Nations Unies E/CN.17/2006/5/Add.9

Conseil économique et social

Distr. générale
19 décembre 2005
Français
Original: anglais

Commission du développement durable
Quatorzième session
1er-12 mai 2006
Point 3 de l'ordre du jour provisoire*
Module thématique du cycle d'application 2006-2007

Documents de synthèse présentés par de grands groupes

Note du Secrétariat

Additif

Contribution des agriculteurs**

Table des matières

		Paragraphes	*Page*
	Introduction	1–8	2
I.	Sources agricoles de gaz à effet de serre	9–10	3
II.	Obstacles : manque de ressources	11–24	3
III.	Les agriculteurs et l'agriculture en tant qu'éléments essentiels pour atténuer les changements climatiques et s'y adapter : initiatives lancées par les agriculteurs en tant que nouveaux moyens d'accélérer la mise en œuvre	25–50	6
IV.	Réduction des émissions de gaz à effet de serre grâce à l'utilisation des sources d'énergie renouvelables, à la production non alimentaire et au piégeage du carbone	51–94	10
V.	Principaux obstacles et difficultés à surmonter	95–100	20
VI.	Conclusion	101–103	21

* E/CN.17/2006/1.

** Les vues et opinions exprimées dans le présent document ne reflètent pas nécessairement celles de l'Organisation des Nations Unies.

05-65342 (F) 120106 130106

Introduction

1. L'agriculture et les questions relatives aux changements climatiques sont étroitement liées. Étant l'un des secteurs qui contribue le plus aux effets de serre et qui subit les conséquences des changements climatiques, l'agriculture est même au cœur des questions relatives à ces changements. Par ailleurs, dans le monde entier, l'agriculture offre un potentiel important pour trouver des solutions afin d'atténuer les conséquences des changements climatiques et de s'y adapter. L'une des principales solutions qui permettrait aux agriculteurs d'atténuer les changements climatiques et de s'y adapter est la mise en valeur de sources d'énergie durables.

2. Dans le monde entier, les agriculteurs subissent déjà les conséquences des changements climatiques : certaines cultures ne résisteront pas à l'évolution du climat et les récoltes diminueront. Les coûts entraînés par la nécessité d'atténuer les changements climatiques et de s'y adapter représentent déjà une charge supplémentaire pour les agriculteurs. Ils ne peuvent toutefois pas supporter cette charge à eux seuls et toutes les parties intéressées doivent donc être impliquées et jouer leur rôle. Les changements climatiques sont une préoccupation pour tous.

3. Il est essentiel pour une activité, telle que l'agriculture, qui dépend tellement des conditions climatiques que l'on définisse clairement ces changements et qu'on trouve des moyens d'y faire face.

4. Le rôle joué par l'agriculture dans la lutte contre les changements climatiques est important et doit être reconnu comme tel. Cela devrait aboutir à une évolution des relations entretenues par le secteur agricole et les collectivités agricoles avec les gouvernements, la société et l'environnement. Dans le monde entier, l'agriculture exerce déjà une influence sur la gestion des terres, l'environnement et le climat. Elle fournit déjà des produits locaux rentables tout en protégeant l'environnement. L'agriculture intervient déjà positivement en vue d'atténuer les changements climatiques grâce au remplacement des combustibles fossiles, à l'accroissement continu de l'efficacité énergétique et au piégeage du carbone.

5. Il est indéniable que l'agriculture est responsable actuellement de plus de 20 % de l'effet de serre créé par l'homme (y compris les émissions provenant de combustibles fossiles et le déboisement principalement dans les zones tropicales). Étant donné le rôle important joué par l'agriculture dans l'émission de gaz à effet de serre, toute réduction qui peut être obtenue par les agriculteurs est également importante.

6. En fait, malgré les difficultés qu'ils rencontrent, les agriculteurs font beaucoup d'efforts pour s'adapter aux changements climatiques et atténuer leurs effets. Des initiatives ont effectivement été lancées par les agriculteurs pour atténuer les changements climatiques et s'y adapter. Toutefois, leurs actions ne sont pas suffisamment reconnues et ne font pas l'objet d'une documentation appropriée. Afin de préserver les moyens d'existence des agriculteurs et d'alimenter la population mondiale croissante, les mesures d'adaptation et d'atténuation sont des éléments essentiels de la planification en vue des changements climatiques.

7. L'agriculture utilise environ un tiers de la superficie terrestre du monde et les agriculteurs constituent le groupe le plus important de gestionnaires des écosystèmes. Par conséquent, ils doivent être intégrés à la gestion des écosystèmes en vue de supporter la charge entraînée par les changements climatiques.

8. L'un des principaux défis que les agriculteurs doivent relever provient des pressions qu'ils subissent pour alimenter une population mondiale qui passera à 9 milliards de personnes d'ici à 2050. Dans les pays qui se développent rapidement, la demande de produits alimentaires à forte intensité d'énergie, comme la viande, est en augmentation, ce qui accroît le volume total de combustibles fossiles utilisés. La difficulté pour les agriculteurs est, d'une part, de satisfaire la demande de produits alimentaires et, d'autre part, de protéger l'environnement en réduisant au minimum l'utilisation des combustibles fossiles et en fournissant de la bioénergie, des puits de carbone, etc.

I. Sources agricoles de gaz à effet de serre

9. Parmi les six gaz à effet de serre recensés dans le Protocole de Kyoto[1] à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques[2], le dioxyde de carbone et le méthane, qui sont tous les deux des composés carbonés, sont les deux gaz qui contribuent le plus à l'effet de serre. Les terres agricoles sont actuellement une source nette de dioxyde de carbone atmosphérique. La transformation, le transport et la distribution des produits agricoles, ainsi que l'emploi de machines agricoles qui utilisent des combustibles fossiles, contribuent aux émissions de dioxyde de carbone dans l'atmosphère. En revanche, les émissions de méthane par l'agriculture sont dans une large mesure produites par la décomposition biologique, la digestion des ruminants, la décomposition anaérobique des déchets agricoles et l'activité anaérobique dans la culture irriguée du riz. On sait également que certains engrais et autres intrants agricoles chimiques peuvent contribuer à l'effet de serre.

10. Bien que les activités décrites ci-dessus émettent des gaz à effet de serre, la plupart d'entre elles sont nécessaires et, dans de nombreux cas, incontournables. La solution est que les décideurs doivent éliminer les obstacles et offrir des incitations aux agriculteurs pour qu'ils adoptent d'autres options. Cela faciliterait les efforts déployés par les agriculteurs pour réduire au minimum les émissions de gaz à effet de serre.

II. Obstacles : manque de ressources

11. De nouvelles activités de recherche ont permis de mettre au point des pratiques agricoles moins nuisibles pour le climat. Malheureusement, le manque de ressources financières et la réglementation des États rendent difficile l'application de ces pratiques.

A. Détérioration de la base de ressources

12. Les agriculteurs dépendent des ressources naturelles pour mener à bien leurs activités. L'érosion, l'humidification et la salinisation des sols, qui devraient s'aggraver en raison des changements climatiques, contribuent à la dégradation et à la désertification des terres, entraînant leur surexploitation. Des gaz à effet de serre sont émis par l'utilisation de certains engrais et pesticides, et par le défrichement et la conversion de terres non agricoles.

13. La réduction de la diversité biologique, due à la perte et à la fragmentation de l'habitat, et à la mauvaise utilisation des pesticides, incite également les agriculteurs à utiliser des intrants chimiques produisant des gaz à effet de serre pour accroître leur rendement. Étant donné que la baisse de la diversité biologique entraîne des cultures moins résistantes et la perte des services fournis par les écosystèmes, les infestations des ravageurs et la variabilité climatique exercent des pressions de plus en plus grandes sur l'agriculture. Il est difficile d'obtenir des rendements agricoles importants sans produire de gaz à effet de serre provenant d'intrants chimiques ou de l'utilisation intensive de combustibles fossiles.

