

Agriculture at a Crossroads



Évaluation Internationale des Connaissances,
des Sciences et des Technologies Agricoles
pour le Développement



Résumé Analytique du Rapport de Synthèse

EICSTAD

Évaluation Internationale des Connaissances, des Sciences et
des Technologies Agricoles pour le Développement

Résumé Analytique du Rapport de Synthèse



EICSTAD

Évaluation Internationale des Connaissances, des Sciences et
des Technologies Agricoles pour le Développement

Résumé Analytique du Rapport de Synthèse

**Le présent résumé a été approuvé dans le détail par les gouvernements de la
région CWANA au cours d'une assemblée plénière intergouvernementale tenue à
Johannesburg, Afrique du Sud (7-11 avril 2008)**

Table des matières

vii	Avant-propos
viii	Contexte
x	Déclaration des Gouvernements
1	Résumé Analytique du Rapport de Synthèse
3	Résumé Exécutif du Rapport de Synthèse
14	Annexe A Government Reservations (Réserves émises par les gouvernements)
15	Annexe B Authors and Review Editors (Auteurs et rédacteurs de recensions)
22	Annexe C Secretariat and Cosponsor Focal Points (Secrétariat et points focaux parrains)
23	Annexe D Steering Committee and Advisory Bureau (Comité directeur et Bureau consultatif)

Avant-Propos

L'objectif de l'Évaluation Internationale des Connaissances, des Sciences et des Technologies Agricoles pour le Développement (EICSTAD) était de déterminer l'impact des connaissances, des sciences et des technologies agricoles passées, présentes et à venir pour:

- La réduction de la faim et la pauvreté,
- L'amélioration des moyens de subsistance des ruraux et de la santé humaine,
- Le développement équitable et socialement, écologiquement et économiquement rationnel.

L'EICSTAD a été lancée en 2002 par la Banque Mondiale et l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) comme un processus de consultation à l'échelle internationale pour déterminer si une évaluation internationale des connaissances, des sciences et des technologies agricoles était nécessaire. La première session plénière intergouvernementale, tenue du 30 août au 3 septembre 2004 à Nairobi, Kenya, a été ouverte par M. Klaus Töpfer, Directeur Exécutif du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE). Cette session a été l'occasion pour les participants d'initier un processus détaillé de cadrage, de préparation, de rédaction et de revue par les pairs.

L'évaluation a donné lieu à un rapport global et cinq rapports régionaux; un résumé général et cinq résumés régionaux à l'intention des décideurs; et un rapport de synthèse transversal comprenant un résumé analytique. Les résumés à l'intention des décideurs et le rapport de synthèse contiennent des lignes d'actions destinées spécifiquement aux gouvernements, aux agences internationales, aux universités, aux organismes de recherche et à d'autres décideurs du monde entier.

Les rapports se fondent sur le travail abattu par les centaines d'experts de toutes les régions du monde qui ont pris part aux processus de préparation et de revue par les pairs. Comme il est de coutume dans nombre d'évaluations mondiales de ce type, c'est surtout le dévouement, l'enthousiasme et la coopération de ces experts dans plusieurs disciplines différentes mais connexes qui ont fait le succès de ce projet. Et c'est la synergie de ces disciplines interdépendantes qui a permis à l'EICSTAD de créer ce processus régional et mondial unique et interdisciplinaire.

Nous saisissons cette occasion pour exprimer notre profonde gratitude aux auteurs et réviseurs de tous les rapports--leur dévouement et leurs efforts inlassables ont fait de ce processus une réussite. Nous remercions le Comité de pilotage pour avoir compilé les résultats du processus consultatif en recommandations pour la plénière; nous remercions

le Bureau de l'EICSTAD pour le rôle consultatif qu'il a joué pendant l'évaluation, et saluons le travail du personnel du Secrétariat élargi. Nos remerciements vont particulièrement à nos deux bailleurs de fonds, le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) et la Banque Mondiale, pour leur apport financier, ainsi qu'à la FAO, au PNUE et à l'Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture (UNESCO), pour l'appui qu'ils n'ont cessé d'apporter à ce processus, en mettant à disposition leur personnel.

Nous exprimons toute notre reconnaissance aux gouvernements et organisations qui ont contribué au fonds fiduciaire multibailleurs (Australie, Canada, Commission européenne, France, Irlande, Suède, Suisse, et Royaume-Uni) et au fonds fiduciaire des États-Unis. Nous remercions aussi les gouvernements qui ont fourni d'autres formes d'aide aux membres du Bureau, aux auteurs et aux réviseurs. La Finlande a en plus apporté un appui direct au Secrétariat. L'EICSTAD a particulièrement réussi à associer un grand nombre d'experts de pays en développement et d'économies en transition à ses activités; les fonds fiduciaires ayant permis de financer leurs déplacements pour prendre part aux réunions.

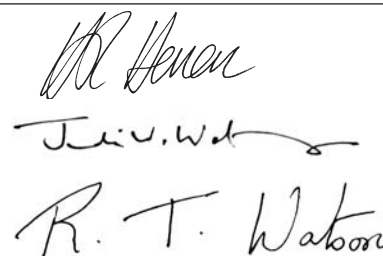
Nous tenons aussi à saluer particulièrement les organisations régionales qui ont abrité le personnel et les coordinateurs régionaux, et contribué à la gestion, ainsi que leur temps, pour assurer le succès de cette entreprise: le Centre Africain d'Études Technologiques (ACTS) au Kenya, l'Institut Interaméricain de Coopération pour l'Agriculture (IICA) au Costa Rica, le Centre International de Recherche Agricole dans les Zones Arides (ICARDA) en Syrie, et le WorldFish Center en Malaisie.

La dernière plénière intergouvernementale tenue à Johannesburg, Afrique du Sud, a été ouverte le 7 avril 2008 par Achim Steiner, Directeur Exécutif du PNUE. Lors de cette session, les rapports, les résumés à l'intention des décideurs et le résumé analytique du rapport de synthèse ont tous été approuvés par une écrasante majorité de gouvernements.

Signé:

Coprésidents
Hans H. Herren
Judi Wakhungu

Directeur
Robert T. Watson



Contexte

En août 2002, la Banque Mondiale et l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) lançaient un processus de consultation à l'échelle internationale pour déterminer si une évaluation internationale des connaissances, des sciences et des technologies agricoles (CSTA) était nécessaire. Cette idée avait germé lors des discussions tenues à la Banque Mondiale avec le secteur privé et des organisations non gouvernementales (ONG) sur l'état des connaissances scientifiques en matière de biotechnologie et, plus particulièrement, de transgénèse. En 2003, sous la supervision d'un comité de pilotage multilatéral international se sont tenues onze consultations impliquant plus de 800 représentants de toutes les parties concernées, notamment les états, le secteur privé et la société civile. Sur la base de ces consultations, le comité de pilotage a recommandé à une assemblée plénière intergouvernementale tenue à Nairobi en septembre 2004 qu'une évaluation internationale de la contribution des connaissances, des sciences et des technologies agricoles (CSTA) à la réduction de la faim et de la pauvreté, l'amélioration des moyens de subsistance en milieu rural et la promotion d'un développement écologiquement, socialement et économiquement rationnel était nécessaire. Le concept d'une évaluation internationale des connaissances, des sciences et des technologies agricoles pour le développement (IASSTD) a été accepté sous la forme d'un processus intergouvernemental pluridisciplinaire, pluridimensionnel et pluritemporel avec un bureau composé de plusieurs parties prenantes cofinancé par l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO), le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM), le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), l'Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture (UNESCO), la Banque Mondiale et l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

La structure de gouvernance de l'EICSTAD est un hybride singulier du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC) et de l'organisation non gouvernementale Millenium Ecosystem Assessment (MA). La composition multilatérale du bureau a été approuvée à la Plénière intergouvernementale de Nairobi; l'équilibre géographique a été respecté et le bureau est composé de représentants de 30 états et de 30 représentants de la société civile (ONG, associations de paysans et de consommateurs, entités privées et organisations internationales) pour assurer l'appropriation du processus et de ses résultats par une diversité d'acteurs.

Environ 400 experts internationaux désignés par des

groupes de parties prenantes ont été sélectionnés par le Bureau pour préparer le rapport de l'EICSTAD (comprenant une évaluation globale et 5 évaluations régionales). Ces experts travaillaient en leur nom propre, ne représentant aucun groupe d'acteurs. D'autres individus, organisations et états ont été associés au processus de révision par les pairs.

Les objectifs de développement et de durabilité de l'EICSTAD ont été validés lors de la première Plénière intergouvernementale et sont cohérents avec une partie des Objectifs de Développement pour le Millénaire (ODM): réduction de la faim et de la pauvreté, amélioration des moyens de subsistance des populations rurales et de la santé humaine, et réalisation d'un développement équitable et socialement, écologiquement et économiquement rationnel. La réalisation de ces objectifs passe par la reconnaissance du caractère multifonctionnel de l'agriculture: le défi consiste à réaliser simultanément les objectifs de développement et de durabilité tout en augmentant la production agricole.

Ces objectifs doivent être réalisés dans le cadre d'un monde en mutation rapide, caractérisée par l'urbanisation, les inégalités croissantes, les migrations humaines, la mondialisation, la modification des habitudes alimentaires, les changements climatiques, la dégradation de l'environnement, l'inclination vers les biocarburants et la croissance démographique. Ces facteurs affectent la sécurité alimentaire aux niveaux local et international, et mettent la capacité de production et les écosystèmes sous pression. Ainsi, des défis sans précédents s'annoncent pour fournir des aliments dans le cadre d'un système commercial mondial qui accommode d'autres usages contradictoires des produits agricoles et autres ressources naturelles. Si les CSTA seules ne peuvent résoudre ces problèmes qui résultent de dynamiques politiques et sociales complexes, elles peuvent largement contribuer à la réalisation des objectifs de développement et de durabilité. Jamais auparavant n'a-t-il été plus important pour le monde entier de produire et d'utiliser des CSTA.

En raison de l'accent mis sur la faim, la pauvreté et les moyens de subsistance, l'EICSTAD accorde une attention particulière à la situation actuelle, aux problèmes de l'heure et aux opportunités éventuelles de réorienter le système actuel de CSTA en vue d'améliorer la situation des populations rurales, en particulier des petits producteurs, des ouvriers agricoles et d'autres personnes pauvres disposant de ressources limitées. Elle s'intéresse aux questions essentielles pour l'élaboration des politiques et fournit des informations aux décideurs confrontés à des choix contradictoires sur des sujets controversés tels que les conséquences écologiques de l'augmentation de la productivité, l'im-

pact des cultures transgéniques sur l'environnement et la santé humaine, les conséquences du développement de la bioénergie sur l'environnement et la durabilité des écosystèmes et les prix des aliments, ainsi que les conséquences des changements climatiques sur la production agricole. Le Bureau a convenu que l'évaluation devait aller au-delà des limites étroites de la science et la technologie pour prendre en compte d'autres types de connaissances pertinentes (par exemple les connaissances des producteurs, des consommateurs et des utilisateurs finaux de produits agricoles), ainsi que le rôle des institutions, des organisations, de la gouvernance, des marchés et du commerce.

