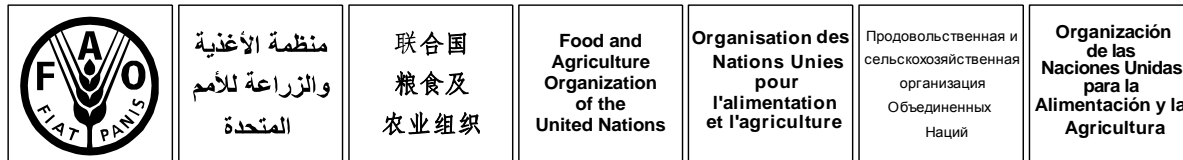


Décembre 2011



# Conférence régionale de la FAO pour l'Asie et le Pacifique

<b>Trente et unième session</b>
<b>Hanoi (Viet Nam), 12-16 mars 2012</b>
<b>Note d'information</b>
<b>Développement des bioénergies et politiques de sécurité alimentaire</b>

## Table des matières

	Paragraphes
I. Introduction.....	1-2
II. Tour d'horizon des bioénergies .....	3-5
III. Politique de développement des bioénergies en Asie et dans le Pacifique.....	6-14
IV. Principaux objectifs des politiques de développement des bioénergies .....	15-24
V. Bioénergie et sécurité alimentaire.....	25-38
VI. Stratégies d'arbitrage entre bioénergies et sécurité alimentaire .....	39-61
VII. Conclusions.....	62-65
VIII. Recommandations.....	66-67

*Le tirage du présent document est limité pour réduire au maximum l'impact des méthodes de travail de la FAO sur l'environnement et contribuer à la neutralité climatique. Les délégués et observateurs sont priés d'apporter leur exemplaire personnel en séance et de ne pas demander de copies supplémentaires. La plupart des documents de réunion de la FAO sont disponibles sur l'internet, à l'adresse [www.fao.org](http://www.fao.org).*

## I. Introduction

1. Le développement économique rapide de l'Asie du Pacifique a fait reculer l'utilisation des bioénergies rurales traditionnelles au profit des énergies fossiles. La hausse du prix des énergies fossiles et les besoins grandissants en sources d'énergie plus durables au plan environnemental ont cependant conduit nombre de gouvernements de la région à adopter des politiques de soutien à la mise en place de filières bioénergétiques modernes. Ces stratégies supposent dans certains cas d'opérer des arbitrages, dans la mesure où les bioénergies reposent sur l'utilisation des mêmes ressources naturelles que celles destinées à la production alimentaire, ce qui n'est pas toujours sans incidence sur le prix des denrées alimentaires et sur la sécurité alimentaire.

2. Le présent document analyse la manière dont les politiques bioénergétiques peuvent conditionner l'impact du développement des bioénergies sur la sécurité alimentaire, et montre que cet impact varie en fonction des matières premières et du mode de production utilisés, mais aussi des mesures de soutien aux bioénergies mises en œuvre. Cette analyse permettra de définir des stratégies susceptibles d'aider les décideurs politiques à concevoir des politiques de développement des bioénergies plus durables et sans incidence sur la sécurité alimentaire, qui contribueront par ailleurs à la réalisation des objectifs de développement nationaux et régionaux.

## II. Tour d'horizon des bioénergies

3. Le terme « bioénergie » désigne la conversion de la biomasse renouvelable en énergie. De manière générale, les bioénergies se répartissent en deux catégories: les bioénergies traditionnelles à faible rendement énergétique et les bioénergies modernes à haut rendement.

4. Les bioénergies traditionnelles à faible rendement énergétique recouvrent la combustion du bois de feu, du charbon, des résidus forestiers et du fumier que les communautés pauvres utilisent généralement pour la cuisson et le chauffage. Le rendement de conversion énergétique moyen des bioénergies traditionnelles est de l'ordre de 10 à 20 pour cent<sup>1</sup>. Les bioénergies modernes à haut rendement reposent sur la conversion de la biomasse ligneuse et agricole aux fins de la production de chaleur et d'électricité dans des installations fixes et de la production de combustibles. Le rendement de conversion énergétique moyen des bioénergies modernes est de 58 pour cent<sup>2</sup>.

5. Les bioénergies traditionnelles et modernes constituent environ 10,2 pour cent (50,3 exajoules) de l'approvisionnement total en énergie primaire<sup>3</sup>, les sources traditionnelles de bioénergie représentant l'essentiel de ce pourcentage. La biomasse agricole est à l'origine de 10 pour cent de la production mondiale de bioénergie, dont 30 pour cent issus de cultures énergétiques, le reste étant obtenu à partir de résidus et de sous-produits agricoles<sup>4</sup>.

## III. Politique de développement des bioénergies en Asie et dans le Pacifique

### *Approvisionnement et consommation bioénergétiques*

6. Les bioénergies représentent actuellement près de 15 pour cent de l'approvisionnement total en énergie primaire en Asie et dans le Pacifique (Figure 1).

---

<sup>1</sup> GIEC. Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, Groupe de travail III. *Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation – Bioenergy*. 2011, Cambridge University Press. Cambridge.

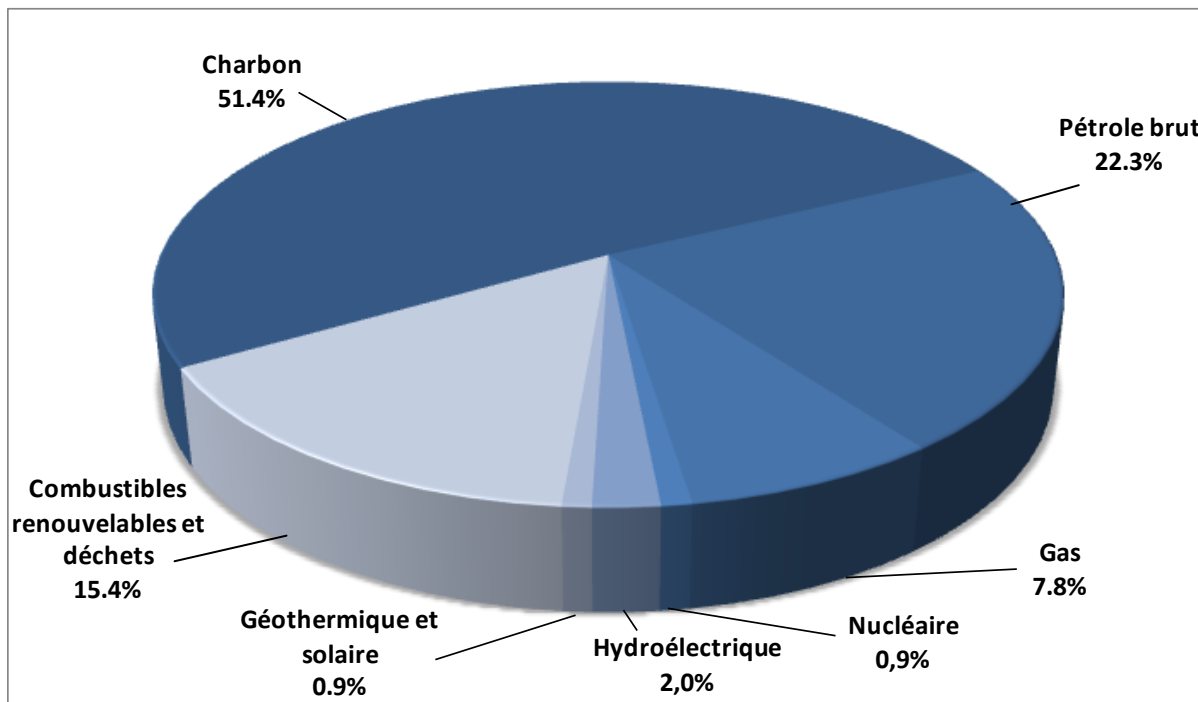
<sup>2</sup> Ibid.

