

2008

LA SITUATION MONDIALE DE L'ALIMENTATION ET DE L'AGRICULTURE



LES BIOCARBURANTS: perspectives, risques et opportunités



Photos de la première de couverture et de la page 3: *Toutes les photos proviennent de la Médiabase de la FAO, Giuseppe Bizzarri.*

Pour se procurer les publications de la FAO, s'adresser au:

GRUPE DES VENTES ET DE LA COMMERCIALISATION
Division de la communication
Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
Viale delle Terme di Caracalla
00153 Rome, Italie

Courriel: publications-sales@fao.org
Télécopie: (+39) 06 57053360
Site Web: <http://www.fao.org/catalog/inter-e.htm>

2008

LA SITUATION MONDIALE DE L'ALIMENTATION ET DE L'AGRICULTURE

Produit par la
Sous-division des politiques et de l'appui en matière de publications électroniques
Division de la communication
FAO

Les appellations employées dans ce produit d'information et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. La mention de sociétés déterminées ou de produits de fabricants, qu'ils soient ou non brevetés, n'entraîne, de la part de la FAO, aucune approbation ou recommandation desdits produits de préférence à d'autres de nature analogue qui ne sont pas cités.

Les opinions exprimées dans ce produit d'information sont celles du/des auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement celles de la FAO.

Les appellations employées et la présentation des données sur la carte n'impliquent de la part de la FAO aucune prise de position quant au statut juridique ou constitutionnel des pays, territoires ou zones maritimes, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

ISBN 978-92-5-205980-6

Tous droits réservés. Les informations ci-après peuvent être reproduites ou diffusées à des fins éducatives et non commerciales sans autorisation préalable du détenteur des droits d'auteur à condition que la source des informations soit clairement indiquée. Ces informations ne peuvent toutefois pas être reproduites pour la revente ou d'autres fins commerciales sans l'autorisation écrite du détenteur des droits d'auteur. Les demandes d'autorisation devront être adressées au:

Chef de la
Sous-division des politiques et de l'appui en matière de publications électroniques,
Division de la communication,
FAO,
Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italie
ou, par courrier électronique, à:
copyright@fao.org

Table de matières

Avant-propos	vii
Remerciements	x
Sigles et abréviations	xii
PREMIÈRE PARTIE	
LES BIOCARBURANTS: PERSPECTIVES, RISQUES ET OPPORTUNITÉS	3
1. Introduction et principaux messages	3
Agriculture et énergie	3
Opportunités et risques liés aux biocarburants liquides	6
Les politiques et les objectifs relatifs aux biocarburants sont-ils en contradiction?	7
Principaux messages du rapport	9
2. Biocarburants et agriculture – un aperçu technique	11
Types de biocarburants	11
Biocarburants liquides pour le transport	13
Les matières premières utilisées dans la production de biocarburants	15
Biocarburants et agriculture	15
Le cycle de vie des biocarburants: bilans énergétiques et émissions de gaz à effet de serre	17
Biocarburants liquides de la deuxième génération	20
Le potentiel de la bioénergie	22
Principaux messages du chapitre	25
3. Enjeux économiques et politiques des biocarburants liquides	26
Marchés et politiques des biocarburants	26
Objectifs recherchés des politiques de soutien aux biocarburants	30
Impact des mesures politiques sur le développement des biocarburants	31
Coûts économiques des politiques de soutien aux biocarburants	36
Viabilité économique des biocarburants	38
Principaux messages du chapitre	45
4. Les marchés des biocarburants et l'impact de l'action publique	47
Évolutions récentes du marché des biocarburants et des produits de base	47
Projections à long terme pour le développement des biocarburants	50
Perspectives à moyen terme pour les biocarburants	52
Incidences des politiques en matière de biocarburants	57
Principaux messages du chapitre	60
5. Impacts des biocarburants sur l'environnement	63
Les biocarburants contribueront-ils à atténuer les effets du changement climatique?	63
Changement d'affectation des terres et intensification	68
Comment la production de biocarburants affectera-t-elle l'eau, les sols et la biodiversité?	73
Peut-on produire des biocarburants dans des zones marginales?	77
Assurer une production de biocarburants durable sur le plan environnemental	80
Principaux messages du chapitre	82
6. Répercussions sur la pauvreté et la sécurité alimentaire	84
Répercussions sur la sécurité alimentaire nationale	84
Répercussions sur la sécurité alimentaire des ménages – effets à court terme	86
La production de biocarburants en tant que ressort de la croissance agricole	92
Le développement des cultures de biocarburants et les préoccupations liées à l'équité et à la parité hommes-femmes	96
Principaux messages du chapitre	98