L'EICSTAD est une initiative pluridisciplinaire et multilatérale qui requiert l'utilisation et l'intégration d'informations, d'outils et de modèles de diverses sources de connaissances, y compris locales et traditionnelles. L'EICSTAD n'encourage pas des politiques ou des pratiques spécifiques; elle étudie les principaux problèmes auxquels les CSTA doivent faire face et propose une diversité d'options pour orienter les actions en vue de la réalisation des objectifs de développement et de durabilité. Elle étudie les politiques, mais n'en prescrit pas. Elle utilise des données scientifiques de divers sujets fondamentalement interdépendants, mais souvent traités indépendamment, à savoir l'agriculture, la pauvreté, la faim, la santé humaine, les ressources naturelles, l'environnement, le développement et l'innovation. Elle permettra aux décideurs de se fonder sur une base de données plus riche pour prendre des décisions politiques et managériales sur des questions préalablement considérées isolément. Les résultats d'analyses effectuées d'un point de vue historique (spécifiquement sur les 50 dernières années) et d'études de certains scénarios alternatifs de développement à l'horizon 2050, forment la base de l'évaluation des actions possibles en matière de science et de technologie, de développement des capacités, d'institutions et de politiques, et d'investissement.

L'EICSTAD est menée comme un processus ouvert, transparent, représentatif et légitime; elle est fondée sur des données probantes; présente des options plutôt que des recommandations; évalue diverses perspectives locales, régionales et internationales; présente des points de vue différents, en reconnaissant qu'il peut y avoir plus d'une interprétation de la même donnée en fonction d'appréciations différentes du monde; et identifie les principales incertitudes scientifiques et les domaines dans lesquels la recherche devrait se focaliser pour progresser vers la réalisation des objectifs de développement et de durabilité.

L'EICSTAD est composée d'une évaluation mondiale et de cinq évaluations régionales: Asie Centrale et de l'Ouest et Afrique du Nord--CWANA; Asie de l'Est et du Sud et Pacifique--ESAP; Amérique Latine et Caraïbes--LAC; Amérique du Nord et Europe--NAE; Afrique Subsaharienne--SSA. Elle i) évalue la production, l'accessibilité, la diffusion et l'utilisation des CSTA publiques et privées par rapport aux objectifs, sur la base de connaissances locales, traditionnelles et formelles; ii) analyse les technologies, pratiques, politiques et institutions disponibles et émergentes et leur impact sur les objectifs; iii) fournit des informations aux décideurs de différentes organisations publiques, privées et de la société civile, sur les mesures à prendre pour améliorer les politiques, les pratiques, les dispositifs institutionnels et organi-

sationnels, en vue d'utiliser les CSTA pour la réalisation de ces objectifs; iv) rassemble une diversité d'acteurs (consommateurs, gouvernements, organismes internationaux et institutions de recherche, ONG, entités privées, producteurs, communauté scientifique) du secteur agricole et du développement rural pour échanger leurs expériences, points de vue, compréhension et vision pour l'avenir; et v) identifie des options pour de futurs investissements publics et privés dans les CSTA. Également, l'EICSTAD renforcera les capacités locales et régionales pour concevoir, réaliser et utiliser des évaluations similaires.

Dans le cadre de cette évaluation, l'agriculture est utilisée au sens le plus large possible qui comprend la production d'aliments pour les humains et les animaux, de carburants, de fibres et d'autres produits, ainsi que toutes les filières, de la production des intrants (à l'instar des semences et engrais) à la consommation des produits. Toutefois, comme dans toute évaluation, certains sujets sont couverts de manière moins approfondie que d'autres (élevage, foresterie, pêche, agriculture dans les petits pays insulaires et génie rural, etc.), en raison surtout des domaines de compétence des auteurs sélectionnés. Au départ, le Bureau avait approuvé un chapitre sur les futurs scénarios plausibles (un exercice de prospective), mais, plus tard, il a été convenu de supprimer ce chapitre en faveur d'un ensemble plus simple de projections types. De même, le Bureau a approuvé un chapitre sur le développement des capacités, mais celui-ci a été abandonné et des messages clés ont été intégrés dans d'autres chapitres.

Les projets de rapport de l'EICSTAD ont été soumis deux fois à la revue confraternelle des états, des organisations et des individus. Ces versions préliminaires ont été mises sur un site web accessible à tous et ouvert aux observations. Les auteurs ont révisé les versions préliminaires sur la base des nombreuses observations reçues, avec l'assistance de réviseurs de textes chargés de veiller à la prise en compte effective et appropriée de ces observations. L'un des problèmes les plus complexes rencontrés par les auteurs a été la critique sur l'approche hautement négative du rapport. Dans une étude scientifique basée sur des données empiriques, il est toujours difficile de gérer à ce type d'observation, étant donné qu'il faudrait définir des critères pour déterminer si un point est négatif ou positif. Les auteurs ont aussi eu des difficultés à répondre aux vues contradictoires exprimées par les réviseurs. Ces divergences d'opinion n'étaient pas surprenantes, au regard des divers intérêts et perspectives des parties prenantes. Ainsi, l'une des principales conclusions de l'EICSTAD est qu'il y a des interprétations diverses et contradictoires des événements passés et actuels, qu'il faut admettre et accepter.

Le résumé général et les résumés régionaux à l'intention des décideurs, ainsi que le résumé analytique du rapport de synthèse, ont tous été approuvés lors d'une Plénière intergouvernementale tenue en avril 2008. Le rapport de synthèse intègre les principaux résultats de l'évaluation mondiale et des évaluations régionales, et porte sur huit sujets approuvés par le Bureau: bioénergie; biotechnologie; changements climatiques; santé humaine; gestion des ressources naturelles; connaissances traditionnelles et innovations à base communautaire; commerce et marchés; et femmes dans l'agriculture.

Déclaration des Gouvernements

Tous les pays présents à la dernière assemblée plénière intergouvernementale tenue à Johannesburg, Afrique du Sud, en avril 2008, se félicitent du travail de l'EICSTAD et de la singularité de ce processus multilatéral et pluridisciplinaire indépendant, tout en reconnaissant la portée des défis liés à la gestion d'un grand nombre de questions complexes. Les gouvernements présents reconnaissent que le rapport global et les rapports régionaux représentent les conclusions d'études menées par des hommes de sciences, des experts et des spécialistes du développement d'horizons divers. S'ils affichent un consensus général sur l'importance des connaissances, des sciences et des technologies agricoles pour le développement, ces rapports présentent aussi une diversité de points de vue sur certaines des questions abordées.

Tous les pays considèrent ces rapports comme une précieuse contribution qui est importante pour notre compréhension des connaissances, des sciences et des technologies agricoles pour le développement, tout en reconnaissant la nécessité d'approfondir notre compréhension des défis qui se profilent à l'horizon. Cette évaluation est une initiative constructive et une contribution importante dont tous les gouvernements ont besoin pour aller de l'avant et libérer le potentiel des connaissances, des sciences et des technologies agricoles pour la réalisation des objectifs de réduction de la faim et la pauvreté, d'amélioration des moyens de subsistance en milieu rural et de la santé humaine, et de promotion d'un développement équitable, socialement, écologiquement et économiquement rationnel.

Conformément à la déclaration ci-dessus, les gouvernements suivants ont approuvé le Résumé Analytique du Rapport de Synthèse.

Arabie saoudite, Arménie, Azerbaïdjan, Bahreïn, Bangladesh, Belize, Bénin, Bhoutan, Botswana, Brésil, Cameroun, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Ethiopie, Finlande, France, Gambie, Ghana, Honduras, Iles Salomon, Inde, Iran, Irlande, Jamahiriya arable libyenne, Kenya, Kirghizistan, Liban, Maldives, Mozambique, Namibie, Nigeria, Ouganda, Pakistan, Panama, Paraguay, Philippines, Pologne, République démocratique du Congo, République démocratique populaire du Laos, République de Moldavie, République de Palau, République dominicaine, République populaire de Chine, République unie de Tanzanie, Roumanie, Royaume-Uni de Grande Bretagne, Sénégal, Suède, Suisse, Swaziland, Timor oriental, Togo, Tunisie, Turquie, Uruguay, Viet Nam, Zambie (58 pays)

Tout en souscrivant à la déclaration ci-dessus, les gouvernements suivants n'ont pas entièrement approuvé le Résumé Analytique du Rapport de Synthèse, et leurs réserves sont présentées en annexe.

Australie, Canada et Etats-Unis d'Amérique (3 pays).

Évaluation Internationale des Connaissances, des Sciences et des Technologies Agricoles pour le Développement (EICSTAD) Résumé Analytique du Rapport de Synthèse

Auteurs: Tsedeke Abate (Ethiopie), Jean Albergel (France), Inge Armbrecht (Colombie), Patrick Avato (Allemagne/Italie), Satinder Bajaj (Inde), Nienke Beintema (Pays-Bas), Rym ben Zid (Tunisie), Rodney Brown (USA), Lorna M. Butler (Canada), Fabrice Dreyfus (France), Kristie L. Ebi (USA), Shelley Feldman (USA), Alia Gana (Tunisie), Tirso Gonzales (Pérou), Ameenah Gurib-Fakim (Maurice), Jack Heinemann (Nouvelle Zélande), Thora Herrmann (Allemagne), Angelika Hilbeck (Suisse), Hans Hurni (Suisse), Sophia Huyer (Canada), Janice Jiggins (RU), Joan Kagwanja (Kenya), Moses Kairo (Kenya), Rose R. Kingamkono (Tanzanie), Gordana Kranjac-Berisavljevic (Ghana), Kawther Latiri (Tunisie), Roger Leakey (Australie), Marianne Lefort (France), Karen Lock (RU), Yalem Mekonnen (Ethiopie), Douglas Murray (USA), Dev Nathan (Inde), Lindela Ndlovu (Zimbabwe), Balgis Osman-Elasha (Soudan), Ivette Perfecto (Porto Rico), Cristina Plencovich (Argentine), Rajeswari Raina (Inde), Elizabeth Robinson (RU), Niels Roling (Pays-Bas), Mark Rosegrant (USA), Erika Rosenthal (USA), Wahida Patwa Shah (Kenya), John M.R. Stone (Canada), Abid Suleri (Pakistan), Hong Yang (Australie).

Résumé Exécutif du Rapport de Synthèse de l'Évaluation Internationale des Connaissances, des Sciences et des Technologies pour le Développement (EICSTAD)

Le Rapport de Synthèse illustre la complexité et la diversité de l'agriculture et des CSTA dans toutes les régions du monde. Il a été conçu à partir du rapport mondial et des cinq rapports régionaux qui ont fourni les informations utilisées pour l'analyse intégrée des principales questions à résoudre pour réaliser les objectifs de développement et de durabilité. Il comprend deux parties qui traitent de la question principale suivante: Comment les CSTA peuvent être utilisées pour réduire la faim et la pauvreté, améliorer les moyens de subsistance des populations rurales et promouvoir un développement équitable et écologiquement, socialement et économiquement rationnel? Le Rapport examine huit thèmes transversaux, à savoir: bioénergie, biotechnologie, changements climatiques, santé humaine, gestion des ressources naturelles, commerce et marchés, connaissances traditionnelles et locales et innovation à base communautaire, et femmes dans l'agriculture. Le Résumé est subdivisé en deux grandes parties. La première partie présente la situation actuelle, les défis et les lignes d'action qui forment les CSTA; et la seconde traite des huit thèmes transversaux.