<sup>3</sup> L'approvisionnement total en énergie primaire est égal à la somme de la production énergétique nationale brute et des importations d'énergie, minorée des exportations énergétiques, des combustibles de soute internationaux et des ajustements liés à l'évolution des réserves énergétiques.

<sup>4</sup> Agence internationale de l'énergie (AIE). *Bioenergy – A sustainable and reliable energy source: A review of status and prospects*. OCED/AIE 2009 Paris.

7. À l'échelle nationale, la part des bioénergies dans l'approvisionnement énergétique total varie en fonction du niveau de développement économique, du contexte politique national et de la composition et la configuration du parc industriel (tableau 1).

**Figure 1: Approvisionnement total en énergie primaire en Asie et dans le Pacifique, par source d'énergie, 2008**



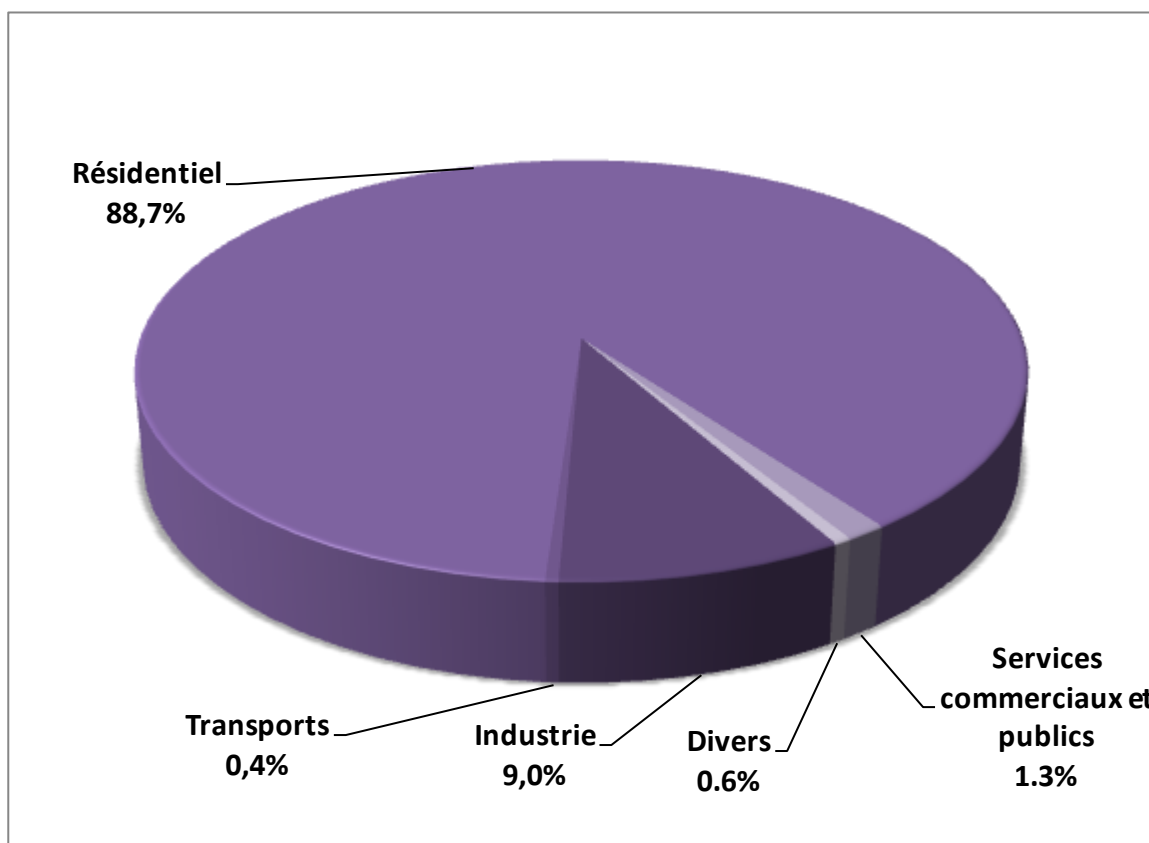
Source: Agence internationale de l'énergie (AIE)

**Tableau 1: Approvisionnement total en énergie primaire et part des bioénergies dans certains pays d'Asie et du Pacifique, 2008**

<b>Pays</b>	<b>Approvisionnement total (Mtep)</b>	<b>Part de l'énergie issue de la biomasse/des déchets dans l'approvisionnement total</b>
Australie	130 113	4,2%
Bangladesh	27 944	31,1%
Cambodge	5 220	69,6%
Chine	2 130 565	9,5%
Inde	620 973	26,3%
Indonésie	198 679	26,8%
Japon	495 838	1,4%
Malaisie	72 748	4,3%
Myanmar	15 669	66,8%
Népal	9 799	86,4%
Nouvelle-Zélande	16 935	6,1%
Pakistan	82 839	34,8%
Philippines	41 067	18,5%
Sri Lanka	8 935	52,8%
Thaïlande	107 199	18,6%
Viet Nam	59 415	41,8%

Source: AIE

8. Au niveau régional, le secteur résidentiel représente la majeure partie de la consommation bioénergétique, ce qui témoigne du nombre élevé de personnes qui dépendent encore des bioénergies traditionnelles pour subvenir à leurs besoins énergétiques de base, notamment pour la cuisson et le chauffage (figure 2).

**Figure 2: Consommation finale de bioénergie en Asie et dans le Pacifique, par secteur, 2008**

Source: AIE

9. Globalement, la forte croissance économique et la hausse du pouvoir d'achat enregistrées dans la région ont entraîné une augmentation tout aussi soutenue de la consommation de sources d'énergie fossiles telles que le pétrole, le charbon et le gaz. La tendance devrait se confirmer à moyen terme, compte tenu des besoins croissants des pays de la région, qui se développent très vite.

10. Toutefois, du fait de l'accroissement démographique et de la persistance de la pauvreté, en particulier en Asie du Sud, une grande partie de la population devra continuer à utiliser des bioénergies traditionnelles pour satisfaire ses besoins énergétiques de base. Comme c'est le cas dans le reste du monde, la consommation de bioénergie moderne devrait augmenter très rapidement en Asie et dans le Pacifique, grâce aux politiques de soutien mis en place par les pouvoirs publics.

