentaire des pauvres, de traiter les problèmes relatifs à l'environnement, de protéger les droits des populations autochtones et d'assurer une réduction nette des émissions.

131. L'inscription actuelle de la question dans le cadre d'un conflit potentiel entre la sécurité alimentaire et la sécurité énergétique, dresse les partisans de la production de biocombustibles contre ceux qui s'inquiètent davantage de la sécurité alimentaire. Il est nécessaire d'établir un lien entre les politiques alimentaires et énergétiques pour ne pas compromettre la sécurité alimentaire, ni priver les paysans pauvres des gains pouvant dériver du développement des biocombustibles.

E. INTERVENTIONS POSSIBLES

Renforcer la base de connaissances

132. L'industrie des biocombustibles a été un faible consommateur de céréales et de graines oléagineuses entre les années 70 et la fin du XX^e siècle. Les données et les travaux de recherche sur les biocombustibles et leurs effets sur les marchés, le commerce et la sécurité alimentaire révèlent la naissance relativement récente de cette industrie. Le fait que ni les effets d'une telle croissance, ni l'incidence des politiques actuelles en matière de biocombustibles ne soient pleinement compris, indique la nécessité urgente d'une analyse plus approfondie des changements dans l'utilisation des terres, des modèles d'investissement, des émissions de gaz à effet de serre, de l'impact sur l'environnement et de la sécurité alimentaire. Une méthodologie commune pour l'analyse du cycle de vie des émissions de gaz à effet de serre, tenant compte de l'importance des émissions dérivant de changements directs et indirects dans l'utilisation des terres, est par ailleurs nécessaire. Au lieu d'être analysés séparément, les biocombustibles doivent être insérés dans le cadre de la gamme complète des sources d'énergie possibles, autres sources d'énergie renouvelables et écoénergies comprises.

133. Pour y parvenir, un degré de priorité élevé doit être donné à la recherche dans plusieurs directions:

- déterminer l'impact des politiques de développement des biocarburants sur: la sécurité alimentaire et énergétique au niveau national et mondial, le développement agricole et rural selon les différentes situations nationales, et le bien-être des populations vulnérables et en situation d'insécurité alimentaire;
- calculer les possibilités d'investissement agricole à des échelles diverses sur la base d'analyses coûts-avantages;
- élaborer des méthodes d'analyse du cycle de vie des biocarburants intégrant les effets directs et indirects de l'utilisation des terres dans le calcul des émissions nettes de gaz à effet de serre;
- procéder à des évaluations comparatives des autres options stratégiques susceptibles de servir de base pour la mise au point d'une approche politique intégrée.

134. Un volume considérable de données pertinentes a été recueilli, des analyses spatiales ont été effectuées et des modèles afférents à ces questions ont été élaborés. Toutefois, ces efforts se sont appuyés sur des méthodes à des niveaux d'agrégation divers selon des modalités qui ne permettent ni une communication aisée des résultats, ni leur application pour la prise de décisions au niveau national et local. Le groupe a donc souligné qu'il était important de veiller à ce que les grands modèles et les données de télédétection soient compatibles, dans la mesure du possible, avec les résultats dérivant des études locales existantes. La connexion et l'intégration de bon nombre des séries de données existantes au sein des pays et au niveau institutionnel et sous-institutionnel, pourraient être renforcées. Il est nécessaire d'élargir la base de connaissances, ce qui requiert une plus grande disponibilité des analyses de séries de données, avec une meilleure connexion et intégration des modèles agrégés et désagrégés pour pouvoir produire une série cohérente de messages pertinents aux fins des politiques.

135. Au niveau international, la FAO et les gouvernements devraient procéder à des examens techniques concernant l'insécurité alimentaire, la superposition des subventions et les incidences de l'expansion des biocarburants sur l'environnement. La réalisation d'un examen multilatéral de la part de la FAO, de l'OCDE, de l'OMC et d'autres institutions telles que le PNUE, peut être opportune, surtout lorsque les évaluations ont un caractère mondial ou transfrontières. Il serait utile que la FAO et l'OCDE élaborent une sorte de centre d'échange d'informations et de données mondiales sur les biocarburants et sur les défis et enjeux qui leur sont associés.

Renforcer les capacités

136. Les problèmes techniques et organisationnels rencontrés par de nombreux pays en développement pour ce qui concerne les biocarburants sont considérables. Ces pays n'ont pas la capacité de payer des subventions importantes sur les biocarburants, et pourtant beaucoup d'entre eux, notamment l'Angola, la Malaisie et la Thaïlande, encouragent la production d'éthanol et de biodiesel à partir de la canne à sucre, de l'huile de palme, du sucre et du manioc. D'autres étudient le moyen de prendre part à l'essor des biocarburants et évaluent s'il convient, au regard des possibilités d'emploi et de développement rural offertes, de convertir les terres en cultures destinées à la production de biocarburants. En Malaisie et en Indonésie, par exemple, des opérations importantes de défrichage sont en cours pour faire place aux cultures de palmiers à huile pour la production de biodiesel, destiné à la consommation nationale ou à l'exportation comme matière première vers l'Union Européenne.