14. Les pressions exercées sur les ressources en eau par l'intensification des cultures causent une augmentation de la concurrence pour les ressources en eau dans les zones où il y a une pénurie. Cette situation peut aboutir à des conflits. Malheureusement, le déclin de la base de ressources en eau est une réalité qui doit être examinée dans une perspective à long terme. Sans accès à des terres fertiles, à de l'eau non contaminée et à un écosystème biologique sain, les moyens d'existence des agriculteurs sont menacés.

B. Production et diffusion du savoir local

15. Étant donné le manque d'informations régionales détaillées sur les effets des changements climatiques, il est difficile d'obtenir des prévisions et des adaptations spécifiques. Les erreurs et le manque de précision dans l'élaboration des modèles signifient que même les modèles les plus perfectionnés ne permettront pas aux agriculteurs de s'adapter aux changements futurs. Il y a de toute évidence un manque d'orientations sur l'adaptation aux changements climatiques ainsi qu'un manque de capitaux pour mettre en place les adaptations nécessaires.

16. En particulier, il y a un manque de communication entre la communauté des chercheurs et celle des agriculteurs. En fait, les chercheurs n'examinent pas la totalité des difficultés auxquelles les agriculteurs doivent faire face et ne proposent donc pas de solutions adéquates pour répondre aux besoins des agriculteurs. En outre, les besoins et les préoccupations des agriculteurs varient souvent d'un pays à l'autre et même d'une région à l'autre. Le fait est que, souvent, les résultats de la recherche permettant d'accroître les rendements ne s'appliquent que dans des conditions précises ou nécessitent un niveau élevé de transfert de connaissances pour que les agriculteurs puissent obtenir les gains de rendement dans la pratique. La pauvreté dans les zones rurales entrave la diffusion des connaissances qui est nécessaire pour que les agriculteurs puissent tirer parti des résultats de la recherche. Les échecs de ces tentatives peuvent les décourager d'adopter à l'avenir de nouvelles méthodes.

17. Il y a un manque d'activités de recherche agricole en faveur des pauvres. Étant donné que les agriculteurs pauvres n'ont pas les ressources financières nécessaires pour faire exécuter des projets de recherche et n'ont pas accès aux institutions de recherche, la plupart de leurs besoins ne sont pas pris en considération ou satisfaits. Ces besoins comprennent des activités de recherche sur les systèmes agricoles qui ne requièrent pas l'achat d'intrants agricoles ou une technologie de pointe, mais qui permettraient d'utiliser efficacement les techniques existantes, le savoir local et les pratiques traditionnelles.

C. Insuffisance des politiques générales et de la réglementation

18. Au niveau national, il faut répondre à deux lacunes. Premièrement, les cadres directeurs pour tenir compte des effets des changements climatiques et les mesures d'adaptation sont souvent incomplets; et deuxièmement, les objectifs du gouvernement en matière de politique générale et de réglementation souvent ne correspondent pas aux objectifs en matière d'adaptation aux changements climatiques et d'atténuation de ceux-ci.

19. Les politiques et les réglementations appropriées qui sont nécessaires pour créer des incitations et éliminer les obstacles à l'adaptation aux changements climatiques et à l'atténuation de leurs effets n'ont pas toujours été appliquées intégralement. Elles doivent être appliquées pour que les marchés puissent orienter les choix des agriculteurs en ce qui concerne la gestion de leur exploitation et l'énergie, les intrants agricoles et l'utilisation des ressources naturelles. Lorsque ces politiques générales et ces réglementations ne sont appliquées que partiellement, il n'y a pas suffisamment d'incitations pour l'exécution complète d'activités concernant le climat, et les tendances des marchés peuvent inciter les agriculteurs à suivre des options agricoles non durables.

20. Il y a souvent un manque de synergie entre les objectifs des politiques élaborées par les ministères environnementaux, telles que les politiques en matière de changements climatiques, et les politiques mises au point par d'autres ministères. Pour que les politiques et réglementations concernant les changements climatiques soient efficaces, les objectifs généraux élaborés par les différentes structures gouvernementales doivent être harmonisés.

D. Insuffisance des infrastructures et des services

21. Dans de nombreuses zones rurales, les infrastructures en voie de détérioration et archaïques n'ont plus la capacité de résister à des phénomènes climatiques extrêmes comme les cyclones et les sécheresses. Il y a également un manque général de services, qui entrave l'accès aux connaissances. Sans une infrastructure suffisante, les routes, les installations de stockage et les services d'irrigation sont exposés à des dégâts physiques causés par les phénomènes climatiques, et les agriculteurs deviennent de plus en plus vulnérables.

22. La nécessité de mettre au point des normes climatiques pour la conception des infrastructures et de se préparer en vue de phénomènes climatiques spécifiques exigerait également la mise en place de services adéquats d'alerte avancée pour que les agriculteurs puissent prendre des décisions appropriées concernant leurs cultures et leur bétail. Dans les pays en développement, la plupart de ces services essentiels sont insuffisants.

E. Capitaux financiers et capacité d'adaptation

23. Les changements climatiques entraînent de nombreux phénomènes climatiques qui touchent simultanément des collectivités entières. Les marchés traditionnels d'assurance et les mécanismes informels d'assurance entre les agriculteurs et les

membres des collectivités sont insuffisants pour se préparer aux changements climatiques. Les agriculteurs qui essaient de s'assurer eux-mêmes grâce à l'accumulation d'avoirs, à l'épargne et à l'accès au crédit peuvent également avoir des problèmes lors d'une crise, étant donné que ces moyens sont souvent insuffisants et peuvent facilement être endommagés. Par exemple, lors d'une inondation, des actifs physiques comme les biens et la terre peuvent être endommagés, et l'aide financière communautaire sera exploitée au maximum de ses possibilités à cause des effets généralisés.

24. Les agriculteurs qui vivent dans des zones où il y a un manque de sécurité alimentaire et de ressources n'ont pas de capitaux financiers. Très souvent, ils n'ont pas les moyens d'investir dans de nouvelles pratiques durables pour se préparer aux changements climatiques. Par exemple, le passage de l'agriculture traditionnelle avec labourage à une pratique agricole mieux adaptée au climat, telle que l'agriculture de conservation, peut entraîner une baisse du rendement des cultures pendant les premières saisons, pendant que les agriculteurs perfectionnent leurs techniques. Toutefois, à long terme, les gains dus à l'atténuation des changements climatiques seront rentables. Les phénomènes extrêmes, tels que les sécheresses, les inondations et les cyclones, seront moins graves et moins fréquents grâce à une atténuation efficace. Malheureusement, il y a souvent un conflit entre l'investissement à long terme pour atténuer les changements climatiques et la sécurité alimentaire à court terme.

III. Les agriculteurs et l'agriculture en tant qu'éléments essentiels pour atténuer les changements climatiques et s'y adapter : initiatives lancées par les agriculteurs en tant que nouveaux moyens d'accélérer la mise en œuvre

25. Dans le contexte du développement économique et de la croissance de la population mondiale, les agriculteurs font déjà des efforts pour atténuer les conséquences des changements climatiques en renforçant l'efficacité de leurs pratiques agricoles, en réduisant les émissions et en adoptant des pratiques permettant le piégeage du carbone.

A. Appuyer les initiatives et les technologies favorables au climat

26. Pour que les agriculteurs puissent lutter efficacement contre les changements climatiques, ils doivent être informés et se tenir au courant des technologies et des pratiques agricoles durables les plus appropriées et avoir les moyens de les adopter. Les agriculteurs devraient également s'intéresser à ce qui se passe en dehors de leur ferme, et participer aux efforts de l'ensemble du secteur rural pour atténuer les changements climatiques. Par exemple, ceux qui pratiquent l'agriculture commerciale peuvent choisir des partenariats commerciaux avec des entreprises qui ont des opérations durables. Les agriculteurs qui n'ont pas les moyens de le faire devraient bénéficier d'incitations d'appui de la part des gouvernements. Le rôle joué

par la communauté internationale en termes de mobilisation de ressources est également très important à cet égard.