L'Évaluation Internationale des Sciences et des Technologies Agricoles pour le Développement (EICSTAD) reflète une prise de conscience générale, à savoir qu'en dépit d'importants progrès scientifiques et technologiques qui ont permis d'accroître la productivité agricole, nous avons été moins attentifs aux retombées involontaires de nos succès sur les plans social et environnemental. Le moment est venu d'engager une réflexion et de définir différentes options pour assurer la sécurité alimentaire et la protection des moyens de subsistance dans un environnement de plus en plus difficile, en intervenant aussi bien dans le secteur agricole et les systèmes économiques mondiaux que dans d'autres domaines.

Cette prise de conscience générale est directement liée aux objectifs de l'EICSTAD. Il s'agit de trouver des moyens d'utiliser les connaissances, les sciences et les technologies agricoles (CSTA) pour faire reculer la faim et la pauvreté, améliorer les moyens de subsistance des populations rurales et promouvoir un développement équitable et durable sur les plans écologique, social et économique. À travers l'EICSTAD, nous reconnaissons l'importance des CSTA pour la multifonctionnalité de l'agriculture et ses liens avec d'autres problèmes qui se posent autant au niveau local que mondial, notamment la perte de la biodiversité et la diminution des fonctions des écosystèmes, les changements climatiques et la disponibilité de l'eau.

L'EICSTAD occupe une place à part dans les évaluations des sciences agricoles, car elle évalue aussi bien les sciences et technologies (S&T) modernes que les savoirs

locaux et traditionnels, examine non seulement la production et la productivité mais aussi la multifonctionnalité de l'agriculture, et reconnaît que le rôle et la nature des CSTA peuvent être abordés sous différentes perspectives. Pendant des années, l'agronomie a été essentiellement axée sur la diffusion des technologies pour accroître la productivité au niveau de l'exploitation, le marché et les mécanismes institutionnels mis en place par l'état étant les principales forces qui poussaient à adopter les nouvelles technologies. Le modèle général consistait à innover constamment, à réduire les prix aux producteurs et à externaliser les coûts. Ce modèle a permis d'obtenir des résultats extraordinaires en matière de CSTA dans les pays industrialisés après la seconde Guerre mondiale, et a été le moteur de la Révolution verte amorcée dans les années 60. Mais face aux nouveaux problèmes qui se posent aujourd'hui, les organisations scientifiques et technologiques sont de plus en plus nombreuses à reconnaître la nécessité de revoir le modèle de CSTA actuel. Le statu quo n'est plus une option. Il faut donc réexaminer le rôle que les CSTA peuvent jouer dans la réalisation des objectifs de développement durable, en s'attachant à tenir davantage compte des différentes perspectives mondiales et approches parfois contradictoires de façon à éclairer et formuler des stratégies propices aux multiples fonctions de l'agriculture.

Pour répondre aux différents besoins et intérêts des êtres humains, nous devons aborder la question de la durabilité suivant une approche commune fondée sur la collaboration aux niveaux local et international. Nous ne pouvons pas contourner la difficulté en nous bornant à faire l'amalgame des choix individuels pour produire des résultats collectifs durables et équitables. Il faut des incitations pour influencer les choix individuels. Des problèmes tels que la pauvreté ou les changements climatiques appellent également une action et une gestion concertées, régies par des conventions collectives, et à une échelle qui dépasse les intérêts individuels. Aux niveaux mondial, régional, national et local, les décideurs doivent être profondément conscients qu'il y a des problèmes différents, de multiples cadres théoriques et modèles de développement, et diverses options pour atteindre les objectifs de développement et de durabilité. La marche à suivre pour protéger notre planète et assurer notre avenir dépend de notre perception des problèmes et des solutions retenues.

Les objectifs de développement et de durabilité doivent s'inscrire dans le contexte i) des inégalités économiques et sociales et des incertitudes politiques liée aux guerres et conflits; ii) des incertitudes quant à notre capacité à produire et distribuer suffisamment de denrées alimentaires; iii)

des incertitudes quant à l'évolution des cours mondiaux des produits alimentaires; iv) de l'évolution de la politique économique en matière de consommation de l'énergie fossile; v) d'une concurrence accrue pour les ressources naturelles; vi) de la recrudescence des maladies chroniques qui sont dues en partie à la malnutrition et à des problèmes liés à la qualité et la salubrité des aliments; et vii) de l'évolution des conditions écologiques et d'une reconnaissance accrue des responsabilités humaines dans la préservation des services qu'offrent les écosystèmes mondiaux (approvisionnement, régulation, culturels et d'appui).

Développement asymétrique, utilisation non viable des ressources naturelles, pauvreté rurale et urbaine persistante, tels sont les termes qui caractérisent le monde dans lequel nous vivons aujourd'hui. D'une manière générale, les effets négatifs de l'évolution du monde ont surtout touché les groupes les plus pauvres et les plus vulnérables, leurs droits et leurs opportunités de croissance étant toujours limités.

Le rythme de création et d'adoption des technologies modernes a été très inégal. Les acteurs en Amérique du Nord et en Europe et dans les pays émergents, qui ont réalisé d'importantes économies d'échelle grâce aux CSTA formelles, conserveront la part du lion dans les exportations agricoles et les chaînes de valeur étendues. Il importe au plus haut point de diversifier et de renforcer les CSTA en tenant compte des différences qui existent entre systèmes agroécologiques et en termes de conditions sociales et culturelles. Le défi majeur est de répondre à la nécessité de réformer les CSTA, de réduire la pauvreté et d'améliorer les moyens de subsistance des ruraux pauvres, notamment les paysans sans terres et les travailleurs migrants dans le secteur urbain non structuré.

La préoccupation fondamentale dans toutes les régions est de faire reculer la pauvreté et d'offrir des moyens de subsistance aux pauvres qui se heurtent à des inégalités intra et interrégionales. On reconnaît aujourd'hui que la crise grandissante en matière de sécurité alimentaire pose des problèmes plus complexes et potentiellement plus graves que celle des années 60. La capacité et la volonté des différents acteurs, notamment du secteur public, de la société civile et du secteur privé, d'aborder la question fondamentale des rapports entre la production, les systèmes sociaux et environnementaux, dépendent des clivages politiques et économiques.

La prise de conscience des enjeux et l'acceptation des moyens d'action possibles passent par un engagement à long terme des décideurs de répondre aux besoins spécifiques d'un large éventail d'intervenants. Pour faire face aux défis, possibilités et incertitudes que nous réserve l'avenir, il faut tenir compte des systèmes de savoir et de l'ingéniosité humaine en matière de sciences, de technologies, dans la pratique et les politiques. Et pour ce faire, il faut adopter des modèles de développement non hiérarchiques.

Dans le domaine des CSTA, le défi majeur consiste à accroître la productivité agricole d'une manière durable. Les CSTA doivent répondre aux besoins des petites exploitations dans différents écosystèmes et leur offrir des possibilités réelles de développement dans les régions où il est difficile d'accroître la productivité et où les changements climatiques risquent d'avoir les effets les plus préjudiciables. Les principales questions à résoudre par les CSTA, qui sont

Multifonctionnalité

Le terme *multifonctionnalité* a parfois été interprété comme ayant des implications commerciales et protectionnistes. Telle n'est pas la définition utilisée ici. Dans l'IAASTD, multifonctionnalité est utilisé uniquement pour exprimer l'interdépendance indéniable entre les différents rôles et fonctions de l'agriculture. Le concept de multifonctionnalité reconnaît l'agriculture comme une activité générant non seulement plusieurs produits de base (nourriture pour humains et animaux, fibres, biocarburants, produits médicaux et ornementaux), mais aussi des biens non marchands tels que des services écologiques, des aménagements paysagers et des patrimoines culturels.

La définition fonctionnelle proposée par l'OCDE, qui est utilisée par l'IAASTD, associe la multifonctionnalité à des aspects particuliers du processus de production agricole et ses résultats; i) plusieurs produits marchands et non marchands tous issus de l'agriculture; et ii) certains produits non marchands peuvent présenter des caractéristiques d'externalités ou de biens publics, tels qu'ils ne disposent pas de marchés ou ceux-ci connaissent des dysfonctionnements.

L'utilisation de ce terme a fait l'objet de controverses et a été réfutée dans les négociations commerciales internationales. En effet, les débats étaient centrés sur la question de savoir si les subventions agricoles qui ont un *effet de distorsion sur le commerce* sont nécessaires pour que l'agriculture remplisse ses nombreuses fonctions. Les défenseurs de cette position soutiennent que les modèles actuels de subventions agricoles, les échanges internationaux et les politiques qui les encadrent, n'encouragent pas la transition vers des rapports équitables entre production agricole et commerce des produits alimentaires, ou des systèmes agricoles et de production alimentaire durables, et ont des effets néfastes sur les ressources naturelles et l'agroécologie, ainsi que sur la santé et la nutrition des hommes. Pour les opposants à cette idée, les actions prises pour corriger ces effets par des instruments liés au commerce vont réduire l'efficacité du commerce agricole et fausser davantage les échanges; leur approche préférée consiste à gérer les coûts externes et les effets néfastes sur la pauvreté, l'environnement, la santé et la nutrition humaine par d'autres moyens.

liées aux systèmes agricoles multifonctionnels, sont les suivantes :

- Comment améliorer le bien-être social et les moyens de subsistance dans le secteur rural et accroître les effets multiplicateurs de l'agriculture ?
- Comment doter les acteurs marginalisés des moyens de préserver la diversité des systèmes agricoles et alimentaires, y compris dans leurs dimensions culturelles ?
- Comment assurer l'approvisionnement en eau potable, préserver la diversité biologique et les ressources naturelles disponibles, et atténuer les effets négatifs des activités agricoles sur l'homme et l'environnement ?

- Comment assurer et renforcer les services écologiques et culturels tout en accroissant durablement la productivité et la diversité des aliments, des fibres et des biocarburants produits ?
- Comment gérer efficacement la création commune de savoirs d'origine de plus en plus hétérogène, et les échanges d'information entre différents organismes publics et privés de création et de diffusion des CSTA ?
- Comment intégrer la production des exploitations marginalisées qui pratiquent une agriculture pluviale dans les marchés locaux, nationaux et mondiaux ?