7. Défis en matière de politiques	101
Questions abordées par le rapport	101
Un cadre d'amélioration des politiques relatives aux biocarburants	103
Domaines d'action politique	105
Conclusions	109

LE POINT DE VUE DE LA SOCIÉTÉ CIVILE

Agrocombustibles ou souveraineté alimentaire?	110
Les biocombustibles: nouveau débouché pour l'agriculture familiale	111

Deuxième partie

Tour d'horizon de la situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture	113
Les prix des produits de base agricoles	116
Production agricole et stocks	119
Échanges commerciaux	122
Les besoins d'aide alimentaire, y compris de secours	124
Les principaux déterminants des prix	125
L'avenir	132
Références	137
Chapitres spéciaux <i>La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture</i>	143

TABLEAUX

1 Production de biocarburants par pays, 2007	17
2 Rendements en biocarburants pour différents types de matières premières et différents pays	18
3 Rendement potentiel en éthanol des principales céréales et cultures sucrières	24
4 Objectifs volontaires et contraignants relatifs à l'emploi de la bioénergie dans les carburants pour les transports dans les pays du G8+5	33
5 Tarifs appliqués à l'éthanol dans des pays sélectionnés	33
6 Soutien total estimé (STE) pour les biocarburants dans les économies de l'OCDE sélectionnées, en 2006	38
7 Moyenne et taux de soutien par litre de biocarburant approximatifs dans les économies de l'OCDE sélectionnées	39
8 Ventilation de la demande d'énergie en fonction de la source d'énergie et du secteur: scénario de référence	51
9 Superficies exigées pour la production de bioéthanol	51
10 Besoins en eau des cultures énergétiques	73
11 Factures des importations vivrières totales et des importations de produits alimentaires de base pour l'année 2007 et accroissement en pourcentage par rapport à l'année 2006	86
12 Importateurs nets de produits pétroliers et des principales céréales, classés par ordre de prévalence de la sous-alimentation	87
13 Proportion des ménages qui sont vendeurs nets de produits alimentaires de base parmi les ménages urbains, les ménages ruraux et par rapport au nombre total de ménages	88

ÉCADRÉS

1	Autres types de biomasse pour la génération de chaleur, d'énergie et pour le transport	13
2	Applications de la biotechnologie aux biocarburants	23
3	Les politiques en matière de biocarburants au Brésil	28
4	Les politiques en matière de biocarburants aux États-Unis d'Amérique	34
5	Les politiques bioénergétiques dans l'Union européenne	36
6	Principales sources d'incertitude relatives aux projections concernant les biocarburants	53
7	Les biocarburants et l'Organisation mondiale du commerce	60
8	Les biocarburants et les initiatives commerciales préférentielles	61
9	Le partenariat mondial sur les bioénergies	67
10	Les biocarburants et le Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques	68
11	Jatropha – une plante «miracle»?	78
12	Croissance agricole et réduction de la pauvreté	93
13	Le coton au Sahel	94
14	Les cultures axées sur les biocarburants et la question foncière en République-Unie de Tanzanie	99