#### ***Impact des politiques énergétiques sur la demande future en bioénergies***

11. Contrairement aux énergies fossiles, les bioénergies se heurtent aujourd'hui encore à d'importants obstacles non économiques tels que le manque d'infrastructures d'accès au marché et les barrières réglementaires et administratives. La principale entrave au développement des bioénergies en Asie et dans le Pacifique tient sans doute aux dépenses considérables que les pouvoirs publics consacrent sous forme de subventions à la régulation des prix à la consommation des combustibles fossiles. Ainsi, en 2008, l'Indonésie et la Malaisie ont dépensé respectivement 22 milliards de dollars (USD) et 14 milliards de dollars en subventions de ce type<sup>5</sup>.

12. Le soutien des pouvoirs publics au développement des bioénergies a pour objet de corriger cette situation en renforçant la compétitivité et la rentabilité du secteur bioénergétique. Nombre des pays de la région ont déjà adopté des politiques ou des objectifs très ambitieux visant à promouvoir les

<sup>5</sup> AIE. 2009. Op cit.

sources d'énergie renouvelables, et notamment les bioénergies modernes et les biocombustibles (voir tableau 2).

**Tableau 2: Objectifs de développement des bioénergies de certains pays d'Asie et du Pacifique**

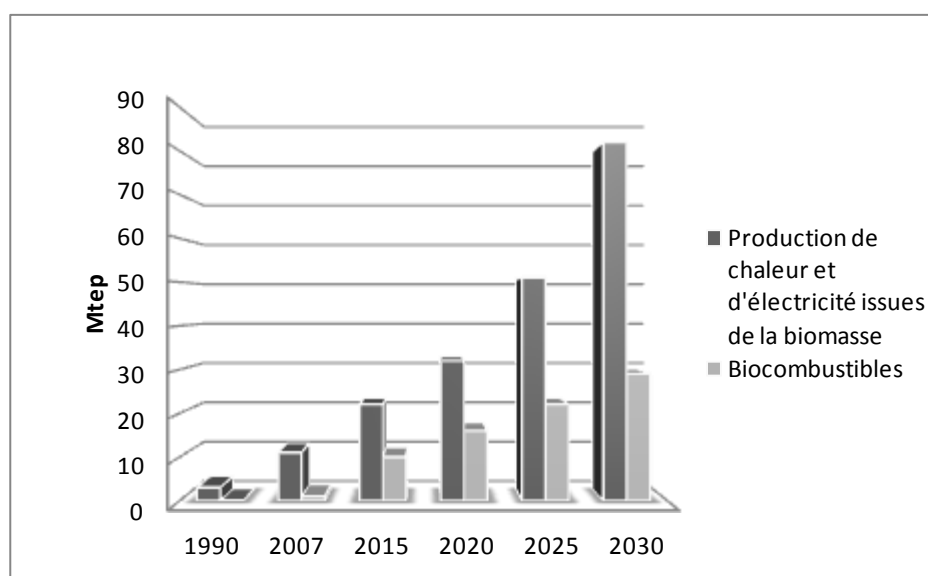
Pays	Objectifs visés – biocombustibles	Objectifs visés – chaleur et électricité issue de la biomasse
Chine	E10 dans neuf provinces; 15 milliards de litres de biocombustibles consommés à l'horizon 2020	30 GW à l'horizon 2020
Inde	B10 et E10; B20 et E20 à l'horizon 2017	1 700 MW de capacité supplémentaire de cogénération à partir de la biomasse à l'horizon 2012
Indonésie	Consommation de biocombustibles portée à 5 % dans le secteur des transports à l'horizon 2025	810 MW à l'horizon 2025
Malaisie	B5	1 065 MW à l'horizon 2020
Philippines	B10 et E10; 1 885 millions de litres d'agrogazole à l'horizon 2030	267 MW à l'horizon 2030
Thaïlande	B3 et E10; production de biocombustibles portée à 5 milliards de litres d'ici à 2022	3 700 MW à l'horizon 2022
Viet Nam	Production de biocombustibles portée à 550 millions de litres d'ici à 2020	5 % (30 GW) de la production d'électricité issus d'énergies renouvelables, biomasse comprise, à l'horizon 2020

Source: Réseau mondial de promotion des énergies renouvelables pour le 21<sup>e</sup> siècle (REN21)

13. En complément de ces engagements, les gouvernements des pays de la région ont adopté ou envisagent d'adopter un ensemble de mesures axées notamment sur le soutien des prix à la production des matières premières bioénergétiques, la mise en place de tarifs de rachat, l'octroi d'avantages fiscaux, de subventions ou de prêts et le financement de travaux de recherche et de développement.

14. Toutes ces mesures pourraient avoir un impact considérable. Selon l'Agence internationale de l'énergie, la production d'électricité issue de la biomasse et des déchets devraient progresser de 12,3 pour cent par an au cours des 20 prochaines années, et la consommation de biocombustibles dans le secteur des transports de 13,8 pour cent par an les pays d'Asie non membres de l'OCDE (figure 3)<sup>6</sup>, ce qui devrait avoir pour effet de multiplier au moins par 10 la production de bioénergies et de biocombustibles dans la région à l'horizon 2030.

<sup>6</sup> AIE. *World Energy Outlook 2009*. OCDE/AIE 2009 Paris.

**Figure 3: Production bioénergétique réelle et prévue en Asie et dans le Pacifique, 1990-2030**

Source: AIE, 2009.

#### IV. Principaux objectifs des politiques de développement des bioénergies

##### Renforcer la sécurité énergétique nationale

15. Les politiques de développement des bioénergies menées dans la région ont pour la plupart pour objectif premier de renforcer la sécurité énergétique nationale et de réduire la dépendance à l'égard des énergies fossiles importées. Certains des pays de la région sont déjà fortement dépendants de l'importation d'énergies fossiles (tableau 3), et cette dépendance devrait s'accroître au cours des 20 prochaines années, en particulier en ce qui concerne le pétrole brut.

**Tableau 3: Importations nettes d'énergie de certains pays d'Asie et du Pacifique, 2008**

Pays	Importations nettes d'énergie (Mtep)	Importations nettes d'énergie en pourcentage de l'approvisionnement total
Australie	-167 021	-128,4%
Bangladesh	4 930	17,6%
Cambodge	1 612	30,9%
Chine	210 425	9,9%
Japon	418 891	84,5%
Inde	157 888	25,4%
Indonésie	-147 335	-74,2%
Malaisie	-17 608	-24,2%
Myanmar	-7 292	-46,5%
Népal	1 138	11,6%
Nouvelle-Zélande	2 930	17,3%
Pakistan	20 214	24,4%

Pays	Importations nettes d'énergie (Mtep)	Importations nettes d'énergie en pourcentage de l'approvisionnement total
Philippines	18 804	45,8 %
Sri Lanka	4 237	47,4 %
Thaïlande	46 235	43,1 %
Viet Nam	-10 629	-17,9 %

Source: AIE

Note: on attribue aux exportations une valeur négative dans le calcul des importations nettes d'énergie.