137. De sérieuses réserves sont exprimées quant à l'impact actuel des biocarburants sur la sécurité alimentaire. Les prix des carburants et des produits alimentaires ont progressé de pair et la croissance rapide de la demande de matières premières pour la production de biocarburants est le principal facteur *nouveau* de la hausse des cours mondiaux des denrées alimentaires qui ont atteint des niveaux record, le renchérissement des matières premières ayant eu un effet ricochet sur d'autres produits de base. L'inflation des prix alimentaires a augmenté dans la plupart des

pays et constitue un grave problème dans ceux où les revenus sont en grande partie consacrés aux dépenses alimentaires. La facture des importations alimentaires des pays en développement s'est alourdie de 10 pour cent entre 2005 et 2006, et de 33 pour cent entre 2006 et 2007, selon les estimations.

138. Des décisions doivent être prises sur la base des meilleures connaissances disponibles. Des outils tels que l'analyse de scénarios et des risques peuvent être utilisés pour guider la prise de décision. Des stratégies peuvent être formulées afin de renforcer la résilience face à un éventail d'événements ou de faits futurs possibles. L'incertitude ne devrait pas être une excuse pour retarder l'évaluation des choix possibles et la prise de décisions concernant les politiques ou les investissements susceptibles de promouvoir la sécurité alimentaire et énergétique future.

139. Partager les connaissances: nécessité de mettre les connaissances actuelles à la disposition des pays en développement. Il ne s'agit pas seulement de rassembler des connaissances, mais plutôt de les transformer afin qu'elles fournissent des orientations utiles pour leur mise en application concrète. Il conviendra d'identifier les structures institutionnelles permettant une large diffusion des connaissances et leur utilisation par ceux qui pourront prendre des mesures appropriées.

140. Fournir des orientations: nécessité de directives pour les pays développés et en développement concernant l'estimation et la notification des émissions de gaz à effet de serre, la conformité aux règles de l'OMC, et l'évitement des obstacles au commerce liés aux biocombustibles. Par ailleurs, l'élaboration de règles de certification et de conformité et le coût de leur mise en application doivent tenir compte des différences nationales quant aux priorités et au niveau de développement, surtout pour les pays en développement.

141. Adopter une terminologie convenue: nécessité d'une terminologie plus précise pour le nouveau secteur des bioénergies et des biocombustibles. Même entre experts, les termes ne sont pas toujours employés de la même façon, ce qui peut donner lieu à une mauvaise compréhension générale et accroître l'incertitude quant aux incidences des nouveaux parcours de développement.

Investir dans l'innovation

142. L'innovation technique, qui est essentielle pour une sécurité alimentaire et énergétique de longue durée, demande de nouveaux investissements importants dans des programmes de recherche-développement. La recherche-développement peut renforcer l'efficacité technique et identifier des stratégies et des moyens pour parer aux faiblesses et favoriser l'adaptation au changement climatique (voir le principe directeur C dans le dernier paragraphe du présent document).

143. Les objectifs devraient être les suivants:

- améliorer l'efficacité économique et physique des processus de production de matières premières et de conservation des biocombustibles;
- procéder à une analyse économique attentive de la technologie des biocombustibles de seconde génération dans des contextes socioculturels différents;
- clarifier le sens du terme « terres marginales » et évaluer leur potentiel pour la production de biocombustibles de seconde génération;
- sélectionner une nouvelle génération de cultures à haut rendement, y compris celles fournissant la matière première pour la production de biocombustibles, ainsi que des animaux adaptés à l'évolution attendue des conditions climatiques;
- identifier de nouvelles technologies et pratiques pour favoriser l'adaptation au changement climatique dans le secteur de l'agriculture, de l'énergie et des transports.

Définir des politiques nationales et internationales appropriées

144. La plupart des politiques nationales en matière de biocombustibles visent des objectifs multiples, notamment la sécurité énergétique, l'atténuation du changement climatique et le

développement agricole et rural. Ceux-ci ne sont pas toujours compatibles avec d'autres objectifs et il y a une reconnaissance progressive de la nécessité de trouver un équilibre entre la sécurité alimentaire et l'utilisation durable des ressources. Des politiques sont nécessaires pour favoriser la réalisation efficace des objectifs, tout en tenant compte de leur impact sur les marchés internationaux.