FIGURES

1	Demande mondiale d'énergie primaire par source, 2005	4
2	Demande mondiale d'énergie primaire par source et région, 2005	5
3	Tendances de la consommation de biocarburants pour le transport	6
4	Biocarburants – de la matière première à l'utilisation finale	11
5	Utilisations de la biomasse pour l'énergie	12
6	Conversion des matières premières agricoles en biocarburants liquides	16
7	Estimation des bilans énergétiques des principaux types de combustibles	19
8	Soutien fourni à différentes étapes de la filière d'approvisionnement des biocarburants	32
9	Production de biocarburants dans des pays sélectionnés, 2004 et 2007	40
10	Point d'équilibre des prix du pétrole brut et de certaines matières premières, en 2005	41
11	Point d'équilibre des prix du maïs et du pétrole brut aux États-Unis d'Amérique	42
12	Point d'équilibre des prix pour le maïs et le pétrole brut avec et sans subventions	43
13	Point d'équilibre des prix du maïs et du pétrole brut et prix observés sur la période 2003-08	43
14	Rapports entre les prix du pétrole brut et des matières premières utilisées pour les biocarburants, 2003-08	45
15	Évolution des prix des produits de base pendant la période 1971-2007, y compris des projections à l'horizon 2017	48
16	Production, commerce et prix de l'éthanol au niveau mondial, projections à l'horizon 2017	54
17	Principaux producteurs d'éthanol, projections à l'horizon 2017	54
18	Production, commerce et prix de biocarburants au niveau mondial, projections à l'horizon 2017	55
19	Principaux producteurs de biocarburants, projections à l'horizon 2017	56
20	Impact total de la suppression des politiques qui entraînent une distorsion du commerce des biocarburants pour l'éthanol, moyenné sur la période 2013-17	57
21	Impact total de la suppression des politiques qui entraînent une distorsion du commerce des biocarburants pour le biodiesel, moyenné sur la période 2013-17	59

22	Analyse du cycle de vie pour les bilans des gaz à effet de serre	64
23	Réductions des émissions de gaz à effet de serre produits par des biocarburants par rapport à des carburants fossiles	65
24	Potentiel d'extension des cultures	69
25	Potentiel d'accroissement des rendements de certaines cultures destinées à la fabrication de biocarburants	72
26	Potentiel d'extension des zones irriguées	74
27	Bilan du commerce agricole des pays les moins avancés	85
28	Distribution des acheteurs et vendeurs nets pauvres d'aliments de base	89
29	Perte/gain moyen de bien-être résultant d'un accroissement de 10 pour cent du prix de l'aliment de base principal, par quintile de revenu (dépenses) des ménages ruraux et urbains	90
30	Tendances à long terme des prix des produits alimentaires et de l'énergie, en termes réels et nominaux	116
31	Prix des produits de base par rapport aux revenus, 1971-2007	117
32	Évolution des prix du riz en termes réels dans une sélection de pays asiatiques, d'octobre-décembre 2003 à octobre-décembre 2007	118
33	Indices de la production agricole, totale et par habitant	120
34	Production d'une sélection de cultures	121
35	Production d'une sélection de produits animaux	121
36	Ratio stocks mondiaux/utilisation	122
37	Dépenses mondiales d'importations alimentaires, 1990-2008	123
38	Exportations d'une sélection de cultures	123
39	Importations d'une sélection de cultures	124
40	Mesures prises pour faire face aux prix élevés des denrées alimentaires, par région	125
41	Pays en crise requérant une aide extérieure, mai 2008	126
42	Aide alimentaire en céréales, 1993/94-2006/07	126
43	Effets sur les prix agricoles mondiaux de la hausse ou de la baisse de l'utilisation de matières premières pour la fabrication des biocarburants (comparée à une utilisation constante aux niveaux de 2007)	127
44	Effets sur les prix agricoles mondiaux de la hausse ou de la baisse des prix du pétrole (comparée au prix constant de 130 dollars EU le baril)	129
45	Effets sur les prix agricoles mondiaux d'une réduction de moitié de la croissance du PIB (comparée au taux de croissance du PIB enregistré en 2007)	130
46	Effets sur les prix agricoles mondiaux d'une répétition des chocs sur les rendements de 2007	130
47	Effets sur les prix agricoles mondiaux d'une hausse et d'une baisse de la croissance annuelle des rendements (comparée à un taux de croissance des rendements de 1 pour cent)	131

Avant-propos

Cette année, l'alimentation et l'agriculture mondiales font l'objet d'une attention qui n'a jamais été aussi grande au cours de ces 30 dernières années. Une conjonction de facteurs aussi divers que complexes a propulsé les prix des denrées alimentaires à leurs plus hauts niveaux depuis les années 70 (en termes réels). Les conséquences de cette hausse brutale sont très graves pour la sécurité alimentaire des populations pauvres de la planète. Parmi les facteurs le plus souvent cités comme y ayant contribué on a la forte croissance récente de l'utilisation des produits agricoles, notamment certaines plantes vivrières, pour la production de biocarburants.