16. En Chine et en Inde, les importations pétrolières nettes devraient représenter respectivement 74 et 92 pour cent de la demande nationale totale à l'horizon 2030<sup>7</sup>. Dans les pays membres de l'Association des nations d'Asie du Sud-Est (ANASE), la dépendance à l'égard des produits pétroliers importés devrait très fortement augmenter et atteindre plus de 70 pour cent en 2030, contre moins de 30 pour cent en 2008. Dans le même temps, la facture pétrolière des pays de l'ANASE devrait passer, selon les projections, de 32 milliards de dollars à 164 milliards de dollars par an<sup>8</sup>.

17. Les bioénergies offrent un réel intérêt pour les responsables politiques: les sources de bioénergie sont généralement disponibles à l'échelle nationale, ce qui permet aux pays de diversifier leurs sources d'approvisionnement en énergie de manière à réduire en partie leurs importations. Ainsi, selon les estimations du Ministère de l'agriculture des États-Unis, la Chine aurait réduit sa facture pétrolière de près d'un milliard de dollars en 2009 grâce à l'utilisation d'éthanol carburant produit dans le pays<sup>9</sup>. Il n'y a donc rien d'étonnant à ce que les pays de l'ANASE, qui sont dépendants de leurs importations de pétrole alors qu'ils possèdent par ailleurs de vastes ressources en biomasse, aient été les premiers de la région à adopter des politiques de soutien au développement des bioénergies, dans l'espoir de réaliser eux aussi des économies importantes.

### *Réduction des émissions et lutte contre le changement climatique*

18. Les politiques bioénergétiques nationales ont aussi pour objectif de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) du secteur énergétique afin de lutter contre le changement climatique. L'Asie-Pacifique est la région du monde qui émet le plus de GES. Depuis 1960, les émissions de CO<sub>2</sub> par habitant ont progressé en moyenne de 3,2 pour cent par an, et le volume total des émissions de CO<sub>2</sub> de la région devrait augmenter de près de 80 pour cent entre 2007 et 2030<sup>10</sup>.

19. Les données les plus récentes confirment que les filières bioénergétiques émettent pour la plupart beaucoup moins de GES que les modes de production énergétique reposant sur l'utilisation d'énergies fossiles<sup>11</sup>. De manière générale, l'utilisation des bioénergies pour la production combinée de chaleur et d'électricité est un moyen plus efficace, tant au plan des coûts que de l'utilisation des sols, de réduire les émissions de GES que la production de biocarburants, en particulier si les bioénergies utilisées se substituent au charbon<sup>12</sup>.

20. Les avantages que présentent les systèmes bioénergétiques en matière de réduction des émissions dépendent fortement de la matière première utilisée et des modifications directes ou indirectes des modes d'utilisation des sols que ces systèmes sont susceptibles d'induire. À titre d'exemple, les recherches de la FAO menées en Thaïlande ont montré que la production d'éthanol à

<sup>7</sup> AIE. 2009. Op. cit.

<sup>8</sup> Ibid.

<sup>9</sup> Service de presse du Ministère de l'agriculture des États-Unis. *GAIN Report: Readout from Sino-U.S. Advanced Biofuels Forum*. GAIN Report Number: CH10035. 2010. Beijing.

<sup>10</sup> AIE. 2009. Op. cit.

<sup>11</sup> GIEC. 2011. Op. cit.

<sup>12</sup> AIE Bioénergie. 2009. Op. cit.



partir de manioc, qui a exigé la conversion de prairies ou de zones agricoles consacrées jusqu'alors à la culture de la canne à sucre ou du riz, a généré plus d'émissions de GES par unité de carburant que l'essence fossile<sup>13</sup>.

### ***Favoriser l'emploi et le développement en milieu rural***

21. Si les pays de la région soutiennent le développement des bioénergies, c'est aussi parce que les systèmes bioénergétiques modernes sont censés être porteurs d'emplois et de développement en milieu rural. Plusieurs études récentes indiquent en effet que les bioénergies ont un impact positif plus important sur la création d'emplois en milieu rural que toute autre source d'énergie<sup>14</sup>. Toutefois, le gain net que les emplois créés représentent pour l'emploi en milieu rural dépend de la nature du système de production bioénergétique utilisé.

22. Dans le cas de l'énergie issue de biomasse produite spécifiquement à des fins énergétiques, l'impact de la production de bioénergie sur l'emploi est fonction de l'intensité de main-d'œuvre que nécessitaient les cultures produites auparavant sur les mêmes parcelles<sup>15</sup>. En d'autres termes, si la production de la matière première bioénergétique utilisée demande moins de main-d'œuvre que les cultures produites précédemment ou les modes d'utilisation des sols antérieurs, la production de bioénergie entraînera en fait une réduction nette de l'emploi au niveau de l'exploitation.

23. L'exemple des systèmes de production bioénergétique à petite échelle utilisés avec succès en milieu communautaire en Asie – digesteurs de biogaz, cuisinières de conception améliorée, microproduction de biocombustibles, entre autres – montre que l'aménagement, la commercialisation et l'entretien de ces systèmes, qui s'effectuent dans certains cas avec le soutien des pouvoirs publics, sont également des secteurs créateurs d'emplois en milieu rural.

24. Dans les zones rurales disposant d'un accès limité, voire inexistant, à l'électricité, la production de bioénergie à petite échelle peut aussi contribuer au développement rural. Un meilleur accès à des bioénergies non polluantes d'un bon rendement énergétique entraîne à la fois une réduction des coûts d'opportunité liés au ramassage et à la collecte de la matière première et un recul des pathologies respiratoires dues à la combustion des sources de bioénergie traditionnellement utilisées pour la cuisson. L'accès à l'électricité est aujourd'hui encore un problème de taille en Asie et dans le Pacifique: en 2008, plus de 800 millions de personnes étaient privées d'électricité en Asie. Le nombre de personnes sans accès à l'électricité devrait diminuer à l'horizon 2013, mais restera vraisemblablement supérieur à 500 millions<sup>16</sup>.

## **V. Bioénergie et sécurité alimentaire**

25. Les États ont des ressources limitées, et les choix politiques décrits ci-dessus impliquent par conséquent d'opérer des arbitrages. En effet, les mesures prises par les pouvoirs publics pour promouvoir les bioénergies peuvent entraver d'autres stratégies visant des objectifs de développement similaires. De plus, compte tenu du manque d'information, certaines politiques de soutien aux bioénergies conçues aux fins d'objectifs de développement précis peuvent en fait avoir des conséquences inattendues. L'impact potentiel de la production bioénergétique sur les prix des produits alimentaires et sur la sécurité alimentaire est sans doute l'exemple le plus révélateur des arbitrages que suppose le développement des bioénergies.