145. Au niveau national et sous-national, les instruments de politique applicables à l'industrie des biocombustibles sont notamment les suivants: mandats, dégrèvement fiscal, subventions directes à la production, tarifs douaniers, subventions à la distribution et au transport, et recherche-développement. Ils ont tous favorisé une rapide expansion de la production de biocombustibles, qui a parfois entraîné un déséquilibre de l'offre et de la demande du fait de contraintes en termes techniques et de disponibilité. Ce facteur, joint à la hausse du coût des intrants, risque de mettre en péril l'industrie tout entière. Il est nécessaire d'élaborer des politiques qui orienteront des investissements cohérents dans le secteur alimentaire ou des biocombustibles, dans le cadre des politiques générales relatives à l'agriculture et à la sécurité alimentaire, en tenant compte des différences dans les besoins et les contextes nationaux, ainsi que des retombées au niveau international.

146. Il s'agit de définir des priorités stratégiques qui orienteront les investissements publics dans l'infrastructure et encourageront les investissements du secteur privé dans les activités productives du sous-secteur alimentaire ou des biocombustibles, en évitant des politiques inefficaces qui ne sont utiles ni à la sécurité alimentaire ni à la sécurité énergétique.

147. Tant les pays développés que les pays en développement devront garantir la viabilité environnementale du développement des biocombustibles en adoptant des politiques grâce auxquelles ceux-ci peuvent avoir une incidence positive sur le bilan CO₂, empêcher l'épuisement des ressources en terre et en eau et les protéger contre les dégâts causés à l'environnement, et éviter de nouvelles charges excessives de polluants. À l'appui de ces politiques, il est urgent que le traitement des incidences environnementales de la production énergétique dans le monde fasse l'objet de normes agréées au niveau international.

148. D'une façon générale, des politiques, des institutions et des investissements sont nécessaires au niveau national pour:

- s'assurer que la sécurité alimentaire n'est pas compromise, en particulier celle des plus vulnérables;
- favoriser le renforcement constant de la productivité dans le secteur agricole et le développement équitable et durable de l'économie rurale;
- soutenir des solutions à faible émission de carbone pour la conservation des ressources naturelles et le développement agricole et rural;
- réduire au minimum les externalités environnementales négatives et fournir des services environnementaux à la société en général;
- venir en aide à ceux qui sont touchés par le changement climatique et par les effets de l'expansion de la production de biocombustibles.

149. En outre, il est nécessaire:

- que les décideurs assurent l'intégration des politiques locales, régionales ou internationales qui influent sur le secteur agricole et l'économie rurale; et
- que l'intégration et la cohérence des politiques nationales et mondiales, publiques et privées, soient assurées, afin d'éviter des instruments de politique susceptibles d'avoir des conséquences indésirables et conflictuelles.

150. Au niveau international, des politiques sont nécessaires pour intégrer la production de biocombustibles et la sécurité alimentaire, en tenant compte des éléments suivants:

- type d'énergie: fossile, non biorenouvelable, biorenouvelable, alimentaire;
- niveau: mondial, régional, national, local;

- secteur: agriculture, énergie, environnement, industrie, commerce, finance, investissements dans l'infrastructure, fourniture de services;
- caractéristiques démographiques nationales: pays et groupes de population plus vulnérables et moins vulnérables, selon différents scénarios tendanciels à long terme;
- renforcement des capacités: par secteurs et niveaux, pour permettre aux pays en développement de tirer le meilleur parti des possibilités offertes par la production de biocombustibles.

151. Les politiques internationales doivent promouvoir les biocombustibles dans un souci de développement durable, grâce à la coopération internationale ou à des cadres normatifs, selon les cas.

152. Les priorités stratégiques devraient être fondées sur les quatre principes interdépendants suivants:

- A. Ouverture vers l'extérieur et orientation sur le marché: les politiques doivent être mieux axées sur le marché et plus orientées vers l'extérieur afin de réduire les distorsions existantes sur le marché des biocombustibles et des produits agricoles, et pour ne pas en introduire de nouvelles.
- B. Viabilité environnementale: les politiques doivent s'efforcer de rendre le bilan CO₂ net des biocombustibles suffisamment positif, d'empêcher l'épuisement des ressources en terre et en eau et de les protéger contre les dégâts causés à l'environnement, et d'éviter de nouvelles charges excessives de polluants.
- C. Contribution à la croissance: les politiques doivent promouvoir la recherche-développement pour améliorer l'efficacité économique et physique des processus de production de matières premières et de conservation des biocombustibles, et l'adaptation au changement climatique.
- D. Protection des populations pauvres et en situation d'insécurité alimentaire: la priorité doit être donnée aux problèmes que les déficits alimentaires et la dépendance à l'égard des importations de pétrole entraînent pour les populations pauvres et qui souffrent de la faim. Les possibilités d'améliorer la sécurité alimentaire et l'économie rurale grâce aux nouvelles tendances actuelles ne devraient pas être négligées.