De fait, l'impact des biocarburants sur les prix alimentaires est au cœur d'un vaste débat, ainsi que leur capacité à contribuer à la sécurité énergétique, à l'atténuation des effets du changement climatique et au développement agricole. À ce jour, bien des questions restent sans réponse alors que la communauté internationale est contrainte de faire des choix politiques et économiques fondamentaux en matière de biocarburants. Ces thèmes ont été examinés à la FAO en juin 2008 par les délégations de 181 pays qui ont participé à la Conférence de haut niveau sur la sécurité alimentaire mondiale: les défis du changement climatique et des bioénergies. Conscients de l'urgence des décisions à prendre et de l'ampleur des conséquences qui pourraient en découler, les participants à la conférence ont convenu qu'une évaluation rigoureuse des perspectives, des risques et des opportunités représentés par les biocarburants est urgente et primordiale. C'est précisément l'objet du rapport de 2008 de la FAO sur *La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture*.

Selon ce rapport, les biocarburants ne remplaceront que dans une faible mesure les énergies fossiles au cours des 10 prochaines années, mais leur impact sur l'agriculture et la sécurité alimentaire n'en sera pas moins considérable. En effet, la production de biocarburants entraîne une forte demande

nouvelle de produits agricoles, notamment le maïs, le sucre, les graines oléagineuses et l'huile de palme. Les prix de ces produits connaissent donc une forte augmentation ainsi que ceux des ressources utilisées pour les produire. Pour la plupart des ménages pauvres qui consomment plus de denrées alimentaires qu'ils n'en produisent, la hausse des prix peut constituer une menace grave à la sécurité alimentaire, notamment à court terme. Mais il est important de garder à l'esprit que les carburants ne sont pas les seuls responsables de ce renchérissement. La faiblesse des rendements agricoles due aux caprices du climat dans des pays exportateurs importants, le bas niveau des stocks mondiaux de céréales, le renchérissement des carburants, la structure changeante de la demande associée à la croissance des revenus, la croissance démographique et l'urbanisation, les opérations sur les marchés financiers, les actions politiques à court terme, les variations des taux de change, ainsi que d'autres facteurs jouent aussi un rôle. Dans le cadre de politiques et d'investissements appropriés, des prix agricoles élevés peuvent accroître la production agricole et l'investissement et donc contribuer à la réduction de la pauvreté et à l'amélioration de la sécurité alimentaire à plus long terme.

Le rapport indique aussi que l'impact des biocarburants sur les émissions de gaz à effet de serre est très variable et dépend du lieu et de la manière dont les diverses espèces végétales sont produites. Dans de nombreux cas, l'accroissement des émissions dû au changement d'utilisation des terres peut compenser voire dépasser la réduction des émissions de gaz à effet de serre obtenue en remplaçant les carburants fossiles par des biocarburants. L'impact sur l'eau, le sol et la biodiversité est aussi préoccupant. De bonnes pratiques agricoles et des rendements accrus grâce aux évolutions technologiques et à de meilleures infrastructures contribuent à atténuer les effets nuisibles. À plus long terme, la mise sur le marché d'une deuxième génération

de biocarburants pourrait procurer des avantages supplémentaires.

Ce sont là les principales conclusions du rapport. Quelles sont leurs conséquences sur le plan des politiques? Pour répondre, commençons par examiner la situation actuelle, celle d'une hausse spectaculaire des prix et de la gravité des problèmes qu'elle pose pour les pauvres. Il y a un besoin urgent d'aider les pays en développement qui sont importateurs nets de denrées alimentaires et donc particulièrement touchés par la hausse des prix. Il faut aussi porter secours, moyennant des dispositifs de sécurité sociale, aux ménages pauvres des pays en développement qui sont des acheteurs nets de produits alimentaires. Les gouvernements nationaux et la communauté internationale partagent cette responsabilité. Ils auraient cependant tort de prendre des mesures comme l'interdiction d'exporter ou le contrôle des prix. De telles mesures ne peuvent qu'aggraver ou prolonger la crise. En effet, le blocage des prix peut démotiver les agriculteurs et les empêcher d'accroître leur production.