B. Appui des organisations d'agriculteurs aux exploitants agricoles dans le cadre des initiatives d'adaptation et d'atténuation

27. Conscientes de ce que les changements climatiques constituent une menace pour le secteur et la communauté agricoles, certaines grandes organisations d'agriculteurs dans le monde entier encouragent déjà les politiques d'utilisation de sources d'énergie renouvelables, et appuient les initiatives agricoles visant à atténuer les effets négatifs de ces changements et à s'y adapter. Par exemple, la National Farmers Union d'Angleterre et du Pays de Galles s'attend à des changements climatiques probables et aide les secteurs agricole et horticole à améliorer leur compréhension, à s'adapter et à jouer un rôle efficace en vue d'atténuer les effets des changements climatiques.

C. Les pratiques durables de gestion agricole et l'agriculture de conservation permettent le piégeage du carbone

28. Des techniques de gestion agricole concernant le labourage, la gestion des cultures, la gestion des ressources en eau et les intrants chimiques sont déjà utilisées par les agriculteurs afin d'optimaliser la productivité tout en réduisant le émissions de gaz à effet de serre.

29. Grâce aux pratiques de l'agriculture de conservation, les agriculteurs contribuent à réduire les émissions tout en luttant contre la dégradation des terres. L'agriculture de conservation promet des avantages économiques et environnementaux. Le fait de laisser les résidus des cultures dans les champs change les caractéristiques du sol. Cela accroît l'efficacité des précipitations, car l'eau est captée et ensuite filtrée par les résidus et le sol. Le ruissellement qui en découle est moins érosif et moins polluant car les résidus des cultures réduisent les sédiments déversés dans les cours d'eau.

30. L'agriculture sans labourage ou avec un minimum de labourage a une faible intensité de main-d'œuvre, et réduit l'usure des machines et la consommation de carburant. Les terres ainsi traitées piègent deux fois plus de carbone que les autres terres. Les forêts bien gérées constituent également des puits de carbone à effet net.

31. Par conséquent, l'adoption de l'agriculture de conservation contribue à transformer les terres agricoles de sources nettes de carbone en pièges nets de carbone. En outre, l'adoption de pratiques agricoles durables permet de réduire le transport à longue distance des aliments.

32. Pour atténuer les effets des changements climatiques, les agriculteurs doivent également adopter d'autres stratégies de gestion des cultures, telles que la rotation des cultures, l'accroissement de la diversité des cultures et l'introduction de systèmes intégrés de lutte contre les ravageurs.

33. Une gestion appropriée de l'utilisation des engrais et des pesticides peut accroître les rendements agricoles. Étant donné que certains intrants chimiques produisent des gaz à effet de serre, certains agriculteurs choisissent d'autres solutions ou des intrants spécialement traités pour réduire leurs émissions. Ils emploient également des techniques telles que : l'application avec précision et périodicité d'engrais pour répondre aux besoins des cultures, l'utilisation d'engrais perfectionnés à diffusion contrôlée et de systèmes qui acheminent les engrais jusqu'aux racines des plantes en passant par les feuilles. Ces techniques peuvent réduire le volume total des intrants chimiques, tout en aidant les agriculteurs à maintenir ou à accroître les rendements. On peut également citer l'utilisation d'additifs dans l'alimentation du bétail afin d'accroître la production de lait ou les taux de croissance et de réduire la production de méthane par unité de viande produite.

34. Les émissions de méthane provenant de l'agriculture sont une source de gaz à effet de serre. Il est possible de les réduire en modifiant les ingrédients de la nourriture pour bétail afin d'améliorer la digestibilité du fourrage. Les agriculteurs appuient les innovations dans les pratiques d'alimentation afin de réduire les émissions de méthane par les ruminants.

35. *Gestion durable des forêts : piégeage du carbone*. Les forêts renferment un peu plus de la moitié du carbone présent dans la végétation terrestre et les sols. Le carbone stocké dans le sol et l'humus des écosystèmes forestiers représente également une proportion importante du volume total de carbone. Le carbone est stocké dans la biomasse vivante, notamment les troncs, les branches, le feuillage et les racines, et dans la biomasse morte, notamment l'humus, les débris ligneux, la matière organique du sol et les produits forestiers.

36. Il est possible d'accroître l'accumulation de carbone dans les forêts en créant ou en améliorant des pièges à carbone (boisement, reboisement, amélioration des pratiques sylvicoles) ou en empêchant ou en réduisant le taux de libération du carbone déjà fixé dans les pièges à carbone existants (lutte contre le déboisement; amélioration des pratiques sylvicoles).

37. Il est possible de réduire les émissions de carbone en augmentant l'utilisation du bois (qui est une ressource renouvelable) soit pour des produits durables en bois soit pour du biocombustible, au lieu d'utiliser des combustibles fossiles. Le rôle des forêts et de la sylviculture pour la production d'énergie augmente. Le cas d'un pays comme la Finlande est révélateur. Quelque 99 % des exploitations agricoles du pays utilisent le bois pour le chauffage. En 2004, 68 % des fermes étaient chauffées au bois. Pour la production agricole, les fermes utilisent du carburant léger pour les tracteurs et d'autres machines ainsi que pour le séchage des céréales. Les agriculteurs développent des marchés pour les résidus forestiers et d'autres sous-produits du bois. Les agriculteurs et les propriétaires de forêts produisent également de la chaleur et de l'électricité qu'ils vendent à des petites et moyennes entreprises dans le secteur industriel et dans le secteur des services publics.

38. L'utilisation du bois au lieu de substances qui produisent des émissions de volumes considérables de dioxyde de carbone pourrait permettre des réductions nettes importantes de ces émissions. Toutefois, les mesures concernant la sylviculture ne suffisent pas à elles seules pour mettre fin à l'augmentation de la concentration de dioxyde de carbone dans l'atmosphère, même si elles peuvent compléter les efforts déployés en réduisant les émissions de carbone. Les principales

mesures qui doivent être prises pour lutter contre les changements climatiques sont la réduction de l'utilisation des combustibles fossiles et la lutte contre la désertification.

39. Lorsqu'on s'efforce d'atténuer les changements climatiques par des mesures concernant la sylviculture, il faut tenir compte d'autres aspects de la gestion durable des forêts (économiques, sociaux et écologiques). Le dialogue et la coopération intersectoriels sont nécessaires pour mettre en place les meilleures pratiques de lutte contre les changements climatiques et pour assurer la coordination et l'intégration des politiques sectorielles ayant un impact sur les changements climatiques.

D. Nouvelles possibilités et difficultés

40. Afin d'encourager les agriculteurs à utiliser les biocombustibles pour atténuer les changements climatiques, les gouvernements doivent contribuer à permettre un accès à l'infrastructure nécessaire et aux marchés.

41. En vue de réduire les effets négatifs prévus des changements climatiques, des mesures préventives doivent être mises au point et appliquées.

42. Les stratégies de lutte contre les changements climatiques doivent tenir compte du double rôle joué par le secteur agricole à la fois en tant qu'émetteur de dioxyde de carbone et en tant que moyen de piégeage du carbone.

43. Il faut continuer à élargir la recherche scientifique sur les changements climatiques mondiaux afin d'approfondir les connaissances concernant les effets de ces changements et de mettre au point de nouvelles approches et de nouvelles pratiques agricoles qui sont « favorables au climat », en vue en même temps d'améliorer l'efficacité de la production et de mettre en valeur des sources de bioénergie.

44. Il faut également élargir les liens entre les communautés de chercheurs et les communautés d'agriculteurs pour transmettre à ces derniers des informations faciles à utiliser. Il y a un besoin vital d'informations mieux centrées et spécifiquement agricoles sur les changements climatiques.

45. De plus grandes possibilités de financement sont nécessaires pour l'adaptation aux changements climatiques et les mesures d'atténuation.

46. Il doit y avoir un dialogue élargi au sein de la communauté agricole pour améliorer le niveau d'information sur le problème des changements climatiques et pour échanger des connaissances.