Lignes d'action

La réalisation des objectifs de développement et de durabilité et l'adaptation aux nouvelles priorités et à l'évolution du monde passent par une réorientation substantielle des CSTA, et notamment des sciences, des technologies, des politiques, des institutions, des investissements et par le renforcement des capacités. Une telle mutation reconnaîtrait et renforcerait l'importance de la multifonctionnalité de l'agriculture, compte tenu de la complexité des systèmes agricoles dans différents contextes sociaux et écologiques. Ce qui impliquerait de nouveaux mécanismes institutionnels et modes d'organisation afin de promouvoir et diffuser les CSTA suivant une approche intégrée. Cette mutation reconnaîtrait également les communautés agricoles, les ménages paysans et les exploitants comme des producteurs et gérants des écosystèmes, en modifiant au besoin les systèmes d'incitation pour tous les intervenants de la chaîne de valeur de façon à internaliser le plus grand nombre possible d'externalités. En termes d'objectifs de développement durable, ces mesures et changements institutionnels devraient être principalement axés sur les groupes qui ont le moins tiré profit des approches antérieures des CSTA, à savoir les agriculteurs pauvres, les femmes et les minorités ethniques.¹ Cette transformation dépendrait également de l'aptitude des petits exploitants à trouver des emplois rémunérés dans le secteur non agricole et contribuer à la croissance économique générale. Les grandes exploitations et les fermes de taille moyenne restent une cible importante des CSTA qui y obtiennent des résultats appréciables, notamment en termes d'exploitation durable des terres et de viabilité des systèmes agroalimentaires.

Il importe d'évaluer les effets potentiels de la technologie sur l'environnement, la santé et la société, et de mettre en place les cadres réglementaires appropriés. Les CSTA peuvent contribuer à améliorer considérablement la sécurité alimentaire et l'impact économique et social des systèmes agricoles, de façon à assurer des moyens de subsistance durables aux communautés rurales, et le développement économique en général. Les CSTA peuvent aider à remettre en état les sols dégradés, à réduire les risques pour l'environnement et la santé associés à la production et à la consommation alimentaires, et à accroître durablement la production.

Pour réussir, il faudra augmenter l'investissement public et privé dans les CSTA, adopter des politiques et créer des institutions d'appui, revaloriser les savoirs traditionnels et locaux, et créer des connaissances et les partager suivant une approche interdisciplinaire, globale et systémique. Les

On parle de *sécurité alimentaire* quand la population a en tout temps un accès matériel, social et économique à des aliments sans danger et nutritifs en quantité suffisante pour couvrir ses besoins physiologiques, répondant à ses préférences alimentaires, et lui permettant de mener une vie active et d'être en bonne santé. (FAO, L'état de l'insécurité alimentaire, 2001)

La souveraineté alimentaire se définit comme le droit des peuples et des États souverains à élaborer démocratiquement leurs politiques agricoles et alimentaires.¹

efforts aboutiront aussi si les objectifs prioritaires en matière de développement et de durabilité sont poursuivis en tenant compte de l'évolution de la situation internationale et si l'on dispose des ressources financières et humaines nécessaires.

Pauvreté et moyens de subsistance

Deux mesures importantes pour améliorer les moyens de subsistance des populations rurales consistent à faciliter l'accès des petits exploitants aux ressources foncières et économiques, ainsi qu'aux marchés urbains locaux et d'exportation qui offrent des prix intéressants; et à accroître la valeur ajoutée locale et la valeur engrangée par les petits exploitants et les ouvriers agricoles. On contribuerait fortement à la réalisation des objectifs de développement durable en donnant aux exploitants des moyens novateurs et culturellement acceptables de gérer les sols, l'eau, les ressources biologiques et la diversité génétique, de lutter contre les parasites et les vecteurs de maladies, et de préserver les ressources naturelles. Pour allier les connaissances des agriculteurs à celles provenant d'autres sources, il faudra forger de nouveaux partenariats entre agriculteurs, chercheurs et d'autres acteurs.

Parmi les mesures possibles pour améliorer les moyens de subsistance, on peut citer l'accès au microcrédit et à d'autres services financiers, la création de cadres juridiques qui garantissent l'accès aux ressources et à la terre et leur jouissance, le recours à des mécanismes de règlement équitable des différends, l'évolution progressive des régimes de droits de propriété intellectuelle et des instruments connexes, et un engagement proactif en faveur de ceux-ci.² Des aménagements sont nécessaires pour instaurer la confiance et reconnaître la valeur des connaissances des agriculteurs, de la diversité biologique des ressources agricoles et naturelles, des plantes médicinales cultivées, des systèmes semenciers locaux et des régimes de gestion commune des ressources. Pour mettre en œuvre chacune de ces options à l'échelon local, il faut des mécanismes de responsabilisation aux niveaux régional et national. S'agissant d'accroître les prix à la production pour les petits exploitants, les mesures possibles devraient porter sur la politique budgétaire et en matière de concurrence, l'amélioration de l'accès aux CSTA, l'adoption de nouvelles pratiques commerciales et le renforcement de l'influence politique.

1 Botswana

2 RU

Sécurité alimentaire

Les stratégies en matière de sécurité alimentaire nécessitent d'utiliser à la fois les approches des CSTA, notamment l'amélioration de la gestion des réserves alimentaires, et des systèmes efficaces d'information commerciale et d'alerte précoce, de suivi et de distribution. Même si les mesures portant sur la production créent les conditions nécessaires à la sécurité alimentaire, elles doivent être appréhendées en même temps que l'accès des populations aux aliments (par leurs propres moyens de production, les échanges et dans le cadre des programmes d'aide publique) et leur capacité à assimiler les nutriments consommés (par un accès suffisant à l'eau et aux services d'assainissement, une bonne nutrition et des informations en quantité suffisante sur l'alimentation) pour assurer un véritable sécurité alimentaire.

Les CSTA peuvent accroître durablement la production agricole en élargissant l'utilisation des CSTA locales et formelles pour mettre au point et vulgariser des cultivars appropriés que l'on pourra adapter aux conditions locales; en améliorant l'accès aux ressources; en améliorant la gestion et la conservation des sols, de l'eau et des nutriments; par la lutte phytosanitaire avant et après la récolte; et en diversifiant davantage la production agricole au niveau des petites exploitations. Il existe différents moyens d'améliorer la sécurité alimentaire, y compris par la production des cultures à forte valeur ajoutée sous-utilisées dans les zones d'agriculture pluviale; l'augmentation des exportations, notamment des produits biologiques et du commerce équitable; la réduction des coûts de transaction pour les petits producteurs; le renforcement des marchés locaux; des mécanismes pour assurer la salubrité alimentaire; la promotion de l'agro-assurance; et l'amélioration de la salubrité et la qualité des aliments. Les bouleversements des prix ou les phénomènes climatiques extrêmes appellent un système mondial de surveillance et d'intervention qui permette de prévoir à temps les pénuries alimentaires graves et les disettes induites par les prix.

Les investissements dans les CSTA peuvent accroître durablement la productivité des principaux aliments de subsistance, y compris les plantes orphelines et sous-exploitées, qui sont souvent cultivées ou consommées par les pauvres. On pourrait également investir dans les changements institutionnels et les mesures susceptibles d'améliorer l'accès des pauvres aux vivres, à l'eau, aux semences, au matériel génétique et aux technologies améliorées.

Préservation de l'environnement

Les systèmes de CSTA doivent accroître la viabilité du point de vue de l'environnement tout en maintenant la productivité de manière à préserver la base des ressources naturelles et assurer la viabilité écologique des systèmes agricoles. Au nombre des options possibles, on peut citer une utilisation plus rationnelle des nutriments, de l'énergie, de l'eau et des sols ; une meilleure compréhension des dynamiques sol-plantes-eau; une diversification accrue de l'agriculture; le renforcement des systèmes agroécologiques et de la préservation et de l'exploitation de la biodiversité tant au niveau des exploitations que des paysages; la promotion d'une gestion durable du bétail, des forêts et des pêches; une meilleure compréhension des fonctions agroécologiques de la juxtaposition de terres cultivées et des habitats naturels;

et l'atténuation de l'impact de l'agriculture sur les changements climatiques et inversement.

Entre autres options, on pourrait supprimer les subventions qui encouragent les pratiques non viables et recourir aux mécanismes du marché et autres dispositifs pour réguler et rétribuer les services agricoles et environnementaux, ce qui améliorerait la gestion des ressources naturelles et la qualité de l'environnement. On peut citer à titre d'exemple les mesures d'incitation destinées à promouvoir la lutte antiparasitaire intégrée et la gestion du matériel génétique écologiquement résilient, la rémunération des agriculteurs et des collectivités locales pour leurs activités contribuant à la préservation des écosystèmes, la création de marchés de substitution tels que les produits verts et leur promotion, la certification des pratiques viables dans le secteur de la foresterie et de la pêche, l'agriculture biologique et le renforcement des marchés locaux. Les droits d'usage et de jouissance à long terme des terres et de l'eau, les mesures de réduction des risques (filets de sécurité, crédit, assurance, etc.) et la rentabilité des technologies recommandées sont des préalables à l'adoption de pratiques viables. Il importe de mettre en place des fonds communs et des modes de gouvernance qui privilégient les approches participatives et démocratiques.

Les investissements dans les CSTA qui pourraient améliorer la viabilité et atténuer les effets préjudiciables à l'environnement sont, entre autres, les techniques de préservation de la ressource, les techniques améliorées pour les systèmes de production biologique et les pratiques à faible intensité d'intrants; un grand nombre de techniques de production de variétés tolérantes aux écarts de température et aux parasites; la recherche sur le lien entre les services des écosystèmes agricoles et le bien-être humain; les études économiques et autres évaluations portant sur les services écosystémiques; l'utilisation plus rationnelle de l'eau et la réduction de la pollution de l'eau ; la lutte biologique contre les nouveaux parasites et agents pathogènes; les substituts biologiques aux substances agrochimiques; et la réduction de la dépendance du secteur agricole à l'égard des combustibles fossiles.

Santé et nutrition humaines

La capacité des individus, des collectivités et des pays à atteindre les objectifs de durabilité dépend des liens qui existent entre la santé, la nutrition, l'agriculture et les CSTA. Ces liens existent dans le contexte des multiples facteurs qui pèsent sur la santé humaine. Il importe d'adopter une approche globale et intégrée pour déterminer la meilleure manière d'utiliser les CSTA pour améliorer la sécurité et la salubrité alimentaires, réduire l'incidence et la prévalence des maladies infectieuses (notamment les nouvelles maladies et les affections récurrentes telles que le paludisme, la grippe aviaire, le VIH/SIDA, etc.) et chroniques et réduire les risques professionnels, les accidents de travail et les décès par accident. De solides systèmes de surveillance, de contrôle et d'intervention dans les secteurs de l'agriculture, de la santé humaine et animale, peuvent aider à déterminer le coût réel de la morbidité et à formuler des stratégies et mesures efficaces de promotion de la santé. Des investissements supplémentaires sont nécessaires pour maintenir et améliorer les systèmes et règlements existants.

- *La sécurité alimentaire* peut être améliorée par la pro-

motion de politiques et programmes qui visent à diversifier le régime alimentaire et améliorer l'apport en micronutriments, ainsi qu'en améliorant et diffusant les technologies existantes de production, de transformation, de conservation et de distribution des aliments et en créant de nouvelles techniques.