Il est également urgent d'examiner les politiques actuelles qui appuient, subventionnent et encadrent la production et l'utilisation des biocarburants. Dans une large proportion, la croissance récente des biocarburants est due à ces politiques, notamment dans les pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). Nombre des arguments qui sont au cœur de ces politiques, notamment ceux qui insistent sur leur impact positif sur le changement climatique et la sécurité énergétique, sont désormais contestés, et les conséquences imprévues de la hausse des prix alimentaires pour les consommateurs pauvres sont désormais reconnues. Il semblerait préférable que les investissements en matière de biocarburants privilégient la recherche et le développement concernant les technologies de deuxième génération, qui semblent mieux à même de réduire les émissions de gaz à effet de serre et la pression exercée sur la base de ressources naturelles.

Des mesures doivent être prises afin que les biocarburants contribuent à la réduction des émissions de gaz à effet de serre sans conséquences négatives pour l'environnement. Il est également

important de mieux connaître l'impact des biocarburants sur le changement d'utilisation des terres, qui est à l'origine d'une grande partie des émissions de gaz à effet de serre voire d'autres effets sur l'environnement. L'élaboration de critères encadrant la production durable de biocarburants peut contribuer à une gestion durable de l'environnement. Mais ces critères doivent être évalués avec soin et appliqués uniquement à des biens publics mondiaux. Ils ne doivent pas non plus entraîner la mise en place d'obstacles supplémentaires au commerce et exercer des contraintes injustifiées sur les pays en développement qui souhaitent tirer parti des débouchés offerts par les biocarburants.

À plus long terme, dans la mesure où la demande de biocarburants pousse continûment les prix des produits agricoles à la hausse, nous devons être capables d'exploiter les possibilités que cette hausse représente pour le développement agricole et la réduction de la pauvreté. Il faut pour cela surmonter les obstacles qui entravent depuis trop longtemps le développement agricole dans de trop nombreux pays. Le fait que la production de biocarburants accentue la demande de produits agricole plaide pour un accroissement des investissements et de l'aide au développement dans le secteur agricole et les zones rurales. Il faut veiller tout particulièrement à ce que les agriculteurs puissent accéder aux intrants nécessaires – irrigation, engrais et variétés semencières améliorées – par le biais de mécanismes d'appui au marché. Les pays en développement pourraient aussi tirer un meilleur parti de la demande de biocarburants si les subventions accordées à ces produits et à l'agriculture et les entraves au commerce étaient supprimées, d'autant qu'ils profitent essentiellement aux pays membres de l'OCDE au détriment des producteurs des pays en développement.

L'avenir des biocarburants et le rôle qu'ils joueront dans l'agriculture et la sécurité alimentaire restent incertains. De nombreuses craintes doivent être apaisées et de nombreux défis sont à relever si l'on veut que les biocarburants contribuent positivement à un environnement plus sain et au développement rural et agricole. Cela étant, toute décision hâtive de promouvoir les biocarburants pourrait avoir des

conséquences imprévues et négatives sur la sécurité alimentaire et l'environnement. À l'inverse, toute décision hâtive de restreindre leur utilisation pourrait faire obstacle à une croissance durable de l'agriculture bénéfique pour les plus démunis. Comme il est énoncé dans la Déclaration adoptée en juin 2008 à la Conférence de haut niveau sur la sécurité alimentaire mondiale, «Il est essentiel de relever les défis et possibilités relatifs aux biocarburants, compte tenu des besoins mondiaux en matière de sécurité alimentaire, d'énergie et de développement durable. Nous sommes convaincus que des études approfondies sont nécessaires pour faire en sorte que la production et l'utilisation des biocarburants soient durables conformément aux trois piliers du développement durable et tiennent compte de la nécessité de parvenir à la sécurité alimentaire mondiale et de la maintenir [...] Nous demandons aux

organisations intergouvernementales compétentes, et notamment la FAO, dans le cadre de leur mandat et de leur domaine de compétence, et avec la participation des gouvernements nationaux, des partenariats, du secteur privé et de la société civile, de stimuler un dialogue international cohérent, efficace et fondé sur les résultats, au sujet des biocarburants, dans le contexte de la sécurité alimentaire et des besoins en matière de développement durable.» J'espère que le présent rapport contribuera à renforcer le dialogue et l'action politique dans ce domaine, eu égard aux choix difficiles auxquels nous sommes confrontés.