47. Il faut encore améliorer la sensibilisation sur les questions suivantes :

a) Le rôle important de l'agriculture dans la lutte contre les changements climatiques;

b) Les conséquences d'une non-adaptation aux changements climatiques;

c) Les aspects à court et à long terme de la lutte contre les changements climatiques.

48. *Faire participer les organisations d'agriculteurs aux processus de prise de décisions grâce à l'établissement de commissions de suivi des changements climatiques.* Il est extrêmement important d'identifier les questions et les problèmes

causés par les changements climatiques pour pouvoir mettre au point des instruments et des outils appropriés afin d'atténuer leurs effets. L'établissement de commissions de suivi qui seraient chargées d'appliquer et de contrôler les stratégies de lutte contre les changements climatiques est nécessaire. À cet égard, les agriculteurs et les collectivités rurales devraient participer à ces commissions en même temps que d'autres parties prenantes, y compris les pouvoirs publics compétents et l'ensemble des acteurs non étatiques.

49. Il est essentiel de reconnaître le rôle important joué par les agriculteurs et les éleveurs, à la fois parce qu'ils représentent l'un des secteurs les plus touchés par les changements climatiques, et également un secteur qui offre un énorme potentiel pour mettre au point des instruments et des outils afin de s'attaquer à ce problème. La participation des agriculteurs est essentielle par l'intermédiaire des organisations professionnelles représentatives qui doivent jouer un rôle crucial dans la prise des décisions, et l'élaboration et l'application de mesures concernant les stratégies de lutte contre les changements climatiques.

50. De nombreux agriculteurs estiment que les changements climatiques leur offrent une occasion réelle d'introduire de nouvelles cultures. Ils sont prêts à s'adapter à de nouvelles conditions.

IV. Réduction des émissions de gaz à effet de serre grâce à l'utilisation des sources d'énergie renouvelables, à la production non alimentaire et au piégeage du carbone

51. La mise en valeur de sources d'énergie renouvelables est sans aucun doute l'un des meilleurs moyens d'atténuer les changements climatiques et leurs effets négatifs. Les préoccupations au sujet du réchauffement de la planète et de la production de gaz à effet de serre à partir des combustibles fossiles stimulent un intérêt croissant pour les sources d'énergie renouvelables.

52. Les sources d'énergie renouvelables sont intimement et inextricablement liées aux agriculteurs et aux activités agricoles, et elles deviennent une question de plus en plus importante pour la communauté internationale. La production mondiale de pétrole a déjà atteint son niveau maximal, mais la consommation devrait continuer à augmenter au cours des prochaines années. En outre, les réserves de combustibles fossiles, la source d'énergie la plus importante dans le monde, finiront par s'épuiser. Il ne s'agit pas de se demander *si* cela va se produire, mais bien *quand* cela va se produire.

53. Toutes les sources d'énergie renouvelables exigent de vastes superficies pour installer des collecteurs relativement volumineux afin de produire des quantités importantes d'énergie. Les exploitations agricoles sont en général les seuls emplacements où il y a des superficies suffisamment grandes pour installer de grandes turbines éoliennes et de nombreux panneaux de cellules photovoltaïques ou pour des cultures extensives produisant de la biomasse pour l'énergie.

54. Les agriculteurs sont donc bien placés pour tirer parti de l'attention croissante accordée aux sources d'énergie renouvelables. L'utilisation accrue de ces sources aura des effets importants sur l'agriculture à court et à long terme. Les sources

d'énergie agricoles deviennent actuellement les nouveaux modèles pour la production d'aliments et d'énergie.

55. Les sources d'énergie renouvelables comprennent : la biomasse utilisée comme combustible (bois et paille), les biogaz, les biocarburants (bioéthanol et biodiesel), la coproduction d'électricité à partir de la canne à sucre, l'énergie solaire, l'énergie éolienne, l'énergie géothermique et l'hydroélectricité, et les piles à combustible.

56. Selon les besoins des consommateurs, les bioénergies peuvent être commercialisées comme source d'électricité ou de chaleur ou comme carburant.

Source d'énergie renouvelable provenant de l'agriculture

57. *Biomasse*. L'utilisation accrue de la biomasse pour la production d'énergie et de chaleur devrait constituer l'une des mesures les plus efficaces de protection du climat.

58. Le développement de réseaux locaux d'énergie durable fondés sur la production de biomasse peut jouer un rôle important grâce à des installations locales de production conjointe de chaleur et d'électricité.

59. *La biomasse comme source d'énergie en Allemagne*. Au cours des trois dernières années, des investisseurs privés ont investi plus de 3 milliards d'euros dans la production d'énergie à partir du vent, de l'eau, du soleil et de la biomasse. En permettant l'expansion de l'utilisation des bioénergies, le secteur agricole et sylvicole en Allemagne apporte une contribution importante au respect des obligations nationales en matière de protection du climat.

60. Il est important de noter que les sources d'énergie renouvelables satisfont actuellement environ 9 % de la consommation brute d'électricité en Allemagne, permettant ainsi de réduire les émissions de dioxyde de carbone de 50 millions de tonnes par an.

61. *Bois*. La forme la plus ancienne et toujours la plus commune d'utilisation de la biomasse est la combustion du bois dans les poêles des particuliers et, de plus en plus également, dans des systèmes de chauffage (utilisant des briquettes fabriquées à partir de copeaux de bois naturel séchés). Il y a actuellement en Allemagne un millier d'installations de chauffage utilisant la biomasse ayant chacune une capacité supérieure à un mégawatt. Quarante millions de mètres cubes solides de bois sont récoltés chaque année dans les forêts allemandes; et les arbres en croissance représentent environ 60 millions de mètres cubes, ce qui offrirait 20 millions de mètres cubes supplémentaires comme combustible pour le chauffage. À long terme, cela pourrait remplacer quelque 3,5 millions de tonnes de fuel domestique et, de cette manière, éviter l'émission de 12 millions de tonnes de dioxyde de carbone.

62. *Paille et céréales*. Étant donné l'augmentation des prix des combustibles fossiles, qui sont une ressource non renouvelable, et la baisse des prix des céréales sur les marchés mondiaux, il devient économiquement intéressant d'utiliser les céréales, en plus de la paille, pour la production d'énergie.

63. La biomasse comme source d'énergie au Kenya :

a) Causes de l'épuisement des sources d'énergie. Les pressions de plus en plus grandes exercées sur les terres agricoles par la croissance démographique mondiale ont entraîné un empiètement sur les réserves forestières. La pauvreté et le chômage ont obligé certaines personnes à mener des activités sans discernement pour subvenir à leurs besoins, telles que l'abattage d'arbres et la vente de bois de feu, et la production de charbon de bois. Par ailleurs, les arbres abattus n'ont pas été remplacés. Cette situation entraîne une pénurie de bois de feu et de charbon de bois et incite de nombreux agriculteurs à utiliser des formes élémentaires de sources d'énergie, telles que les cuisinières fonctionnant à la bouse de vache et au maïs;

b) Une production d'énergie plus viable. Afin d'éviter cette situation qui n'est pas viable, les agriculteurs kényans font des efforts considérables pour utiliser d'une manière plus viable les sources d'énergie disponibles, telles que :

i) L'utilisation de cuisinières améliorées. Ces cuisinières à bois n'utilisent que deux à trois petites bûches de bois de feu à la fois, ce qui réduit la consommation de bois. Certaines cuisinières utilisent de la poussière ou des résidus provenant de la transformation du riz, du maïs et d'autres plantes, ou de la sciure de bois. Ces cuisinières sont plus économiques que les cuisinières traditionnelles à charbon de bois;

ii) Cuisinières sans combustion. Il s'agit de paniers faits de roseaux dont les parois intérieures sont recouvertes entièrement de matériaux chauds et isolants qui empêchent la perte de chaleur d'un liquide porté à ébullition dans une casserole placée à l'intérieur du panier. La casserole est chauffée jusqu'à l'ébullition sur un feu et est ensuite retirée, emballée dans un chiffon de coton de couleur sombre et placée à l'intérieur du panier où le liquide continue à bouillir sans une source de combustion. Ces cuisinières servent également à garder les aliments chauds sans avoir à les réchauffer sur une source d'énergie;

iii) Copeaux de charbon de bois enrobés de boue. Ces copeaux permettent de mieux tirer parti du charbon de bois en utilisant ce qui serait normalement des déchets;

iv) Charbon de kahawa. Il s'agit de briquettes obtenues en écrasant les enveloppes des graines de café et en les mélangeant à de l'argile et de l'eau. Les briquettes sont ensuite granulées et séchées au soleil. Tout comme les copeaux de charbon de bois, cette forme d'énergie permet aux agriculteurs de mieux utiliser les arbres;