- *L'innocuité des produits alimentaires* peut être améliorée moyennant des systèmes efficaces et dynamiques, coordonnés à l'échelle nationale et internationale, pour protéger la santé des êtres humains, des animaux et des plantes, en investissant par exemple dans l'infrastructure, la santé publique et la médecine vétérinaire, en créant des cadres législatifs permettant d'identifier et réduire les risques biologiques et chimiques, et en forgeant des partenariats entre les milieux agricoles et scientifiques pour définir, surveiller et évaluer les risques.
- Le coût des *maladies infectieuses* peut être réduit en renforçant la coordination entre les systèmes agricole, vétérinaire et de santé publique et en accroissant leur capacité, en intégrant les politiques et programmes plurisectoriels d'un bout à l'autre de la chaîne alimentaire pour freiner la propagation des maladies infectieuses, et en développant et diffusant de nouveaux savoirs et technologies agricoles pour détecter, surveiller et traiter les maladies.
- Le coût des *maladies chroniques* peut être réduit par l'adoption de politiques qui reconnaissent explicitement la nécessité d'améliorer la santé et la nutrition humaines, notamment en régulant la composition des produits alimentaires, par des législations, accords internationaux et des textes portant sur l'étiquetage des aliments et des allusions à la santé, et la création d'incitations à la production et la consommation d'aliments bons pour la santé.
- *La santé publique et la l'hygiène professionnelle* peuvent être améliorées en élaborant et appliquant des réglementations en matière de santé et de salubrité (y compris des lois relatives au travail des enfants et à l'emploi de pesticides), en réglementant des activités internationales telles que l'utilisation illégale de substances agrochimiques toxiques, et en évaluant les risques sanitaires de manière à identifier clairement les arbitrages à faire entre l'optimisation des moyens de subsistance, la préservation de l'environnement et l'amélioration de la santé.

Équité

Pour que les CSTA contribuent à une plus grande équité, il importe d'investir dans le développement de technologies adaptées aux conditions locales et de faciliter l'accès des agriculteurs et des populations rurales en général à la formation professionnelle et à l'enseignement formel et informel. Ce n'est qu'en alliant les sciences et technologies modernes aux connaissances locales et traditionnelles que les CSTA peuvent améliorer, dans le sens d'une plus grande équité, les conditions auxquelles différents producteurs et gérants de ressources naturelles ont accès aux technologies. Les organisations scientifiques et académiques doivent être encouragées à forger différents types de partenariats en matière de CSTA. Les principales options consistent à faciliter l'accès et l'utilisation des ressources naturelles (notamment l'eau et la terre) dans des conditions plus équitables, à mettre en

place des systèmes qui encouragent et récompensent la multifonctionnalité, notamment les services écosystémiques, et à prendre des mesures pour réduire la vulnérabilité des communautés rurales et des ouvriers agricoles. Il est également essentiel de réformer la gouvernance des organisations de promotion des CSTA et apparentées pour qu'elles contribuent de manière déterminante à améliorer les connaissances scientifiques de base des collectivités, à décentraliser les possibilités technologiques et à prendre en compte les préoccupations des agriculteurs dans la définition des priorités de recherche et la conception des services agricoles. Pour améliorer l'équité, il faut créer une synergie entre les différents acteurs du développement--agriculteurs, ouvriers agricoles, banques, organisations de la société civile, entreprises et organismes publics. Il est en outre essentiel que les parties prenantes participent aux décisions concernant les droits de propriété intellectuelle, l'infrastructure, les tarifs et l'internalisation des coûts sociaux et environnementaux. En adoptant de nouveaux modes de gouvernance pour créer des réseaux locaux novateurs et décentraliser la gestion des affaires publiques en faisant porter les efforts sur les petits producteurs et la population urbaine pauvre (agriculture urbaine, liens directs entre consommateurs urbains et producteurs ruraux), l'on pourra créer des capacités plus synergiques et complémentaires.

Les investissements dans le développement équitable (alphabétisation, éducation et formation, etc.) qui contribuent à réduire les inégalités ethniques, sexuelles et autres, favoriseraient la réalisation des objectifs de développement. Pour mesurer le rendement des investissements, il convient de définir des indices, qui donnent plus d'informations que le PIB, et qui tiennent compte des avantages du point de vue de l'environnement et de l'équité. On accroît la responsabilité en recourant aux indices d'inégalité pour sélectionner les investissements en CSTA et suivre les résultats. Le coefficient de Gini pourrait par exemple être utilisé comme critère public d'évaluation des politiques, parallèlement aux mesures plus traditionnelles de la croissance, de l'inflation et de la qualité de l'environnement.

Investments

Pour réaliser les objectifs de développement et de durabilité, il faudra mobiliser des fonds supplémentaires et diversifier les mécanismes de financement de la recherche-développement agricole et des systèmes connexes de gestion des connaissances, notamment par les moyens suivants:

- Investissements publics dans les biens publics mondiaux, régionaux, nationaux et locaux, la sécurité et l'innocuité des aliments, les changements climatiques et le développement durable. Pour promouvoir une utilisation plus rationnelle des ressources foncières, hydriques et biologiques qui ne cessent de s'appauvrir, il faut investir dans la recherche-développement sur les capacités juridiques et de gestion.
- Investissements publics dans les domaines suivants: systèmes de gestion des connaissances agricoles pour promouvoir les réseaux d'échange de connaissances (entre agriculteurs, scientifiques, entreprises et autres intervenants dans le domaine de l'amélioration des connaissances); amélioration de l'accès aux technologies de l'information et de la communication; sciences écolo-

giques, science évolutionniste, science de l'alimentation et de la nutrition, sciences sociales et étude des systèmes complexes; interdisciplinarité; capacité de l'agronomie fondamentale; et amélioration des possibilités d'éducation continue dans le système alimentaire.

- Partenariats public-privé visant à améliorer la commercialisation des sciences et techniques appliquées et à cofinancer la recherche-développement lorsque les risques de marché sont importants et qu'il existe de vastes possibilités d'utilisation des connaissances.
- Mesures incitatives et récompenses appropriées pour promouvoir l'investissement par le secteur privé et la société civile dans les CSTA qui contribue à la réalisation des objectifs de développement et de durabilité.
- Dans de nombreux pays en développement, il faudra peut-être compléter ces interventions par des investissements plus ciblés dans les infrastructures, l'éducation et la santé en milieu rural.

Face aux nouveaux enjeux mondiaux, il importe au plus haut point de renforcer et réorganiser les réseaux scientifiques et empiriques internationaux indépendants, voire même en créer de nouveaux réseaux, pour aborder des questions telles que les prévisions météorologiques pour la production agricole, les risques que posent les nouvelles maladies pour la santé humaine, la réorganisation des moyens de subsistance face à l'évolution des systèmes agricoles (migration des populations), la sécurité alimentaire et les ressources forestières mondiales.

Thèmes

Le rapport de synthèse examine huit thèmes liés aux CSTA qui revêtent une importance critique pour la réalisation des objectifs de l'EICSTAD: bioénergie, biotechnologie, changements climatiques, santé humaine; gestion des ressources naturelles; échanges commerciaux et marchés; savoirs traditionnels et locaux et innovation à base communautaire; et femmes dans l'agriculture.

Bioénergie

La bioénergie suscite un vif intérêt du public en raison du renchérissement des combustibles fossiles, des problèmes de sécurité énergétique et de la sensibilisation croissante aux changements climatiques, mais aussi à cause de ses effets potentiellement positifs sur le développement économique. La bioénergie comprend la bioénergie au sens classique du terme, la biomasse utilisée pour la production d'électricité, l'éclairage et le chauffage, et les biocombustibles liquides de première et deuxième génération. Les aspects économiques de la bioénergie et ses externalités sociales et environnementales, tant positives que négatives, dépendent de la source de biomasse, du type de technologie de conversion et des circonstances locales.

Faute d'options financièrement abordables, des millions de personnes dans les pays en développement ont recours à la bioénergie traditionnelle (comme le bois de chauffe) pour la préparation des repas et le chauffage, notamment en Afrique Subsaharienne et en Asie du Sud. Une telle dépendance à l'égard de la bioénergie traditionnelle peut poser d'énormes problèmes économiques et sociaux, mais aussi pour l'environnement et la santé. Il importe de redoubler d'efforts pour

améliorer la bioénergie traditionnelle et accélérer le passage à des formes d'énergie plus viables.

Les biocombustibles de première génération sont essentiellement le bioéthanol et le biodiesel tirés de cultures telles que le maïs et la canne à sucre. Leur production a rapidement augmenté au cours des dernières années, mais cela tient principalement au soutien dont ils bénéficient car ils ne sont rentables que dans des conditions particulièrement favorables. La conversion de certaines cultures en combustibles peut accroître les prix des aliments et réduire notre capacité à combattre la faim. Les effets sociaux négatifs induits risquent d'être exacerbés si les petits exploitants sont marginalisés ou privés de leurs terres. Du point de vue de l'environnement, le bilan énergétique net et les niveaux d'émission de gaz à effet de serre sont très variables et vivement discutés car sujets à de fortes incertitudes. À long terme, les répercussions sur les prix alimentaires pourraient s'atténuer, mais du fait des besoins en terres et en eau qu'elle engendre, il est à prévoir que l'augmentation à grande échelle de la production de biocombustibles de première génération aura des effets nuisibles sur l'environnement dont il faudra tenir compte.

La production de biocarburants de deuxième génération tels que l'éthanol cellulosique et les technologies de conversion de la biomasse en liquides permettent de transformer des produits de base plus abondants et meilleur marché que les biocarburants de première génération. Cela pourrait réduire la superficie des terres agricoles nécessaires par unité d'énergie produite ainsi que les émissions de gaz à effet de serre sur l'ensemble du cycle de vie, permettant ainsi d'atténuer les pressions sur l'environnement par rapport aux biocarburants de première génération. Mais les technologies de production de biocarburants de deuxième génération n'ont pas encore été éprouvées commercialement et leurs effets environnementaux et sociaux demeurent incertains. Par exemple, l'utilisation de produits de base et de résidus agricoles peut compromettre la conservation de la matière organique nécessaire à la survie des agroécosystèmes.

L'électricité et la chaleur produites à partir de la biomasse sont des formes importantes d'énergie renouvelable qui ont généralement un meilleur rendement et émettent moins de gaz à effet de serre que les biocarburants liquides et les combustibles fossiles. Les digesteurs, les gazogènes et les appareils de combustion directe peuvent être utilisés avec succès dans certains cas, comme par exemple dans les zones non reliées au réseau. Ces applications pourraient être étendues à plus grande échelle mais l'on a alors besoin de CSTA pour réduire les coûts et améliorer la fiabilité des opérations. Pour toutes les formes de bioénergie, les décideurs doivent soigneusement évaluer tous les coûts sociaux, environnementaux et économiques par rapport aux avantages potentiels et aux autres options énergétiques viables.