Jacques Diouf
DIRECTEUR GÉNÉRAL DE LA FAO

Remerciements

La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture 2008 a été préparée par une équipe dirigée par Keith Wiebe et comprenant André Croppenstedt, Terri Raney, Jakob Skoet, et Monika Zurek, l'ensemble de la Division de l'économie agricole et du développement de la FAO; Jeff Tschirley, Président du Groupe de travail interdépartemental sur les bioénergies de la FAO; et Merritt Cluff de la Division du commerce et des marchés. Le rapport a été préparé en collaboration avec Terri Raney, Jakob Skoet et Jeff Tschirley. Bernardete Neves a effectué des recherches et Liliana Maldonado et Paola di Santo ont assuré le secrétariat et les tâches administratives.

Outre l'équipe centrale, les personnes suivantes ont préparé des documents de fond et des analyses, ou rédigé des sections du rapport: Astrid Agostini, El Mamoun Amrouk, Jacob Burke, Concepción Calpe, Patricia Carmona Ridondo, Roberto Cuevas García, David Dawe, Olivier Dubois, Jippe Hoogeveen, Lea Jenin, Charlotta Jull, Yianna Lambrou, Irini Maltsoylou, Holger Matthey, Jamie Morgan, Victor Mosoti, Adam Prakash, Andrea Rossi, John Ruane, Grégoire Tallard, James Tefft, Peter Thoenes et Miguel Trossero (tous fonctionnaires de la FAO); Uwe Fritsche (Institut Oeko); Bernd Franke, Guido Reinhardt et Julia Münch (Institut IFEU); Martin von Lampe (OCDE); Ronald Steenblik (Initiatives mondiales sur les subventions, IISD); et Wyatt Thompson (Institut de recherche sur les politiques agricoles et l'alimentation). Le rapport s'est aussi inspiré des *Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO: 2018-2017* et des scénarios de politiques préparés par la Division du commerce et des marchés de la FAO sur la base du modèle AgLink-Cosimo et des entretiens avec le Secrétariat de l'OCDE. Ces contributions ont été très appréciées.

Le rapport a été préparé sous la direction générale d'Hafez Ghanem, Sous-directeur général du Département du Développement économique et social. Les conseils reçus des membres du Conseil consultatif externe et notamment de Walter Falcon,

Président, (Université de Stanford); Kym Anderson (Université d'Adelaide); Simeon Ehui (Banque mondiale); Franz Heidhues (Université de Hohenheim); et Eugenia Muchnik (Fundación Chile), ont été également très utiles.

L'équipe a bénéficié de l'apport de nombreuses consultations sur les biocarburants, notamment deux consultations techniques sur les bioénergies et la sécurité alimentaire, tenues à Rome du 16 au 18 avril 2007 et du 5 au 6 février 2008 sous les auspices du Projet sur la bioénergie et la sécurité alimentaire (BEFS); l'Atelier internationale sur l'économie, les politiques et les sciences de la bioénergie, organisé conjointement par la FAO et le Consortium international sur la biotechnologie agricole à Ravello (Italie), le 26 juillet 2007; et deux consultations d'experts sur les Politiques, les marchés et le commerce des bioénergies et la sécurité alimentaire et sur les Perspectives mondiales sur les carburants et la sécurité alimentaire, tenus à Rome du 18 au 20 février 2008. Plusieurs réunions du Groupe de travail interdépartemental de la FAO sur les bioénergies ont révisé des versions du rapport, qui a été présenté à l'équipe de direction du Département économique et social le 26 mars 2008, à tous les membres du personnel de la FAO le 31 mars 2008 et à l'équipe dirigeante de la FAO le 26 mai 2008.

Les conseils, suggestions et observations critiques reçues des personnes suivantes, individuellement ou dans le contexte des consultations susmentionnées, ont été particulièrement appréciées: Abdolreza Abbassian, Gustavo Anríquez, Boubaker Benbelhassen, Jim Carle, Romina Cavatassi, Albertine Delange, Olivier Dubois, Aziz Elbehri, Barbara Ekwall, Erika Felix, Margarita Flores, Theodor Friedrich, Daniel Gustafson, Maarten Immink, Kaori Izumi, Brahim Kebe, Modeste Kinane, Rainer Krell, Eric Kueneman, Preetmoninder Lidder, Pascal Liu, Attaher Maiga, Michela Morese, Alexander Müller, Jennifer Nyberg, David Palmer, Shivaji Pandey, Wim Polman,