64. *Biocarburants*. Les biocarburants liquides sont des combustibles renouvelables utilisés pour le transport et obtenus à partir de manières végétales. Il y a deux types de biocarburants : le biodiesel qui est utilisé comme succédané du carburant fossile diesel; et le bioéthanol qui est utilisé comme succédané de l'essence provenant des combustibles fossiles. Le biodiesel, qui est obtenu par le traitement de l'huile de colza et d'autres huiles végétales, est largement disponible à l'échelle mondiale, en particulier en France et en Allemagne. Le bioéthanol, qui peut être obtenu par le traitement du maïs, de la canne à sucre, de la betterave sucrière, du blé, des pommes de terre et de toute une série d'autres plantes riches en amidon et en sucre, est largement utilisé au Brésil, aux États-Unis d'Amérique et dans certaines parties de l'Europe.

65. Les biocarburants permettent de réduire de 60 % les émissions de dioxyde de carbone par rapport aux combustibles fossiles équivalents. Ils constituent un outil

essentiel dans la lutte contre le réchauffement de la planète car leur processus de production contribue à réduire les émissions de gaz à effet de serre.

66. Le biodiesel est déjà commercialisé en Europe et aux États-Unis d'Amérique et il y a un intérêt considérable pour accroître les volumes produits. Au Brésil, le bioéthanol est commercialisé comme carburant liquide depuis de nombreuses années. Dans les pays de l'hémisphère Sud, et surtout en Afrique, le carburant est relativement cher et est même inexistant dans certaines zones. Ces pays sont en général pauvres et ont des difficultés à se procurer assez de devises étrangères pour importer des quantités suffisantes de carburants liquides obtenus à partir du pétrole brut.

67. Les agriculteurs souhaitent qu'on accorde un rang de priorité plus élevé à la production de ces sources d'énergie renouvelables. Ils veulent et peuvent produire des biocarburants et ils ont le potentiel de produire des volumes beaucoup plus grands qu'actuellement.

68. En outre, il est plus efficace de récompenser la conservation d'énergie que de simplement pénaliser l'utilisation d'énergie. Certaines grandes organisations d'agriculteurs encouragent déjà des politiques relatives aux sources d'énergie renouvelables à base d'hydrates de carbone. Les mesures d'adaptation devraient être centrées sur l'efficacité et la conservation.

69. *Les biocarburants comme source d'énergie en Europe*. À la fin du siècle passé, lorsque est apparue la thermopropulsion, des expériences ont été effectuées avec de l'éthanol obtenu à partir de la betterave sucrière comme carburant. En 1974, les prix du pétrole avaient augmenté fortement et, en 1980, les gouvernements ont commencé à lutter contre la pollution atmosphérique produite par le secteur des transports. À cette époque, l'éthanol a commencé à être mis en valeur comme source d'énergie et comme carburant « propre ». Actuellement, plusieurs pays de l'Union européenne, notamment la France, les Pays-Bas et la Suède, mettent en place un réseau de distribution de carburant provenant de la betterave sucrière. En Suède, 200 autobus et 200 autres véhicules fonctionnent à l'éthanol. Le processus est différent de celui qui est utilisé en France : en Suède, de l'éthanol pur est utilisé comme carburant, alors qu'en France, il est mélangé à de l'isobutylène pour obtenir de l'ETBE, qui est ensuite mélangé à du carburant traditionnel.

70. Dans l'Union européenne, les plantes oléagineuses, et en particulier le colza, sont utilisées plus souvent que la betterave sucrière pour produire du biocarburant. L'ester méthylique, obtenu à partir du colza, est utilisé en France dans les véhicules diesel; il est également utilisé en Allemagne sans mélange, et comme fioul domestique en France et en Italie. En 1995-1996, les superficies consacrées à la culture du colza pour produire du carburant représentaient 651 000 hectares, soit une large part des 968 000 hectares consacrés à des cultures non alimentaires.

71. Les directives du Royaume-Uni et de l'Union européenne concernant les biocarburants. La directive de l'Union européenne concernant les biocarburants[3], adoptée en 2003, concerne le remplacement des carburants dérivés du pétrole traditionnel utilisés dans les transports, le carburant diesel et l'essence, par des biocarburants dérivés de cultures agricoles. Le principal objectif de cette directive est d'assurer la sécurité de l'approvisionnement énergétique provenant de l'Europe et la protection de l'environnement dans le contexte des changements climatiques, des objectifs fixés à Kyoto et des augmentations insoutenables de la consommation

d'énergie par le secteur des transports dans l'Union européenne (qui représente actuellement 28 % des émissions de dioxyde de carbone dans l'UE et devrait représenter 90 % de l'accroissement de ces émissions dans l'UE d'ici à 2010[4]). Afin de parvenir à cet objectif, la directive est accompagnée d'une directive fiscale énergétique[5], qui fixe des objectifs indicatifs pour la substitution par les biocarburants et met en place un cadre juridique concernant des mesures fiscales et autres mesures nationales pour promouvoir les biocarburants.

72. Ces directives fixent des objectifs indicatifs pour la part revenant aux biocarburants dans les transports, à 2 % en décembre 2005 et à 5,75 % en décembre 2010. Les États Membres peuvent fixer leurs propres objectifs, mais doivent présenter un rapport annuel sur les progrès accomplis. La Commission évaluera les progrès réalisés par les États Membres, le rapport coût-efficacité, les effets sur l'environnement et l'économie, l'analyse du cycle de vie et l'impact sur les émissions de gaz à effet de serre. La Commission peut proposer des modifications des objectifs, y compris des objectifs obligatoires, si les États Membres ne peuvent pas justifier la non-exécution.

73. Au Royaume-Uni, les derniers résultats de la recherche montrent que les émissions de dioxyde de carbone peuvent être réduites de 70 % en utilisant les technologies actuelles pour produire des biocarburants à partir des cultures[6].

74. *La politique de la National Farmers' Union concernant les biocarburants* :

a) La National Farmers' Union (NFU) du Royaume-Uni souhaite voir le développement d'une industrie prospère des biocarburants produits nationalement;

b) La NFU estime que l'objectif de l'Union européenne fixant à 5,75 % la part des carburants renouvelables dans le transport routier au Royaume-Uni d'ici à 2010 est réaliste, à condition que les politiques et stratégies du Gouvernement encouragent et appuient d'une manière dynamique ce secteur;

c) La NFU reconnaît l'appui financier offert par un dégrèvement fiscal de 20 pence par litre, mais elle conclut que cela n'est pas suffisant pour parvenir aux objectifs du Royaume-Uni et de l'Union européenne ni pour obtenir une expansion de l'industrie des biocarburants au Royaume-Uni;

d) La NFU veut qu'une obligation d'utiliser les carburants renouvelables pour les transports soit mise en place et elle veut également qu'il y ait une plus grande coopération entre les départements gouvernementaux, avec la participation des organisations non gouvernementales, et un engagement plus ferme de la part du Gouvernement pour que le Royaume-Uni parvienne à réaliser les objectifs indicatifs de l'Union européenne et à élaborer une stratégie à plus long terme au-delà de 2010. À la suite d'une forte sollicitation des pouvoirs publics par le secteur des biocarburants et la NFU, et grâce à des alliances entre la NFU et des organisations non gouvernementales, le Gouvernement a accepté d'introduire une clause dans la loi relative à l'énergie qui donnerait au Gouvernement le pouvoir principal d'introduire une obligation d'utiliser les carburants renouvelables dans les transports.