### ***Impact des bioénergies sur la sécurité alimentaire***

26. D'après le cadre analytique de la FAO sur la bioénergie et la sécurité alimentaire (BEFS), l'impact des bioénergies sur la sécurité alimentaire tient à deux principaux facteurs. Premièrement, elles sont en concurrence directe avec le secteur vivrier pour l'utilisation de ressources telles que la

<sup>13</sup> FAO. 2010 (a). BEFS Thailand – Key results and policy recommendations for future bioenergy development. Rome.

<sup>14</sup> GIEC. 2011. Op. cit.

<sup>15</sup> FAO. 2008a. *The state of food and agriculture in Asia and the Pacific 2008*. Bangkok.

<sup>16</sup> AIE. 2009. Op. cit.

terre, l'eau et la main-d'œuvre<sup>17</sup>. Cette concurrence ne peut qu'entraîner une hausse du coût de la production alimentaire et du prix des denrées, au moins dans le court terme.

27. À titre d'exemple, on sait maintenant que les biocombustibles issus de plantes agricoles sont une des causes de la hausse des prix des produits alimentaires enregistrée ces dix dernières années au niveau mondial. Si l'utilisation de plantes agricoles pour la production de biocombustibles est relativement limitée, le recours quasi-exclusif à un petit nombre de cultures essentielles telles que le maïs et l'huile de palme fait que le prix de ces produits sur les marchés mondiaux pourraient à terme être plus élevés que s'ils ne servaient pas à la production de biocombustibles<sup>18</sup>. Cette situation pourrait aussi entraîner une hausse du prix de cultures qui n'entrent pas dans la fabrication de biocombustibles (le blé, par exemple), mais qui pourraient venir compenser le déficit de certains produits de base pour répondre aux besoins alimentaires des consommateurs ou se voir substituer d'autres cultures du fait de la compétition qui s'exerce sur les terres et sur les autres intrants<sup>19</sup>.

28. La croissance du commerce des produits énergétiques et agricoles et, dans une certaine mesure, l'augmentation de la production de biocombustibles contribuent par ailleurs à renforcer l'impact de la fluctuation des prix de l'énergie sur les prix agricoles mondiaux<sup>20</sup>. Compte tenu du lien de plus en plus étroit entre alimentation mondiale et marchés de l'énergie, les prix alimentaires mondiaux devraient rester supérieurs, dans le cours et le moyen terme, aux niveaux enregistrés au cours de la décennie précédant l'année 2007.

29. De manière générale, la hausse des prix alimentaires représente une menace immédiate pour les moyens d'existence et la sécurité alimentaire des individus pauvres acheteurs nets de produits alimentaires, qui consacrent une grosse partie de leurs dépenses à l'achat de nourriture. Elle va notamment plonger dans la pauvreté un plus grand nombre de ménages, aggravant du même coup les problèmes de sécurité alimentaire. Selon des estimations récentes de la Banque asiatique de développement, une hausse de 10 pour cent des prix alimentaires sur les marchés nationaux des pays d'Asie en développement suffiraient à précipiter 64,4 millions de personnes dans la pauvreté<sup>21</sup>.

30. Deuxièmement, l'impact des bioénergies sur la sécurité alimentaire peut aussi être fonction de l'évolution de la productivité agricole, des modes d'utilisation de la biomasse et d'autres facteurs influant sur la sécurité alimentaire, comme la croissance économique et l'emploi<sup>22</sup>.

31. À titre d'exemple, si la hausse des prix alimentaires et agricoles incite les pouvoirs publics, le secteur privé et les bailleurs de fond à accroître leurs investissements dans le secteur agricole et dans la mise en place de réseaux de récupération et de distribution de la biomasse, le développement des bioénergies pourrait avoir un effet positif sur la production agricole et, partant, sur la sécurité alimentaire. De même, les investissements visant à améliorer la productivité agricole par unité d'intrant et à encourager l'utilisation durable des ressources du système alimentaire pourraient être bénéfiques aux communautés rurales et influencer favorablement sur la sécurité alimentaire<sup>23</sup>, bien que ces effets ne se manifestent généralement que dans le long terme.

### ***Dimension régionale des bioénergies et de la sécurité alimentaire***

32. Dans des régions comme l'Asie et le Pacifique, où certains pays se sont engagés à accroître considérablement leur production bioénergétique, il importe de tenir compte aussi des incidences potentielles des politiques de développement des bioénergies sur la sécurité alimentaire à l'échelle régionale.

33. Les pays de la région ne disposent pas tous des mêmes ressources naturelles et n'ont pas tous les mêmes capacités de production de biomasse, ce qui peut les amener à développer la production

<sup>17</sup> FAO. 2011. *Bioenergy and food security: The BEFS analytical framework*. Rome.

<sup>18</sup> FAO, FIDA, FMI, OCDE, CNUCED, PAM, Banque mondiale, OMC, IFPRI et Équipe spéciale de haut niveau des Nations Unies sur la sécurité alimentaire (HTLF). *Price volatility in food and agriculture markets: Policy responses*. 2011. Rome.

<sup>19</sup> Ibid.

<sup>20</sup> Banque mondiale. 2010. *Placing the 2006/08 commodity price boom into perspective*. Washington.

<sup>21</sup> Banque asiatique de développement (BASD). 2011. *Global food price inflation and developing Asia*. Manille.

<sup>22</sup> FAO. 2011. Op. cit.

<sup>23</sup> FAO. 2010a. Op. cit.

commerciale de matières premières issues de la biomasse ou de bioénergies, pour être à même de tenir les engagements pris au titre de leurs politiques nationales. Ainsi, l'ampleur des besoins futurs en éthanol de la Chine et les restrictions applicables à la production de biocombustibles issus de cultures céréalières a conduit à la mise en œuvre, dans la région du Mékong, de plans de production de biocarburants et de matières premières issus du manioc.

34. Le commerce des bioénergies et des matières premières bioénergétiques consiste à exploiter les ressources foncières et hydriques d'un pays donné pour produire des carburants et de l'énergie à l'intention d'un autre pays. Si le commerce intrarégional de ressources naturelles sous forme de cultures vivrières présente incontestablement des avantages considérables pour la sécurité alimentaire de la région, en particulier pour les pays à faible revenu et à déficit vivrier, les incidences que pourrait avoir une éventuelle intensification de ce commerce en réponse à la hausse de la demande d'énergie dans la région ne sont pas aussi clairement établies.

35. Si le développement des bioénergies n'est pas géré de manière adéquate, le scénario qui verrait les bioénergies gagner de plus en plus de terrain sur les énergies fossiles pourrait entraîner à l'échelle régionale une intensification de la concurrence qui s'exerce sur la biomasse renouvelable. On ne peut pas non plus exclure que les producteurs de matières premières bioénergétiques d'un pays donné cherchent à tirer profit des politiques de développement des bioénergies en vigueur dans un autre et se livrent à des pratiques non durables susceptibles de compromettre la qualité et la pérennité des ressources naturelles du pays considéré, ce qui ne manquerait pas de soulever, à plus long terme, un certain nombre de problèmes à l'échelle locale en matière de sécurité alimentaire.