Adam Prakash, Andrea Rossi, John Ruane, Mirella Salvatore, Alexander Sarris, Josef Schmidhuber, Annika Söder, Andrea Sonnino, Pasquale Steduto, Diana Templeman, Nuria Urquía, Jessica Vapnek, Margret Vidar, Andreas Von Brandt, Adrian Whiteman and Alberto Zezza (tous fonctionnaires de la FAO); et Ricardo Abramovay (Université de São Paulo); Dale Andrew (OCDE); Melvyn Askew, Harper Adams (University College); Mary Bohman, Cheryl Christiansen, Steve Crutchfield et Carol Jones (Service de recherche économique du Département de l'agriculture des États-Unis); David Cooper et Markus Lehman (Convention sur la diversité biologique); Martin Banse, Institut de recherche en économie agricole (LEI); Eduardo Calvo (CIPV, groupe III); Harry de Gorter (Université de Cornell); Hartwig de Haen, Daniel de la Torre Ugarte (Université du Tennessee); Ewout Deurwaarder et Paul Hodson (Énergie et Transport, Direction générale de la Commission européenne); Asbjørn Eide (Centre norvégien pour les droits de l'homme); Francis Epplin (Université de l'État d'Oklahoma); Polly Ericksen (Université d'Oxford); Andre Faaij (Université d'Utrecht); Günter Fischer (Institut international d'analyse des systèmes appliqués, IAASA); Alessandro Flammini, Partenariat mondial sur les bioénergies (GBEP); Richard Flavell (Ceres, Inc.); Julie Flood (CABI); Thomas Funke, (Université de Prétoria); Janet Hall (Fondation des Nations Unies); Neeta Hooda (Convention-cadre

des Nations Unies sur les changements climatiques); Barbara Huddleston (Institut de Stockholm pour l'environnement); Tatsuiji Koizumi (MAFF, Japon); Samai Jai-in (Centre national thaïlandais de technologie des matériaux et du métal); Francis Johnson (Institut de Stockholm pour l'environnement); David Lee (Université de Cornell); Bruce McCarl (Université du Texas); Enrique Manzanilla (Agence de protection de l'environnement des États-Unis); Teresa Malyshev (Agence internationale de l'énergie); Ferdinand Meyer (Université de Prétoria); Willi Meyers (Université du Missouri); José Roberto Moreira (Université de São Paulo); Siwa Msangi et Gerald Nelson (IFPRI); Martina Otto (PNUE); Joe Outlaw (Université du Texas); Jyoti Parikh (Recherche et actions intégrées pour le développement, Inde); Prabhu Pingali (Fondation Bill et Melinda Gates); Martin Rice (Partenariat pour l'étude scientifique du système terrestre); C. Ford Runge (Université du Minnesota); Roger Sedjo (Ressources pour l'avenir); Seth Shames (Partenaires de l'écoagriculture); Guy Sneyers (Fonds commun pour les produits de base); Steve Wiggins (ODI); Erik Wijkstrom (OMC); Simonetta Zarrilli (CNUCED); et David Zilberman (Université de Californie-Berkeley).

Le rapport doit beaucoup aux compétences d'experts des éditeurs, traducteurs, concepteurs, maquettistes et spécialistes de la reproduction du Département des connaissances et de la communication.

Sigles et abréviations

AIE	Agence internationale de l'énergie
CCCC	Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
CFA	Communauté financière africaine
CNUCED	Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement
CRB	Commodity Research Bureau
EST	estimation du soutien total
GATT	Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce
GBEP	Partenariat mondial sur les bioénergies
IFPRI	Institut international de recherche sur les politiques alimentaires
MDP	Mécanisme de développement propre
MTBE	éther de méthyle et de butyle tertiaire
Mtep	millions de tonnes équivalent pétrole
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OMC	Organisation mondiale du commerce
ONUDI	Organisation des Nations Unies pour le développement industriel
PFRDV	pays à faible revenu et à déficit vivrier
PIB	Produit intérieur brut
PNUD	Programme des Nations Unies pour le développement
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
SGP	Système généralisé de préférences
TRI	taux de rendement interne
TSA	«Tout sauf les armes»
UE	Union européenne
UNICEF	Fonds des Nations Unies pour l'enfance
VAN	valeur actuelle nette