75. Au Royaume-Uni, les principaux avantages de la production de biocarburants liquides sont notamment les suivants :

a) Introduction immédiate dans les systèmes modernes de distribution d'essence et de carburant diesel sans avoir à prendre de mesures coûteuses de développement ou de modification des moteurs;

b) Exploitation des possibilités uniques offertes par la réforme de la politique agricole commune et l'expansion rapide des marchés des biocarburants dans l'Union européenne;

c) Maintien de la diversité biologique en Grande-Bretagne en encourageant les cultures mixtes et la poursuite de la gestion active des terres agricoles. Grâce à l'appui à un secteur des biocarburants utilisant des produits nationaux, le marché des céréales et des oléagineux bénéficiera d'une nouvelle base, et de nouveaux marchés seront trouvés pour le secteur restructuré de la betterave sucrière; sinon, on prévoit que les terres marginales seront consacrées à la monoculture de l'herbe;

d) Les biocarburants sont biodégradables et sont une solution idéale pour les voies d'eau intérieures et d'autres zones écologiquement sensibles. On a constaté que le bioéthanol permettait de réduire de 50 % les émissions d'oxydes d'azote;

e) L'utilisation des excédents actuels de céréales et de colza dont la valeur à l'exportation est faible, garantissant ainsi un changement minimal de l'utilisation du sol pour parvenir à l'objectif de 2 % concernant l'utilisation des biocarburants.

76. *Les sources de bioénergie liquide en Allemagne.* En 2003, les agriculteurs allemands ont planté quelque 460 000 hectares de colza pour produire environ 650 000 tonnes de biodiesel. Selon les exigences en matière de rotation et d'emplacement des cultures, la superficie consacrée à la culture du colza pour produire du biodiesel pourrait être portée à 1 million d'hectares, ce qui permettrait de satisfaire environ 5 % de la demande à moyen terme de carburant diesel en Allemagne. La production de bioéthanol, qui utilise comme matières premières les céréales et la betterave sucrière, est en expansion. La capacité totale dans trois localités étant estimée à 500 000 tonnes, cela constitue un début très prometteur pour de nouvelles possibilités de ventes dans le domaine des carburants pour véhicules.

77. L'utilisation des oléagineux comprend trois parties essentielles. Les feuilles peuvent servir d'engrais vert ou de fourrage. La paille peut être brûlée sur place pour produire de la chaleur ou de l'électricité. Les semences sont pressées pour extraire de l'huile, et le tourteau qui en résulte peut soit être utilisé comme fourrage pour le bétail à haute teneur en protéines, soit être brûlé comme source d'énergie pour la production d'électricité.

78. *Importance du biodiesel en Afrique du Sud.* Actuellement, l'Afrique du Sud est fortement dépendante du pétrole brut importé pour la production de carburants, et en particulier du carburant diesel (71 % de la demande de carburant diesel en Afrique du Sud est couverte par le pétrole brut). En 2000, le Gouvernement a demandé au Département des sciences d'effectuer une étude sur les moyens de réduire la dépendance de l'Afrique du Sud vis-à-vis des produits provenant du pétrole brut. Les biocarburants ont été recommandés comme l'une des options technologiques qui devaient être examinées.

79. Le processus en question est fondé sur la réaction des huiles végétales avec un alcool (éthanol ou méthanol) en présence d'un catalyseur pour produire du carburant

diesel (le sous-produit étant du glycérol). Selon le type d'huile utilisée, le stade de la filtration produit un tourteau de filtre riche en protéines, qui peut servir à l'alimentation des animaux ou à la consommation humaine. Il convient de noter que l'Afrique du Sud importe des tourteaux et du glycérol pour une valeur de plus d'un milliard de rand par an. Les sources d'huile utilisées sont notamment le soja, le tournesol, le jatropha, l'arachide, le coton et le canola.

80. La production de biodiesel a de nombreux avantages :

a) Protection de l'environnement;

b) Complémentaire à des ressources énergétiques limitées;

c) Aspects concernant l'économie nationale (promotion des activités agricoles, accroissement de la production nationale de protéines);

d) Réduction de la dépendance vis-à-vis des importations de pétrole;

e) Excellentes caractéristiques en tant que lubrifiant.

81. Toutefois, elle présente également certains risques :

a) Volume disponible de graines de soja sur le marché national;

b) Pas de disponibilité à long terme d'aliments pour bétail;

c) Conditions climatiques;

d) Imprévisibilité des prévisions;

e) Instabilité des prix;

f) Taux de change;

g) Prix de référence différents.

82. L'un des problèmes tenait au fait qu'il n'y avait aucune justification pour produire des carburants renouvelables à partir de sources alimentaires lorsque des personnes souffraient de la faim. Toutefois, une étude du Gouvernement sud-africain a conclu qu'en produisant des carburants à partir du soja sur une base commerciale, le pays serait en mesure de produire beaucoup plus d'aliments sous la forme de tourteaux de soja riches en protéines et de maïs, simultanément. L'étude sud-africaine montrait que la production de biocarburant n'entraînerait pas une réduction de la production alimentaire dans les pays africains, mais plutôt une augmentation.

83. Les agriculteurs concernés ne se contentent pas de vendre des graines, comme c'est le cas dans le secteur des huiles comestibles, mais ils sont propriétaires, au sein d'une coopérative, des installations techniques pour l'extraction de l'huile et concluent un accord séparé avec l'entreprise pétrochimique qui achète leur huile pour avoir accès aux tourteaux et au glycérol destinés à une autre opération, dans laquelle les agriculteurs concernés détiennent des intérêts importants.

84. Le prix des produits alimentaires utilisés pour la production de biodiesel par rapport aux prix du pétrole est un facteur déterminant essentiel pour la faisabilité de cette production. La faisabilité économique de la production de biodiesel en Afrique du Sud sera toujours déterminée par les rapports entre le prix international du pétrole brut, le prix local du carburant diesel et les prix des oléagineux comme le tournesol et le soja.

85. Il est prévu que l'Afrique du Sud jouera un rôle de chef de file pour les autres pays d'Afrique dans la commercialisation du biodiesel.

86. *L'alcool tiré de la canne à sucre sert de carburant au Brésil.* Après 400 ans de transformation de la canne à sucre en sucre, le bioalcool tiré de cette plante est parvenu à détrôner le sucre en à peine une décennie, sous l'influence de deux chocs pétroliers. Au cours des 50 dernières années, le changement apparaît clairement avec le lancement du programme PROALCOOL en 1975/76. Avant cela, l'alcool n'absorbait que 15 à 20 % de la production totale de canne à sucre. La politique du Gouvernement fédéral consistait notamment à se servir de l'alcool comme d'un instrument pour absorber l'excédent constant de la production de canne à sucre. Cela était dû à la parfaite adaptation de la culture de la canne à sucre dans la région centre-sud du Brésil; à la meilleure sécurité offerte par la canne à sucre aux producteurs; à l'expérience du Brésil en matière d'utilisation de l'alcool comme carburant; et aux risques connus posés à l'agriculture par les variations climatiques. Après le lancement du programme PROALCOOL, qui prévoyait des incitations pour l'expansion de la production d'alcool, la production de canne à sucre au Brésil a augmenté de manière spectaculaire en 10 années à peine, soit deux cycles complets de plantation.

87. Le Brésil a ouvert la voie avec une consommation élevée d'éthanol et le grand succès des véhicules utilisant plusieurs types de carburant, qui fonctionnent avec n'importe quelle proportion d'essence et d'alcool. Il convient de noter qu'en mai-juin 2005, les ventes de ces véhicules au Brésil ont pour la première fois dépassé les ventes de véhicules à essence.

88. Les avantages indirects ont été les suivants :

a) Valorisation du secteur agro-industriel de la canne à sucre et de son développement décentralisé dans pratiquement tous les États du pays, avec toutes les conséquences favorables déjà connues;

b) La création directe d'un million d'emplois dans les zones rurales du Brésil;

c) Des activités de recherche visant à améliorer le tonnage de canne à sucre par hectare planté grâce à des techniques modernes de plantation, aux traitements des cultures, au contrôle phytosanitaire, à l'utilisation de variétés de semences résistantes aux maladies et aux ravageurs et permettant une plus grande production de sucrose par superficie plantée, qui sont quelques-uns des aspects de ces activités de recherche;

d) Les effluents des distilleries donnent des engrais à teneur élevée en matière organique et en potassium.