### *Impacts des différents systèmes*

36. Enfin, pour bien cerner l'impact des bioénergies sur la sécurité alimentaire, il faut tenir compte du fait que certains systèmes bioénergétiques sont plus ou moins en concurrence avec des systèmes de production alimentaire utilisant les mêmes ressources naturelles. À terme, l'impact des bioénergies sur la sécurité alimentaire sera donc en partie fonction de la nature des systèmes bioénergétiques utilisés.

37. Comme indiqué précédemment, les bioénergies produites à partir de plantes ou de résidus agricoles, comme les biocombustibles, sont les plus dépendantes des marchés agricoles et les plus susceptibles d'influer sur la production alimentaire et le prix des denrées. Les bioénergies issues de plantations forestières destinées à la production de biocombustibles et les bioénergies de pointe tirées de la biomasse lignocellulosique ne sont peut-être pas aussi étroitement liées aux systèmes de production alimentaire, mais peuvent néanmoins entrer en concurrence avec d'autres secteurs pour les ressources en terre et en eau indispensables à la production de matières premières bioénergétiques.

38. À l'inverse, la concurrence s'exerçant sur les ressources agricoles sera moindre dans le cas des bioénergies produites à partir de résidus forestiers et de déchets municipaux et industriels. De même, il est désormais établi que les systèmes bioénergétiques à petite échelle n'ont pas d'impact notable sur la sécurité alimentaire à l'échelle locale<sup>24</sup>. Certains d'entre eux visent à renforcer la sécurité alimentaire et énergétique en intégrant des systèmes de production alimentaire et énergétique. Ces systèmes intégrés facilitent la production simultanée de nourriture et d'énergie grâce à l'intensification durable des cultures et à l'amélioration du rendement des ressources<sup>25</sup>.

## **VI. Stratégies d'arbitrage entre bioénergies et sécurité alimentaire**

39. Comme on l'a vu précédemment, l'impact des bioénergies sur la sécurité alimentaire peut être positif ou négatif, selon les conditions qui prévalent aux niveaux local, national et régional, et en fonction du système de production de matières premières et des technologies utilisés. En conséquence, les choix que font les décideurs quant à la structure et au contenu des politiques bioénergétiques influent nécessairement sur la sécurité alimentaire au niveau national, voire régional.

<sup>24</sup> FAO. 2009. *Small-scale bioenergy initiatives: Brief description and preliminary lessons on livelihood impacts from case studies in Asia, Latin America and Africa*. Rome.

<sup>25</sup> FAO. 2010b. *Making Integrated Food-Energy Systems Work for People and Climate - An Overview*. Rome.

40. Les stratégies ci-dessous doivent être envisagées afin d'éviter des conflits potentiels entre développement des bioénergies et sécurité alimentaire.

### ***1. S'assurer que les politiques reposent sur une évaluation détaillée des arbitrages à opérer***

41. La bioénergie ne peut être une option énergétique durable que si les ressources naturelles utilisées sont gérées de manière responsable, si la production de biomasse d'origine agricole et forestière augmente sensiblement, et si les risques liés à la sécurité alimentaire sont modérés. Pour que ces conditions soient réunies, il faut que les politiques de développement bioénergétique envisagées ou adoptées reposent sur une parfaite compréhension des conflits potentiels avec d'autres secteurs.

42. L'évaluation de ces conflits potentiels suppose de réunir des données et des informations sur les multiples conséquences du développement des bioénergies sur la sécurité alimentaire, la réduction de la pauvreté et le développement rural dans des contextes nationaux précis. À titre d'exemple, la FAO, par le biais du BEFS, peut produire des données, des informations et des analyses à l'aide d'outils et de méthodes bien établis tels que le modèle prévisionnel de simulation pour les produits de base (COSIMO), l'évaluation des potentialités des sols, l'analyse de l'eau virtuelle et de l'empreinte de l'eau, l'évaluation du cycle de vie et les modèles d'équilibre général calculable.

43. Forts de ces informations, les pouvoirs publics seront mieux à même d'évaluer l'impact des projets de bioénergie prévus et de gérer plus efficacement les éventuels arbitrages à opérer.

### ***2. Protéger les populations pauvres et vulnérables de l'insécurité alimentaire***

44. Comme on l'a observé plus haut, le monde entre dans une nouvelle phase de hausse des prix alimentaires. Le développement des bioénergies, encouragé par les pouvoirs publics, contribue dans certains cas à cette tendance. La sécurité alimentaire doit être la priorité absolue des pays de la région. Cette priorité doit se traduire par l'adoption de politiques bioénergétiques nationales assorties de mesures visant soit à limiter la concurrence qui s'exerce sur les ressources des systèmes alimentaires, soit à atténuer le risque d'une hausse des prix de nature à aggraver la précarité alimentaire des groupes les plus pauvres et les plus vulnérables.

45. Les politiques de soutien au développement des bioénergies doivent s'accompagner au minimum de mesures destinées à recenser les groupes les plus pauvres et les plus vulnérables et à mettre en place des dispositifs de protection sociale adaptés, afin de préserver ou de renforcer leur sécurité alimentaire. Ces mesures pourraient notamment se présenter sous la forme de distributions directes de nourriture, de subventions alimentaires ciblées et de transferts monétaires, mais aussi de programmes d'alimentation scolaire<sup>26</sup>.

46. Dans certains cas, et notamment lorsque la production de biocombustibles entre en concurrence directe avec la production alimentaire, des mesures plus rigoureuses doivent être envisagées. Dans un rapport sur la volatilité des prix sur les marchés alimentaires et agricoles présenté récemment au G20, un groupe d'organisations multilatérales, parmi lesquelles la FAO, soulignent que la suppression des mécanismes qui stimulent artificiellement la demande de biocombustibles serait le meilleur moyen d'éviter les conflits entre alimentation humaine, alimentation animale et production de combustibles qui résultent des politiques en vigueur<sup>27</sup>. L'élaboration de solutions suffisamment souples pour permettre la suppression des subventions en faveur des bioénergies suppose cependant de disposer de leviers politiques complexes, que les pouvoirs publics pourraient avoir le plus grand mal à concevoir.

<sup>26</sup> FAO. 2008b. La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture. Les biocombustibles: perspectives, risques et opportunités. Rome.

<sup>27</sup> FAO, FIDA, FMI, OCDE, CNUCED, PAM, Banque mondiale, OMC, IFPRI et Équipe spéciale de haut niveau des Nations Unies sur la sécurité alimentaire (HTLF). 2011. Op. cit.

### **3. Éviter les impacts environnementaux néfastes**

47. Les systèmes bioénergétiques dépourvus d'impacts néfastes sur l'environnement et encourageant par ailleurs l'utilisation rationnelle des ressources seront garants de la capacité productive durable des réserves nationales de ressources naturelles utilisées à la fois pour produire de la nourriture et de l'énergie.

48. Les incidences environnementales des systèmes bioénergétiques varient fortement selon que le processus de production de biomasse entraîne ou non une modification des modes d'utilisation des sols ou des cultures, et selon l'impact de ces systèmes sur le volume et la qualité des ressources locales en eau. Il convient en particulier de recenser les zones à haut risque, notamment celles qui abritent une riche diversité biologique ou sont particulièrement exposées aux pénuries d'eau, et de veiller à ce qu'elles ne soient pas menacées par les projets de développement des bioénergies.