Biotechnologie³

La définition de la biotechnologie utilisée dans l'IAATSD est fondée sur celles de la Convention sur la Diversité Biologique et du Protocole de Carthagène sur la Biosécurité. Il s'agit d'un terme générique qui englobe la manipulation

³ Chine et USA

d'organismes vivants et couvre un large éventail d'activités, des techniques conventionnelles de fermentation et de sélection des plantes et des animaux aux récentes innovations en matière de culture tissulaire, d'irradiation, de génomique et d'amélioration génétique (MAB) et de sélection à l'aide de marqueurs moléculaires (MAS) pour améliorer la reproduction naturelle. Certaines des biotechnologies les plus récentes, appelées *biotechnologies modernes*, utilisent l'ADN ou l'ARN modifié *in vitro* et la fusion cellulaire de différentes familles taxonomiques, des techniques qui surmontent les barrières physiologiques de régénération naturelle ou de recombinaison génétique. La question la plus controversée aujourd'hui concerne le recours aux techniques de recombinaison de l'ADN pour produire des transgènes qui sont insérés dans les génomes. Des applications encore plus récentes de la biotechnologie moderne permettent de manipuler du matériel génétique sans modifier l'ADN.

La biotechnologie a toujours été à l'avant-garde du changement. Vu la rapidité et l'ampleur du changement, il y a un manque significatif de transparence dans la communication entre les différents acteurs. C'est pourquoi l'évaluation de la biotechnologie moderne n'a pas suivi le rythme des progrès; les informations sont souvent fragmentaires et contradictoires, les avantages et les inconvénients sont mal connus. Les avis divergent sur les risques et les bienfaits de la biotechnologie moderne pour l'environnement, la santé humaine et l'économie, et ces risques restent pour la plupart à déterminer.

Les biotechnologies classiques, telles que les techniques de sélection, la culture tissulaire, les pratiques culturales et la fermentation sont largement acceptées et utilisées. Entre 1950 et 1980, avant le développement des OGM, le rendement des variétés modernes de blé avait augmenté de près de 33%, même en l'absence d'engrais. Les biotechnologies modernes utilisées en confinement ont été largement adoptées; par exemple, le marché des enzymes industriels se chiffrait à 1,5 milliard de dollars en 2000. L'application des biotechnologies modernes en dehors des confinements, notamment l'utilisation des plantes génétiquement modifiées, est beaucoup plus controversée. Par exemple, les données recueillies pour certaines années et certaines plantes génétiquement modifiées indiquent des gains de rendement allant de 10% à 33% dans certaines régions et des baisses de rendement dans d'autres régions.

Les moteurs plus puissants de la recherche-développement dans la biotechnologie, tels que les cadres relatifs aux droits de propriété intellectuelle, déterminent quels produits seront mis sur le marché. Bien que cela attire l'investissement dans l'agriculture, cela peut également concentrer les ressources agricoles entre les mains d'un petit groupe. Le fait de se concentrer sur la biotechnologie moderne, sans fournir un soutien adéquat à d'autres recherches agricoles, peut se traduire par une modification des programmes d'enseignement et de formation et une réduction du nombre de spécialistes dans d'autres sciences agricoles fondamentales. Cette situation risque de se perpétuer, puisque ce sont les étudiants d'aujourd'hui qui définiront les cadres d'éducation et de formation de demain.

L'utilisation des brevets relatifs aux transgènes pose d'autres problèmes. Dans les pays en développement en particulier, des instruments tels que les brevets peuvent ac-

croître les coûts et réduire les activités d'expérimentation des agriculteurs ou des chercheurs du secteur public, tout en risquant par la même occasion de décourager les pratiques locales qui améliorent la sécurité alimentaire et la viabilité économique. On craint en particulier que les instruments en place relatifs aux droits de propriété intellectuelle n'entravent à terme la conservation des semences ainsi que l'échange, la vente et l'accès aux matériaux brevetés dont les chercheurs indépendants ont besoin pour effectuer leurs analyses et expériences sur les impacts. Les agriculteurs sont soumis à de nouvelles obligations: les producteurs de plantes génétiquement modifiées risquent d'être tenus responsables de la présence de plantes adventices si les producteurs de plantes biologiques dans leur voisinage se voient privés de leurs droits de commercialisation et de leurs revenus, et les producteurs traditionnels pourraient être tenus de dédommager les producteurs de semences génétiquement modifiées si des transgènes sont détectés dans leurs cultures.

Une solution au problème de la recherche-développement en biotechnologie serait d'investir dans des priorités locales définies suivant une démarche participative et transparente, et de privilégier les solutions multifonctionnelles aux problèmes locaux. Une telle démarche requiert de nouveaux types de soutien pour encourager le public à participer activement à l'évaluation des effets de la biotechnologie moderne sur les plans technique, social, politique, culturel, juridique, sexospécifique, environnemental et économique. Les biotechnologies devraient servir à préserver les compétences et le matériel génétique locaux, de sorte que les collectivités locales puissent poursuivre leurs recherches. Ces travaux de recherche-développement mettraient l'accent sur les projets participatifs de sélection végétale et sur l'agroécologie.

Changements climatiques

Alors que la demande de produits alimentaires, de fourrages, de fibres et de combustibles ne cesse d'augmenter, les changements climatiques risquent de dégrader irrémédiablement le stock de ressources naturelles dont dépend l'agriculture. La relation entre changements climatiques et agriculture est à double sens: l'agriculture contribue à maints égards aux changements climatiques, et les changements climatiques ont généralement des répercussions négatives sur l'agriculture.

Aux latitudes moyennes à élevées, un accroissement modéré des températures locales peut avoir un léger effet favorable sur les rendements agricoles; aux latitudes faibles, l'effet est le plus souvent négatif. Certains effets négatifs se font déjà sentir dans de nombreuses régions du monde; la poursuite du réchauffement planétaire aura des répercussions de plus en plus lourdes dans toutes les régions. Le manque d'eau et la répartition de la pluviométrie dans le temps créeront des contraintes de production grandissantes. Les changements climatiques imposeront un réexamen de la question du stockage de l'eau pour faire face aux effets de régimes de précipitations de plus en plus extrêmes, des variations intra et inter-saisonnières grandissantes et de l'accroissement des taux d'évapotranspiration dans tous les types d'écosystèmes. Les phénomènes météorologiques extrêmes (inondations et sécheresses) se multiplient et leur fréquence et leur gravité risquent d'augmenter, ce qui aura

des conséquences graves pour la production alimentaire et forestière et la sécurité alimentaire dans toutes les régions. On peut par exemple s'attendre à des conflits au sujet des terres habitables et des ressources naturelles comme l'eau douce. Les changements climatiques ont un impact sur la répartition des plantes, des espèces envahissantes, des ennemis des cultures et des vecteurs de maladies, et la couverture géographique et l'incidence de nombreuses maladies touchant les êtres humains, les animaux et les plantes risquent d'augmenter.

Il convient de suivre une approche globale et de définir un cadre réglementaire équitable, des responsabilités différenciées et des objectifs intermédiaires pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Plus les émissions seront réduites rapidement et radicalement, plus les concentrations pourront être stabilisées rapidement. Les mesures de réduction des émissions sont d'une importance critique car elles peuvent avoir un impact du fait de l'inertie du système climatique. Cependant, comme les changements climatiques se poursuivront inévitablement, il est également impératif de prendre des mesures d'adaptation. Les actions menées pour faire face aux changements climatiques et promouvoir le développement durable doivent également répondre à des objectifs importants tels que l'accès aux ressources et aux technologies appropriées dans des conditions d'équité.

Certaines options d'atténuation des effets avantageuses pour tous ont déjà été identifiées. Citons par exemple des méthodes d'utilisation des sols telles que le ralentissement de la mise en culture des habitats naturels, le boisement, le reboisement, des efforts accrus pour éviter la déforestation, l'agroforesterie, les systèmes agroécologiques ainsi que la régénération des sols et des zones de parcours sous-utilisés ou dégradés, et des options d'utilisation du sol telles que la séquestration du carbone dans les sols agricoles, la réduction et l'utilisation plus rationnelle des intrants azotés; la gestion rationnelle du fumier et l'utilisation d'aliments du bétail qui améliorent la digestion. S'agissant de la réglementation et des possibilités d'investir, on pourrait offrir des incitations financières pour préserver et accroître la superficie des zones forestières en réduisant le déboisement et la dégradation des forêts et en améliorant leur gestion, et développer et exploiter les sources d'énergie renouvelables. Le système post-2012 doit inclure toutes les activités agricoles, telles que la réduction des émissions liées au déboisement et à la dégradation des sols, pour tirer pleinement parti des possibilités offertes par l'agriculture et la foresterie.

Santé humaine

Malgré les liens évidents et complexes qui existent entre la santé, la nutrition, l'agriculture et les CSTA, l'amélioration de la santé humaine n'est généralement pas un objectif explicite de la politique agricole. L'agriculture et les CSTA peuvent avoir des répercussions sur la dénutrition, les maladies chroniques, les maladies infectieuses, la sécurité alimentaire, la salubrité de l'environnement et la santé au travail. Les problèmes de santé dans la communauté agricole peuvent à leur tour réduire la productivité agricole et la capacité de créer et diffuser des CSTA appropriées. La mauvaise santé peut être une conséquence de la dénutrition, mais aussi de la suralimentation. En dépit de l'accroissement de la production alimentaire mondiale au cours des dernières décennies,

la dénutrition demeure un grave problème de santé publique puisqu'elle cause plus de 15% des maladies dans le monde. La carence en protéines et en micronutriments demeure un problème plus ou moins grave selon les pays et les régions d'un même pays. On peut améliorer la sécurité alimentaire en mettant en œuvre des politiques et des programmes tendant à diversifier l'alimentation et en développant et vulgarisant les méthodes actuelles de production, de transformation, de conservation et de distribution des aliments, ainsi que les nouvelles techniques.

Les politiques et les pratiques en matière de CSTA ont permis d'accroître la production et de créer de nouveaux mécanismes pour l'industrie alimentaire. La baisse de la qualité et le manque de variété des aliments consommés, à quoi s'ajoute leur faible valeur nutritive, ont été associés à l'accroissement du nombre de cas d'obésité et de maladies chroniques à l'échelle mondiale. Une mauvaise alimentation tout au long de la vie augmente sensiblement la vulnérabilité aux maladies chroniques, qui sont le principal facteur de mortalité dans le monde. Il est impératif de centrer les efforts sur le consommateur et sur l'importance de la qualité des aliments consommés en tant que facteurs déterminants de la production, au lieu de tenir uniquement compte des considérations de prix et de quantité. Au nombre des stratégies possibles figurent les politiques budgétaires (fiscalité, régimes commerciaux) qui encouragent une alimentation saine et la réglementation de la formulation et l'étiquetage des produits alimentaires, ainsi l'information commerciale.

La mondialisation de l'approvisionnement alimentaire, la concentration des entreprises de distribution et de transformation des produits alimentaires et la sensibilisation grandissante des consommateurs accroissent la nécessité de mettre en place des systèmes nationaux de sécurité alimentaire efficaces, dynamiques et coordonnés. Les CSTA pourraient aider à s'attaquer à des questions de santé telles que la présence de résidus de pesticides, de métaux lourds, d'hormones, d'antibiotiques et de divers additifs dans le système alimentaire et, indirectement, dans l'élevage à grande échelle.