89. La matière organique est importante pour la bonification des sols, surtout dans les zones du Cerrado brésilien, et le potassium est l'élément le plus important qui fait défaut dans les sols, et est la principale substance dans les formules d'engrais utilisées pour la production de canne à sucre. L'exploitation de différentes cultures énergétiques permettra à l'avenir d'enrichir la rotation des cultures et, par conséquent, d'améliorer la diversité des plantes. La protection des sols peut être optimalisée grâce à l'utilisation de méthodes d'ensemencement directes pour les cultures énergétiques. Les systèmes en circuit fermé permettent de réduire le volume d'engrais utilisé. En outre, dans le cas des déchets liquides qui sont digérés dans une

installation de production de biogaz, par exemple, la récupération des nutriments est plus efficace et les émissions de méthane et les odeurs sont fortement réduites.

90. Dans le monde entier, les producteurs de betterave sucrière et de canne à sucre luttent pour faire face à l'inflation des coûts de production et à une baisse considérable des recettes réelles. Toutefois, l'augmentation de la demande d'éthanol offre de nouveaux débouchés et de meilleurs prix sur les marchés mondiaux, et devrait aider l'économie sucrière et encourager les jeunes à continuer à cultiver la betterave sucrière et la canne à sucre dans l'exploitation familiale.

91. *Biogaz : sources de bioénergie gazeuse en Allemagne.* Il existe actuellement environ 2 000 installations produisant du biogaz en Allemagne, dont la majorité est exploitée par les agriculteurs. Leur production totale est d'environ 255 mégawatts. Outre les engrais commerciaux et les déchets alimentaires, les installations de production de biogaz utilisent de plus en plus des cultures énergétiques comme les céréales, le maïs (plantes entières) et l'herbe. Cela pourrait satisfaire 5,5 % des besoins en énergie du pays. Afin d'exploiter ce potentiel au maximum, l'Association des agriculteurs allemands demande que la production de bioéthanol à partir du sucre et/ou des céréales soit encouragée de la même manière que la production de biodiesel. Le secteur est prêt à faire les investissements nécessaires.

92. *Coproduction d'électricité à partir de la canne à sucre : la bagasse de la canne à sucre est utilisée pour produire de l'énergie électrique en Inde.* Dans un pays riche en canne à sucre comme l'Inde, la bagasse peut jouer un rôle très important pour satisfaire les besoins en matières premières du secteur de la pâte à papier et du papier, ainsi que du secteur des produits connexes comme le contreplaqué. En dehors de cela, le secteur sucrier en Inde offre un énorme potentiel pour produire et vendre à l'extérieur un excédent d'énergie électrique. L'Inde produit actuellement quelque 270 millions de tonnes de canne à sucre par an, dont 50 à 55 % sont utilisés pour la fabrication de sucre cristallisé, ce qui produit annuellement plus de 40 millions de tonnes de bagasse. Le reste de la canne à sucre sert à la production de jagré (sucre non cristallisé) et d'autres produits. La bagasse humide produite par tonne de canne à sucre broyée peut être utilisée pour produire de l'énergie électrique d'une puissance de 790 kilowatts-heure, dont à peine 30 à 35 kilowatts-heure sont requis pour la production de sucre cristallisé. Par conséquent, il existe un énorme potentiel pour la production d'énergie électrique excédentaire dans une sucrerie. Toutes les sucreries sont situées dans les zones rurales de l'Inde. Cela a entraîné un développement considérable des zones rurales. Ces usines deviennent le point central du développement rural dans leur zone d'opérations. Leur contribution se fait de la manière suivante : développement économique, développement de l'éducation, développement agricole, amélioration de la santé, et meilleures conditions de vie. En bref, l'effet conjugué des technologies des biocarburants et de la biomasse offre des avantages écologiques plus grands et les deux technologies se complètent mutuellement. La coproduction d'électricité a également lieu dans d'autres pays producteurs de canne à sucre, comme Maurice.

Énergie éolienne

93. Le contexte énergétique au Canada :

a) L'utilisation de sources d'énergie renouvelables dans le secteur agricole au Canada est actuellement limitée. Dans le passé, les agriculteurs canadiens ont

bénéficié de sources fiables et relativement peu coûteuses d'énergie non renouvelable et, par conséquent, le secteur agricole dépend principalement du pétrole et du gaz. Les sources d'énergie renouvelables n'ont pu concurrencer les sources non renouvelables que dans certains marchés très particuliers;

b) La principale difficulté que rencontrent les agriculteurs canadiens en matière d'utilisation de l'énergie est le coût croissant de l'énergie non renouvelable qu'ils utilisent principalement. Une solution partielle pourrait être l'adoption de mesures de conservation de l'énergie. Dans certains cas, la consommation d'énergie peut être réduite de 50 à 80 % selon le niveau actuel d'efficacité. Toutefois, pour la majorité des activités agricoles, il y a des obstacles économiques et technologiques importants qui empêchent une réduction supplémentaire de l'utilisation d'énergie. Le passage à des sources d'énergie durables peut également être une solution partielle face à des coûts énergétiques élevés, mais ces sources d'énergie ont actuellement une faible pénétration dans le secteur agricole et présentent de nombreuses difficultés, telles que l'adaptation anticipée des technologies, la situation géographique, les frais d'équipement élevés, et la compétitivité des coûts avec les sources d'énergie classiques;

c) La Fédération canadienne de l'agriculture (FCA) est une organisation nationale cadre financée par les agriculteurs qui représente les organisations provinciales générales d'agriculteurs et les groupes nationaux des produits de base. La FCA appuie différentes initiatives gouvernementales concernant les changements climatiques qui sont liés indirectement à l'utilisation de l'énergie dans l'agriculture. La FCA a exhorté le Gouvernement canadien à accroître les ressources destinées à la recherche sur les technologies des énergies renouvelables ainsi que sur le développement et le renforcement des marchés des énergies renouvelables; et elle a demandé également au Gouvernement d'offrir un appui direct au secteur en vue de l'adoption de pratiques utilisant les énergies renouvelables et des programme qui encouragent l'utilisation de tous les types d'énergie renouvelable;

d) Malheureusement, au Canada, une stratégie globale visant à aborder le problème des coûts élevés de l'énergie dans le secteur agricole ou à encourager l'utilisation des sources d'énergie durables dans l'agriculture n'a pas encore été mise au point. Les agriculteurs qui s'intéressent à l'adaptation des sources d'énergie durables doivent recourir à des programmes généraux et non spécifiques au secteur pour trouver un financement, un appui ou des orientations.

94. L'Incitation pour la production d'énergie éolienne :

a) Le Canada a l'une des meilleures ressources pour l'énergie éolienne dans le monde et a installé plus de 500 mégawatts de puissance d'énergie éolienne dans tout le pays. L'énergie éolienne peut apporter une contribution importante aux besoins en électricité du Canada tout en fournissant de nombreux avantages économiques et écologiques. La plupart des meilleures ressources éoliennes du Canada se trouvent dans des zones rurales et l'énergie éolienne peut contribuer à diversifier l'économie rurale, à donner des revenus aux agriculteurs, et à créer des emplois et des recettes sous forme d'impôts fonciers dans des zones qui connaissent des difficultés;

b) Le programme d'incitation pour la production d'énergie éolienne du Canada, introduit dans le budget de décembre 2001, a pour objet d'encourager les compagnies d'électricité, les producteurs indépendants d'électricité et d'autres

parties prenantes à acquérir une expérience concernant cette source d'énergie nouvelle et prometteuse. Le programme offrira un appui financier pour l'installation de 1 000 mégawatts de nouvelle puissance au cours des cinq prochaines années. L'incitation permettra de couvrir environ la moitié du coût actuel de la différence de l'énergie éolienne au Canada par rapport aux sources classiques;

c) Ces dernières années, les investisseurs dans l'énergie éolienne ont prospecté des sites venteux dans tout le Canada et la création de nombreuses grandes installations éoliennes a été proposée au Québec, en Ontario et dans l'Alberta. Dans de nombreuses régions, les propriétaires ruraux, et en particulier les agriculteurs, ont reçu des offres de ces investisseurs pour la location de leurs terres. Une installation éolienne peut être intégrée à des terres agricoles sur des milliers d'hectares, mais les agriculteurs qui louent leurs terres ne perdent qu'environ 1 à 2 % de leur production agricole et peuvent gagner de 20 000 à 30 000 dollars par an en loyer ou en redevances.