49. Les mesures destinées à améliorer les méthodes de gouvernance des ressources naturelles, comme le zonage agroécologique, sont des outils stratégiques utiles pour optimiser la productivité des ressources naturelles et éviter tout impact négatif sur l'environnement<sup>28</sup>. Pourtant, nombre de pays de la région ne disposent pas encore des capacités techniques nécessaires pour adopter ces outils de planification, qui nécessitent un large volume de données. La FAO, par le biais d'initiatives telles que le BEFS, a travaillé aux côtés des pays de la région à la conception d'outils de planification des ressources adaptés à leurs capacités limitées.

### **4. Investir dans le renforcement de la productivité agricole**

50. Les politiques de développement des bioénergies qui visent à éviter tout conflit de nature à menacer la sécurité alimentaire doivent avoir pour objectif d'accroître la productivité agricole afin de satisfaire la demande des secteurs alimentaire et énergétique. Il convient pour cela d'investir dans des domaines longtemps négligés comme la recherche, la vulgarisation, le développement des infrastructures agricoles et générales et les instruments de gestion du crédit et des risques<sup>29</sup>.

51. Les investissements axés sur l'amélioration du rendement, par unité de ressources naturelles, des systèmes de production de matières premières bioénergétiques auront aussi pour effet de réduire à la fois les pressions en faveur d'un accroissement des surfaces consacrées à la production de matières premières bioénergétiques et le risque que des changements nuisibles soient apportés aux modes d'utilisation des sols.

### **5. Préserver les intérêts des petits producteurs et des communautés rurales**

52. Les petites exploitations agricoles représentent aujourd'hui encore une proportion importante de la production agricole en Asie et dans le Pacifique. Des mesures visant à intégrer les petits producteurs aux politiques et aux filières bioénergétiques nationales peuvent contribuer à renforcer leur capacité d'adaptation à la hausse des prix des denrées alimentaires et de l'énergie. Pour faciliter leur participation aux chaînes de production bioénergétique, les pouvoirs publics et, dans une moindre mesure, les bailleurs de fonds, doivent s'employer à élargir l'accès des petits producteurs aux services de vulgarisation, au crédit et aux ressources naturelles<sup>30</sup>.

53. Le développement des systèmes bioénergétiques à petite échelle peut constituer un investissement supplémentaire dans la sécurité alimentaire, la santé et les capacités de production des communautés rurales, et doit à ce titre être encouragé. L'utilisation des technologies bioénergétiques à petite échelle ne peut porter ses fruits que si elle s'accompagne d'investissements axés sur la sélection de technologies adaptées, le renforcement des capacités techniques locales et la mise en place de réseaux de maintenance et de soutien. Les investissements réalisés en ce sens dans plusieurs pays d'Asie ont déjà des effets positifs patents sur les communautés rurales, à l'exemple des programmes

---

<sup>28</sup> GIEC. 2011. Op. cit.

<sup>29</sup> FAO. 2008b. Op. cit.

<sup>30</sup> FAO. 2008b. Op. cit.

nationaux de production de biogaz mis en œuvre au Cambodge, en République démocratique populaire lao, au Népal et au Viet Nam.

### **6. Promouvoir les systèmes intégrés de production alimentaire et énergétique**

54. Les systèmes intégrés de production alimentaire et énergétique constituent une approche stratégique innovante de la sécurité alimentaire et du développement rural et favorisent une utilisation efficace des ressources. Ils peuvent fonctionner à des échelles et selon des configurations très diverses et reposent soit sur la production combinée de cultures vivrières et de matières premières bioénergétiques sur les mêmes parcelles dans le cadre d'un système de polyculture ou d'agroforesterie; soit sur l'adoption de technologies industrielles favorisant une utilisation optimale de tous les déchets et sous-produits agricoles, comme les digesteurs de biogaz<sup>31</sup>.

55. La FAO a déjà recensé et étudié plusieurs projets probants de production alimentaire et énergétique intégrée mis en œuvre en Asie et dans le Pacifique<sup>32</sup>. Il convient maintenant d'en tirer un certain nombre d'enseignements, de faire plus largement connaître les avantages de l'approche intégrée et de mobiliser le soutien accru des pouvoirs publics et des bailleurs de fonds, de sorte que le potentiel considérable de cette démarche innovante puisse se concrétiser pleinement et favoriser le renforcement de la sécurité alimentaire et énergétique et le développement rural à l'échelle locale.

### **7. Se préparer à adopter des technologies bioénergétiques de pointe**

56. Les bioénergies de pointe produites à partir de biomasse lignocellulosique et d'organismes photosynthétiques tels que les algues pourraient contribuer à atténuer les problèmes d'accès aux terres liés aux conflits entre bioénergie et production d'aliments destinés à l'homme ou aux animaux, et auront de surcroît des effets encore plus bénéfiques que les technologies bioénergétiques existantes en matière de réduction des GES. Il faudra cependant venir à bout d'obstacles technologiques et financiers considérables avant de pouvoir les commercialiser. Selon les estimations les plus optimistes, la production commerciale de bioénergies de pointe ne devrait démarrer qu'à l'horizon 2020<sup>33</sup>.

57. Les pays dotés d'outils modernes de production bioénergétique à grande échelle doivent s'employer à encourager les investissements dans l'adaptation des infrastructures existantes afin de faciliter le développement de bioénergies de pointe. Plusieurs pays de la région comme l'Australie, la Chine, l'Inde et la Thaïlande ont déjà intégré à leurs politiques bioénergétiques des mesures visant à appuyer la recherche et le développement dans ce domaine, et notamment la mise en œuvre de projets témoins dans les installations de production bioénergétique existantes.

58. Dans le même temps, les autres pays de la région pourront difficilement adopter des stratégies volontaristes de ce type faute de ressources financières, de main-d'œuvre qualifiée et d'infrastructures adaptées suffisantes. Le renforcement des filières bioénergétiques nationales constitue donc l'approche stratégique la plus efficace pour les pays qui souhaitent tirer parti des technologies bioénergétiques de pointe. La présence d'installations et d'infrastructures adaptées permettra ainsi l'adoption rapide de ces technologies dès qu'elles seront disponibles.

### **8. Élaborer des critères et des normes convenus à l'échelle régionale**

59. L'élaboration de normes et de critères de viabilité régionaux relatifs à la production des matières premières bioénergétiques et des bioénergies doit être considérée comme un moyen d'encourager une utilisation plus durable et plus efficace des ressources naturelles et de la biomasse aux fins de la production d'énergie. L'adoption de normes et de mécanismes de suivi convenus à l'échelle régionale permettra également d'éviter qu'une concurrence non viable s'exerce, faute de

<sup>31</sup> FAO. 2010b. Op. cit.

<sup>32</sup> FAO. 2010c. *IFES Assessment in China and Viet Nam - Final Report*. Rome.