Il est impératif de renforcer les mesures d'hygiène alimentaire sur le marché intérieur et à l'exportation, même si la facture risque d'être lourde. Certains pays auront peut-être besoin d'une aide extérieure pour faire face aux coûts de surveillance et d'inspection des produits alimentaires et ceux associés au retrait des produits contaminés du marché. En abordant la question sous l'angle intégré et vaste des agroécosystèmes et de la santé humaine, on pourrait plus facilement identifier les risques pour la santé humaine, animale et végétale et prendre des mesures appropriées en matière de CSTA.

À l'échelle mondiale, 170 000 décès en cours de travail, soit la moitié des accidents mortels, interviennent chaque année dans le secteur agricole. Le matériel et l'outillage, dont les tracteurs et les moissonneuses, causent le plus grand nombre de blessures et de décès, en particulier parmi les ouvriers agricoles. Parmi les autres risques majeurs pour la santé, on peut citer l'empoisonnement par les substances agrochimiques, les zoonoses, les produits toxiques ou allergènes, et le bruit, les vibrations et les risques ergonomiques. Pour améliorer la santé au travail, il faut s'employer davantage à protéger la santé en formulant des règles d'hygiène et

de sécurité et en veillant à leur application. Les politiques adoptées devraient faire des arbitrages explicites entre les avantages en termes de moyens de subsistance et les risques sur le plan de l'hygiène du milieu et du travail, ainsi que la santé publique.

L'intensification des systèmes de culture et d'élevage influe sur l'incidence et la répartition géographique de nombreuses maladies infectieuses. Lorsque les maladies se propagent dans l'ensemble de la population humaine ou animale, ou qu'elles sont transmises à l'homme par les animaux, les effets socioéconomiques peuvent être graves. La plupart des facteurs de morbidité ne vont pas disparaître et risquent même de s'intensifier. L'intégration des politiques et des programmes tout au long de la chaîne alimentaire peut aider à freiner la propagation des maladies infectieuses; il est essentiel de mettre sur pied des programmes robustes de détection, de surveillance, de contrôle et d'intervention.

Gestion des ressources naturelles⁴

Les ressources naturelles, notamment celles qui contribuent à la diversité des ressources pédologiques, hydriques, végétales et animales, le couvert végétal, les sources d'énergie renouvelables, le climat et les services écosystémiques, sont d'une importance fondamentale pour la structure et la fonction des systèmes agricoles et pour la viabilité sociale et environnementale, car elles aident à maintenir la vie sur terre. Dans le passé, le développement agricole mondial a été principalement centré sur les gains de productivité au lieu d'intégrer la gestion des ressources naturelles à la sécurité alimentaire et nutritionnelle. Il est préférable de suivre une approche holistique ou systémique, de manière à tenir compte des difficultés associées à la complexité des systèmes de production alimentaire et d'autres systèmes de production dans différentes zones écologiques, régions et cultures.

Souvent, il existe des CSTA pour résoudre les problèmes d'exploitation des ressources naturelles, telles que l'atténuation du problème d'infertilité des sols par des processus naturels et des intrants synthétiques, qui sont bien comprises. Cela étant, les problèmes des ressources naturelles ne pourront être réglés que si les parties prenantes ayant une formation, des compétences et des priorités différentes adoptent des approches nouvelles et ingénieuses. On ne tire pas assez parti des possibilités de collaboration à différents niveaux et dans différents contextes sociaux et environnementaux. Il existe peu d'exemples d'apprentissage mutuel entre agriculteurs, et chercheurs ou décideurs. Les agriculteurs et les membres de la société civile ont donc rarement l'occasion de participer à l'élaboration des politiques de gestion des ressources naturelles. Les partenariats qui viennent d'être mis en place au niveau local avec le secteur privé, représentent une option prometteuse.

Les mesures suivantes sont proposées comme des priorités en matière de gestion des ressources naturelles:

- Utiliser les CSTA existantes pour s'attaquer aux causes sous-jacentes de la baisse de la productivité liée à la mauvaise gestion des ressources naturelles, et créer de nouvelles CSTA sur la base d'approches multidiscipli-

naires afin de mieux cerner la complexité de la gestion des ressources naturelles. Il faudra pour cela trouver des moyens économiques pour suivre les tendances d'utilisation des ressources naturelles.

- Accroître les ressources humaines pour soutenir le capital naturel en investissant davantage dans la recherche, la formation et l'éducation, les partenariats et la formulation de politiques, et attirer l'attention sur les coûts sociaux de la dégradation et la valeur des services écosystémiques.
- Promouvoir les centres d'excellence sur les CSTA au service de la gestion des ressources naturelles pour encourager une exploitation plus rationnelle des ressources et formuler de meilleures stratégies d'amélioration des capacités de régénération, de préservation et de renouvellement des ressources dans le cadre de processus d'apprentissage mutuelle dans les domaines de la recherche-développement, du suivi et de l'élaboration de politiques.
- Créer les conditions nécessaires pour renforcer les capacités de gestion des ressources naturelles et permettre aux parties prenantes et à leurs organisations de mieux comprendre en quoi consiste la gestion des ressources naturelles, de façon à formuler une politique de gestion en partenariat avec les secteurs public et privé.
- Créer des réseaux de professionnels des CSTA (organisations paysannes, ONG, gouvernements, secteur privé) pour faciliter la gestion efficace à long terme des ressources naturelles de manière à en tirer meilleur parti pour le bien de tous.
- Concilier mondialisation et localisation en établissant un lien entre les connaissances et les innovations locales en matière de gestion des ressources naturelles et les CSTA générées dans les secteurs publics et privés.

Lorsque les CSTA sont conçues et utilisées de manière créative avec la participation active de multiples intervenants à différents niveaux, il est possible de mettre fin à la surexploitation des ressources naturelles et de tirer parti des ressources hydriques et pédologiques, de la diversité biologique, des services écosystémiques, des combustibles fossiles et de la qualité de l'air, en les préservant pour les générations futures.

Commerce et marchés

S'agissant des échanges commerciaux et des marchés, un défi immédiat à l'échelle mondiale consiste à formuler des politiques qui renforcent la capacité de l'agriculture et des CSTA à promouvoir le développement, améliorer la sécurité alimentaire, maximiser la viabilité de l'environnement et assurer la rentabilité des petites exploitations de façon à faire reculer la pauvreté.

Le commerce agricole peut créer des opportunités pour les pauvres, mais les mécanismes existants ont des effets distributionnels majeurs à l'intérieur et entre pays qui sont, dans bien des cas, défavorables aux petits exploitants et au maintien du niveau de vie des populations rurales. Il convient donc de différencier les cadres politiques et les dispositifs institutionnels pour que ces pays puissent tirer parti du commerce agricole. Il y a tout lieu de craindre que l'ouverture des marchés agricoles nationaux à la concurren-

⁴ Les méthodes traditionnelles de capture et la foresterie n'ont pas été autant couvertes que d'autres aspects de la gestion des ressources naturelles

ce internationale avant la mise en place des institutions et des infrastructures nécessaires n'affaiblisse le secteur agricole, ce qui aurait des effets néfastes et durables sur la pauvreté, la sécurité alimentaire et l'environnement.⁵

En créant un système d'échanges mondiaux plus équitable, la réforme des politiques commerciales pourrait contribuer à la réalisation des objectifs de développement et de durabilité. Le traitement spécial et différencié qui leur est accordé dans le cadre des négociations commerciales peut renforcer la capacité des pays en développement à poursuivre leurs objectifs de sécurité alimentaire et de développement tout en minimisant les effets de distorsion sur le commerce. En adoptant des politiques nationales souples, les pays en développement peuvent concilier les besoins des consommateurs pauvres (citadins et paysans sans terres) et ceux des petits exploitants. Il est essentiel d'accroître la plus-value réalisée par les petits exploitants sur les marchés mondiaux, régionaux et locaux pour atteindre les objectifs de développement et de durabilité. Des politiques commerciales propices peuvent également mettre les nouvelles CSTA à la disposition des petits exploitants et des entreprises agroindustrielles.

Les pays en développement auraient tout à gagner de l'élimination des barrières à l'entrée des produits pour lesquels ils ont un avantage comparatif, de la réduction des droits de douane progressifs imposés par les pays industrialisés et en développement sur les produits de base, d'un accès préférentiel plus marqué pour les pays les moins avancés, d'un accroissement de l'investissement public dans les infrastructures rurales et de la création de CSTA au service de tous, et de l'amélioration de l'accès des producteurs pauvres au crédit, aux ressources des CSTA et aux marchés. Il est indispensable de compenser la perte de revenu consécutive à la réduction des droits de douane pour progresser vers la réalisation des objectifs de développement.⁶

L'agriculture génère des coûts écologiques importants, qui sont liés en grande partie à l'incapacité des marchés de chiffrer les effets sociaux et environnementaux négatifs et d'offrir des incitations pour assurer la durabilité de l'environnement. Les CSTA peuvent aider à inverser cette tendance. Au nombre des politiques commerciales et de marché susceptibles d'accroître la contribution des CSTA à la réduction de l'impact de l'agriculture sur l'environnement, on peut citer la suppression des subventions qui encouragent une utilisation non rationnelle des ressources, la taxation des coûts externes, une meilleure définition des droits de propriété et la création d'un système de récompense et de marchés pour les services agroécologiques, y compris par l'octroi de financements pour la réduction des émissions de carbone, afin de promouvoir une agriculture viable.

La qualité et la transparence de la gouvernance dans le secteur agricole, y compris la participation accrue des acteurs aux décisions relatives aux CSTA, sont primordiales. Pour améliorer la gouvernance, il importe que les pays en développement renforcent leurs capacités d'analyse et de négociation commerciales, et qu'ils se dotent des moyens nécessaires pour évaluer les options dans les accords commerciaux envisagés.

Connaissances traditionnelles et locales et innovation à base communautaire

Lorsque les CSTA sont appliquées pour améliorer à la fois la production, la rentabilité, les services écosystémiques et les systèmes alimentaires locaux, il convient d'associer les connaissances officielles, traditionnelles et locales. Les connaissances traditionnelles et locales sont un vaste ensemble de connaissances pratiques et de capacités de création de savoirs qui sont nécessaires pour réaliser les objectifs de développement et de durabilité. Aux fins de la Convention des Nations Unies sur la Diversité Biologique, les connaissances, innovations et pratiques traditionnelles des communautés autochtones et locales incarnent des modes de vie présentant un intérêt pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique; pour d'autres, elles sont créées par l'interaction délibérée des mondes matériels et immatériels ancrés dans les cultures et les identités locales. Les connaissances locales s'entendent des capacités et activités des populations rurales à travers le monde.

Les connaissances traditionnelles et locales sont dynamiques; même si on n'en tire pas toujours le meilleur parti possible, leurs nombreuses incidences positives ne sont plus à démontrer. L'expérience montre que lorsque le savoir, le développement technologique et l'innovation sont le fruit d'une collaboration, la valeur du développement technologique fondé sur la recherche s'accroît. C'est, par exemple, le cas chez les groupes d'exploitants et de chercheurs des Andes, de la phytogénétique participative, de la domestication des espèces ligneuses sauvages et semi-sauvages, et de la gestion des sols et de l'eau.