V. Principaux obstacles et difficultés à surmonter

95. Il y a parmi le grand public un manque de compréhension et de sensibilisation au sujet des possibilités offertes par la biomasse, la chaleur et les biocarburants. Il y a également une publicité négative concernant certains échecs en matière d'énergies renouvelables. En fait, il y a une vaste population urbaine qui n'est pas consciente des problèmes ruraux et qui connaît fort mal les possibilités du secteur agricole non alimentaire.

96. Il faut obtenir l'appui du public pour la production d'énergie renouvelable grâce à une utilisation planifiée prévoyant, par exemple, des achats d'énergie renouvelable par le secteur public ou la planification de la demande concernant les options offertes par les énergies renouvelables.

97. Au niveau gouvernemental, un autre obstacle important est créé par l'existence de diverses autorités régionales et locales ayant des qualifications, des sensibilisations et des connaissances différentes. Les responsabilités sont souvent réparties entre de multiples départements gouvernementaux. Au Royaume-Uni, par exemple, quatre départements gouvernementaux sont responsables des biocarburants. Au niveau local, il est difficile d'établir des coopératives agricoles efficaces pour fournir des énergies renouvelables.

98. Le biodiesel obtenu à partir d'huiles végétales est sans aucun doute à l'heure actuelle le carburant renouvelable au stade le plus avancé du point de vue technique et commercial. Toutefois, cette source d'énergie renouvelable – comme la plupart des autres sources – exige des investissements initiaux importants à la fois dans de nouvelles entreprises agricoles commerciales et dans des raffineries de biodiesel.

99. Le nombre de chefs d'entreprise qui possèdent un savoir-faire technique suffisant pour diriger une raffinerie de biodiesel ainsi que l'expérience requise pour lancer de nouveaux projets agricoles commerciaux est très faible et, en général, ils ne peuvent pas fournir du capital social. La difficulté consiste à obtenir suffisamment de capital-risque et à identifier un nombre suffisant de chefs d'entreprise compétents qui sont disposés à saisir l'occasion de développer le secteur agricole et de gérer des raffineries de biodiesel dans des zones rurales éloignées. Si cet obstacle était surmonté, l'agriculture dans les pays pauvres du Sud

pourrait jouer un rôle important afin d'imprimer un nouvel élan aux économies locales et pourrait contribuer d'une manière significative à la substitution du pétrole brut en voie d'épuisement.

100. Avantages économiques des sources d'énergie renouvelables :

a) Une solution de remplacement pour les agriculteurs par rapport à la production d'aliments et à l'achat d'énergie;

b) Un effet positif sur la balance des paiements des pays et une réduction de la dépendance vis-à-vis des importations;

c) Un renforcement des économies rurales agricoles internes grâce à une contribution active à la planification intégrée du développement rural. En fait, les énergies renouvelables peuvent donner une impulsion économique pour le développement agricole et rural et contribuer à revivifier les économies rurales, ce qui a des conséquences financières importantes pour les agriculteurs et les entreprises agricoles;

d) Utilisation d'excédents agricoles : création de débouchés commerciaux grâce à des sous-produits comme le glycérol et les tourteaux;

e) Utilisation plus efficace du potentiel agricole des terres et des plantes. L'accroissement de la production de cultures agricoles à des fins non alimentaires permet d'utiliser des terres qui, dans d'autres circonstances, seraient restées inexploitées. Plusieurs graisses animales et huiles végétales sont écartées du marché alimentaire à cause de préoccupations concernant la santé; le biodiesel tiré de ces ressources pourrait offrir un nouveau marché de haute valeur pour les producteurs de graines oléagineuses et de suif. La récolte des oléagineux se fait annuellement, ce qui permet de réduire les investissements à long terme. Les résidus des cultures annuelles (y compris les tourteaux) peuvent être brûlés pendant toute l'année dans les centrales électriques locales, ce qui élargit le cycle des revenus tirés de la production. Les installations existantes de distribution agricole peuvent également être utilisées pour écouler la production supplémentaire d'oléagineux, ce qui n'est pas le cas pour les autres sources de carburant durables;

f) Création d'emplois supplémentaires. Il a été démontré que l'utilisation des terres mises en jachère et sous-utilisées par le secteur agricole augmente le potentiel en matière d'emplois d'une personne pour 20 hectares consacrés aux cultures énergétiques. Des études effectuées en Irlande et en France indiquent que la relance du secteur agricole qui en résulte peut créer de 11 à 15 emplois pour 1 000 tonnes de biodiesel produites. Étant donné que la plupart des processus de production nécessaires sont exécutés dans les zones rurales, cela donne aux économies agricoles rurales l'impulsion dont elles ont besoin grâce à la création de nouvelles possibilités d'emploi.

VI. Conclusion

101. L'agriculture utilise environ un tiers de la superficie des terres dans le monde et les agriculteurs sont le groupe le plus important de gestionnaires des écosystèmes. Les changements climatiques posent donc des défis réels aux agriculteurs qui doivent adapter les méthodes agricoles à de nouvelles conditions climatiques et réduire les émissions de gaz à effet de serre. Le présent document montre les

progrès qui ont été accomplis par les agriculteurs pour atténuer les effets des changements climatiques et s'y adapter en augmentant l'efficacité de leurs pratiques agricoles, en réduisant les émissions, et en adoptant des systèmes de piégeage du carbone.

102. L'agriculture n'est pas seulement l'un des secteurs qui est le plus touché par les changements climatiques, mais également un secteur qui offre un énorme potentiel pour mettre au point des instruments et des outils afin de s'attaquer à ce problème, en particulier en fournissant des sources d'énergie renouvelables. Il faut absolument obtenir la participation des agriculteurs par l'intermédiaire des organisations professionnelles représentatives, qui doivent jouer un rôle essentiel dans l'élaboration, la prise et l'application des décisions concernant les mesures liées aux stratégies de lutte contre les changements climatiques.

103. Toutefois, quelle que soit l'importance de leurs efforts, les agriculteurs et leurs organisations ne peuvent pas être les seuls responsables des mesures d'adaptation et d'atténuation. La contribution de toutes les parties intéressées a une importance capitale. Les agriculteurs sont disposés à proposer des orientations générales et à fournir aux différentes parties prenantes une partie des réponses, mais ils doivent participer en tant qu'acteurs principaux et protagonistes réels.

Notes

[1] FCCP/CP/1997/7/Add.1, décision 1/CP.3, annexe.

[2] Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 1771, n° 30822.

[3] Directive 2003330/EC du Parlement européen et du Conseil, en date du 8 mai 2003, visant à promouvoir l'utilisation de biocarburants ou autres carburants renouvelables dans les transports.

[4] Promouvoir les biocarburants en Europe : assurer un avenir moins polluant pour les transports, brochure de la Direction générale de l'énergie et des transports de l'Union européenne (disponible à l'adresse <http://europa.eu.int/comm/dgs/energy_transport/index_en.html>).

[5] Directive 2003/96/EC du Conseil, en date du 27 octobre 2003, restructurant le cadre communautaire de taxation des produits énergétiques et de l'électricité.

[6] Voir « The Environmental Case for Liquid Biofuels », note d'information du Dr Bruce Tofield et des membres du projet CRed à l'Université d'East Anglia, octobre 2003.