<sup>33</sup> GIEC. 2011. Op. cit.

coordination, sur les ressources de la biomasse, ce qui présenterait, en aval, des risques pour la sécurité alimentaire régionale.

60. Les pays de la région pourraient mettre à profit certaines initiatives récentes pour élaborer des normes régionales de bioénergie.

61. L'Institut de recherche économique pour l'ANASE et l'Asie de l'Est (ERIA) a notamment entrepris, à la demande des ministères de l'énergie des pays membres de l'ANASE, une évaluation de la viabilité à long terme de l'utilisation de la biomasse, en s'appuyant sur un ensemble de critères environnementaux, économiques et sociaux. Par ailleurs, en mai 2011, 45 pays et 22 organisations internationales regroupés au sein du Partenariat mondial pour les bioénergies ont adopté d'un commun accord 24 indicateurs pratiques fondés sur des bases scientifiques, et applicables à titre volontaire dans le domaine des bioénergies. Ces indicateurs portent sur des questions telles que les prix alimentaires, la qualité de l'eau, les émissions de GES et l'accès à l'énergie, et constituent une précieuse base de référence pour les décideurs soucieux de renforcer la viabilité environnementale et sociale du secteur bioénergétique.

## VII. Conclusions

62. Le développement de la bioénergie moderne en Asie et dans le Pacifique devrait s'accélérer considérablement dans le cours et le moyen terme grâce aux politiques publiques de soutien aux bioénergies mises en œuvre aux fins d'objectifs nationaux de développement tels que la sécurité énergétique, l'amélioration des performances environnementales et la création d'emplois et le développement en milieu rural.

63. Compte tenu des demandes concurrentielles dont font l'objet les ressources naturelles et les matières premières issues la biomasse, certains systèmes bioénergétiques sont susceptibles d'influer sur les prix alimentaires et la sécurité alimentaire, en particulier dans les communautés les plus pauvres. Les politiques publiques de développement des bioénergies pourraient aussi intensifier la concurrence qui s'exerce sur les ressources des systèmes alimentaires au niveau régional.

64. Pour éviter ces conflits et trouver un juste compromis entre bioénergie et sécurité alimentaire, plusieurs stratégies sont envisageables. La plus importante consiste à réaliser une évaluation globale du secteur bioénergétique et des ressources naturelles dont dépendent les systèmes de production alimentaire et bioénergétique. Cette évaluation doit servir de point de départ à la mise en œuvre de stratégies visant à préserver la sécurité alimentaire des plus pauvres et des plus vulnérables, à éviter tout impact néfaste sur l'environnement, à faciliter les investissements agricoles et la participation des petits producteurs et à favoriser l'adoption de bioénergies de pointe et d'indicateurs régionaux relatifs aux bioénergies.

65. La FAO, par le biais du BEFS, a déjà élaboré des outils qui permettront aux pays membres de réaliser des évaluations nationales du secteur des bioénergies et de définir des stratégies adaptées garantant le développement durable des bioénergies aux niveaux national et régional.

## VIII. Recommandations

66. La Conférence souhaitera éventuellement demander à la FAO de fournir une aide accrue aux pays membres dans les domaines suivants:

- **Mise en place des capacités nécessaires à l'évaluation des politiques bioénergétiques actuelles et futures au niveau national.** Il s'agira notamment de renforcer les capacités nationales à l'aide des outils et méthodes BEFS; de mettre en œuvre le BEFS en collaboration avec les administrations nationales et les organisations techniques locales et régionales; et de formuler des recommandations en vue du développement durable de la bioénergie.
- **Réalisation d'une évaluation régionale de l'impact sur la sécurité alimentaire des projets de développement des bioénergies.** L'objectif doit être d'élaborer une méthode régionale d'évaluation des incidences des politiques bioénergétiques nationales sur la sécurité alimentaire régionale; de renforcer le dialogue inter-États relatif aux politiques

bioénergétiques et au commerce des bioénergies à l'échelle régionale, en collaboration avec des organisations régionales bien établies telles que l'ANASE et l'Association pour la Coopération régionale en Asie du Sud (SAARC); et de formuler des recommandations relatives aux mesures régionales à prendre pour éviter tout conflit entre bioénergie et sécurité alimentaire à l'échelle régionale.

- **Adoption d'indicateurs régionaux sur la bioénergie garants du maintien de la sécurité alimentaire.** Il conviendra pour cela de faciliter l'instauration d'un dialogue régional visant à sélectionner des méthodes et des indicateurs régionaux adaptés applicables au développement de la bioénergie et compatibles avec les programmes existants comme le Partenariat mondial pour les bioénergies; de définir de manière consensuelle la procédure à suivre pour que puissent être adoptés des indicateurs régionaux sur la bioénergie; et d'appliquer ces indicateurs à titre pilote afin de s'assurer qu'ils sont adaptés au contexte régional.
- **Définition de mécanismes permettant aux pays membres d'adopter plus rapidement les technologies bioénergétiques de pointe.** L'objectif doit être d'évaluer les ressources en matières premières et les modes de production susceptibles d'être utilisés dans le contexte régional pour la production de bioénergies de pointe; et de définir des stratégies permettant aux pays de la région d'intégrer rapidement les filières de production de bioénergies de pointe.
- **Promotion des bioénergies à petite échelle et de stratégies intégrées de production alimentaire et énergétique en vue du renforcement de la sécurité alimentaire et énergétique à l'échelle locale.** Il s'agira de diffuser les nombreuses données tirées des recherches de la FAO sur la bioénergie à petite échelle et les stratégies intégrées de production alimentaire et énergétique et de créer des partenariats regroupant les pays de la région et les organisations techniques compétentes, afin de transposer à plus grande échelle les systèmes bioénergétiques existants et les stratégies intégrées de production alimentaire et énergétique dans la région.

67. La Conférence souhaitera peut-être demander aux pays membres de:

- **prier la FAO de les aider à harmoniser les politiques bioénergétiques nationales à l'échelle des administrations publiques compétentes, et à éviter tout conflit entre ces politiques et la sécurité alimentaire.** Les pays membres devront adresser à la FAO des demandes officielles d'assistance technique visant la réalisation d'évaluations des politiques bioénergétiques nationales et la mise en place de groupes interinstitutions sur les bioénergies ou la réactivation des groupes existants.
- **Arrêter des positions nationales sur des éléments clés de la question bioénergétique, en vue de l'élaboration d'indicateurs régionaux sur la bioénergie.** L'idée est de définir les indicateurs et les critères à prendre en considération, et de recenser les besoins nationaux liés à l'adoption d'indicateurs régionaux sur les bioénergies.
- **Promouvoir les investissements à petite échelle dans la bioénergie, et notamment les stratégies intégrées de production alimentaire et énergétique, pour élargir l'accès à l'énergie, réduire les coûts de santé et renforcer le développement rural,** notamment en organisant des activités de promotion nationales et régionales qui mettront en lumière les avantages découlant des investissements dans les projets de bioénergie à petite échelle et coïncideront avec l'Année internationale 2012 de l'énergie durable pour tous.