Parmi les lignes d'action dont la contribution à la réalisation des objectifs de développement durable a été démontrée figurent la collaboration pour la conservation, le développement et l'utilisation du matériel biologique local et traditionnel; les incitations mises en place pour encourager les chercheurs et les instituts de recherche à collaborer avec les populations locales et autochtones et leurs organisations, et le renforcement de leurs capacités dans ce domaine; et la promotion des connaissances autochtones et locales dans l'enseignement scientifique, en faisant une plus grande place au recensement et à l'évaluation des connaissances et pratiques locales par des spécialistes. Les technologies de l'information et de la communication ont un rôle critique à jouer pour promouvoir une réelle collaboration et une intégration culturellement acceptable, et méritent à ce titre des investissements et un soutien plus importants. Un moyen de renforcer la collaboration et l'intégration serait d'établir un régime international de propriété intellectuelle et d'autres dispositifs qui accordent une plus grande marge de manœuvre pour gérer efficacement les situations qui impliquent les connaissances traditionnelles, les ressources génétiques et les innovations locales. Les cas d'utilisation frauduleuse des connaissances des populations locales et autochtones et des innovations locales soulignent la nécessité de mettre en commun les informations disponibles sur les cadres *sui generis* et les réglementations nationales.

Femmes dans l'agriculture

La structure sociale des relations entre les sexes est un élément constitutif des systèmes agricoles existants à travers le monde et un facteur déterminant de la restructuration en

5 USA

6 Canada et USA

cours du secteur agricole. Les tendances actuelles de libéralisation des marchés agricoles et la réorganisation des tâches agricoles, à quoi s'ajoute l'attention grandissante portée à la viabilité de l'environnement, redéfinissent les liens entre parité des sexes et développement. La proportion de femmes dans la production agricole et les activités après récolte varie entre 20% et 70%; leur participation augmente dans de nombreux pays en développement, à la faveur notamment du développement de l'agriculture irriguée axée sur l'exportation, qui crée une demande grandissante de main-d'œuvre féminine, y compris de travailleuses migrantes.

Bien que cette dynamique ait produit des effets bénéfiques, la situation de la majorité des femmes rurales du monde entier continue de se détériorer: dégradation de leur état de santé et de leurs conditions de travail, accès limité à l'éducation et faible contrôle des ressources naturelles, précarité de l'emploi et faibles revenus. Cette situation tient à différents facteurs, notamment la compétitivité grandissante des marchés agricoles qui accroît la demande d'une main d'œuvre flexible et bon marché, la concurrence grandissante dont les ressources naturelles sont l'enjeu, la réduction de l'aide de l'État aux petits exploitants et la redistribution des ressources économiques au profit des grandes agro-industries, à quoi s'ajoutent une plus grande vulnérabilité aux catastrophes naturelles et aux changements environnementaux, les difficultés grandissantes d'accès à l'eau et l'aggravation des risques professionnels et sanitaires.

Malgré les progrès réalisés dans les politiques nationales et internationales depuis la première conférence mondiale sur les femmes de 1975, il faudrait prendre en urgence des mesures pour promouvoir l'égalité des sexes et l'équité sociale dans les politiques et pratiques relatives aux CSTA, si nous voulons résoudre les questions d'égalité entre hommes et femmes dans le cadre des processus de développement. Ces mesures comprennent le renforcement de la capacité des institutions publiques et des ONG à mieux faire

connaître les diverses formes d'implication des femmes dans les activités agricoles et rurales, dans le cadre des CSTA. Il s'agit aussi d'accorder la priorité à l'amélioration de l'accès des femmes à l'éducation, l'information, la science et la technologie, ainsi qu'aux services de vulgarisation, pour améliorer la maîtrise et le contrôle des ressources économiques et naturelles par les femmes, ainsi que leur accès à ces ressources. Pour ce faire, il est nécessaire de prendre des mesures juridiques relatives à ce type d'accès, de propriété et de contrôle, de mettre en place des programmes de crédit appropriés, d'appuyer les activités génératrices de revenu et de renforcer les organisations et réseaux féminins. Tout cela passe par le renforcement des capacités des femmes à tirer parti des débouchés commerciaux par des institutions et des politiques qui accordent explicitement la priorité aux groupes d'agricultrices dans les chaînes de valeur.

Un certain nombre d'autres réformes renforcent la contribution des femmes à la production agricole et la viabilité de l'agriculture. Il s'agit notamment d'appuyer les services et investissements publics dans les zones rurales pour améliorer les conditions de vie et de travail des femmes; de donner la priorité aux politiques de développement technologique qui répondent aux besoins des femmes rurales et paysannes et reconnaissent leurs connaissances, compétences et expériences dans la production alimentaire et la préservation de la diversité biologique; et d'évaluer les effets néfastes et les risques que font courir des pratiques et techniques agricoles, notamment des pesticides, sur la santé des femmes, et de prendre des mesures pour réduire leur utilisation et les risques qui s'y rapportent. Enfin, si nous voulons reconnaître davantage les femmes comme faisant partie intégrante du développement durable, il est essentiel d'assurer une participation équitable des deux sexes aux processus décisionnels à tous les niveaux, et de créer des mécanismes permettant de tenir les organisations des CSTA comptables des progrès accomplis dans les domaines susmentionnés.

Annexe A

Réserves sur le rapport tout entier

Australie: L'Australie salue l'initiative et les rapports de l'EICSTAD qu'elle considère comme un exercice multilatéral et pluridisciplinaire opportun et important pour évaluer et renforcer le rôle des CSTA dans la résolution des problèmes internationaux de développement. Toutefois, les observations et points de vue présentés sont si diversifiés que l'Australie ne peut accepter toutes les affirmations et options incluses dans le rapport. Elle considère par conséquent ce rapport comme une contribution utile qui sera prise en compte au moment de déterminer les futures priorités et la portée des CSTA pour la croissance économique et la réduction de la faim et la pauvreté.

Canada: Le Gouvernement canadien se félicite du travail considérable réalisé par les auteurs, le Secrétariat et les parties prenantes de l'EICSTAD, et note que le Résumé Analytique du Rapport de Synthèse est une contribution précieuse et importante pour le débat politique qui doit se poursuivre dans le cadre des processus nationaux et internationaux. Tout en reconnaissant que des améliorations considérables ont été rendues possibles dans un esprit de compromis, il reste un certain nombre d'affirmations et d'observations qui doivent faire l'objet d'une analyse plus approfondie, équilibrée et objective. Toutefois, le Gouvernement canadien demande que ce résumé soit porté à l'attention des gouvernements pour être pris en compte alors qu'ils examinent l'importance des CSTA et la contribution significative qu'elles pourraient avoir pour la croissance économique et la réduction de la faim et de la pauvreté.

États-Unis d'Amérique: les États-Unis s'associent aux autres gouvernements pour reconnaître l'importance vitale des CSTA pour la réalisation des objectifs de l'EICSTAD. Nous saluons les efforts inlassables des auteurs, des réviseurs, des co-présidents et du Secrétariat. Nous félicitons l'EICSTAD d'avoir réuni pour la première fois autant d'acteurs venus d'horizons divers dans le cadre d'une initiative d'une telle ampleur. Nous tenons à manifester notre respect pour la grande diversité des vues exprimées et la richesse des débats.

Eu égard aux problèmes spécifiques et de fond que nous relevons dans chacun des rapports, les États-Unis ne peuvent approuver ces derniers sans réserve, et ces réserves ont été notées.

Les États-Unis sont convaincus que l'évaluation pourrait susciter des discussions et de recherches plus approfondies. Nous reconnaissons par ailleurs que les rapports constituent une contribution utile à prendre en compte par les gouvernements alors qu'ils examinent le rôle des CSTA pour la promotion d'une croissance économique durable et la réduction de la faim et la pauvreté.

Réserves sur des passages particuliers

1. Le Botswana note que cela constitue particulièrement un problème en Afrique Subsaharienne.
2. Les USA préféreraient que cette phrase soit reformulée ainsi qu'il suit: «Une évolution graduelle des régimes de droits de propriété intellectuelle dans les pays où les politiques nationales en la matière ne sont pas suffisamment développées et un engagement progressif en faveur de la gestion des droits de propriété intellectuelle.»
3. Le RU note qu'il n'existe pas de définition internationale de la souveraineté alimentaire.
4. La Chine et les USA ne pensent pas que toute cette partie soit équilibrée et exhaustive.
5. Les USA préféreraient que la phrase suivante soit intégrée dans ce paragraphe: «Bien que l'ouverture des marchés agricoles nationaux à la concurrence internationale puisse avoir des retombées économiques positives, en l'absence d'institutions et d'infrastructures de base au niveau national, elle pourrait avoir des conséquences néfastes à long terme pour la réduction de la pauvreté, la sécurité alimentaire et l'environnement.»
6. Le Canada et les USA préféreraient la formulation suivante: «Il est nécessaire d'aider les pays à faible revenu affectés par la libéralisation à s'adapter et profiter de la libéralisation des échanges pour avancer vers la réalisation des objectifs de développement.»

Annex B

Authors and Review Editors of Global and Sub-Global Reports

Argentina

Walter Ismael Abedini • La Plata National University
Hugo Cetrángolo • Universidad de Buenos Aires
Cecilia Gelabert • Universidad de Buenos Aires
Héctor D. Ginzo • Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Maria Cristina Plencovich • Universidad de Buenos Aires
Marcelo Regunaga • Universidad de Buenos Aires
Sandra Elizabeth Sharry • Universidad Nacional de La Plata
Javier Souza Casadinho • CETAAR-RAPAL
Miguel Taboada • Universidad de Buenos Aires
Ernesto Viglizzo • INTA Centro Regional La Pampa

Armenia

Ashot Hovhannisian • Ministry of Agriculture

Australia

Helal Ahammad • Department of Agriculture, Fisheries and Forestry
David J. Connor • University of Melbourne
Tony Jansen • TerraCircle Inc.
Roger R.B. Leakey • James Cook University
Andrew Lowe • Adelaide State Herbarium and Biosurvey
Anna Matysek • Concept Economics
Andrew Mears • Majority World Technology
Girija Shrestha • Monash Asia Institute, Monash University

Austria

Maria Wurzinger • University of Natural Resources & Applied Life Sciences

Bangladesh

Wais Kabir • Bangladesh Agricultural Research Council (BARC)
Karim Mahmudul • Bangladesh Shrimp and Fish Foundation

Barbados

Carl B. Greenidge • CFTC and Caribbean Regional Negotiating Machinery

Benin

Peter Neuenschwander • International Institute of Tropical Agriculture
Simplice Davo Vodouhe • Pesticide Action Network

Bolivia

Jorge Blajos • PROINPA Foundation
Ruth Pamela Cartagena • CIPCA Pando

Manuel de la Fuente • National Centre of Competence in Research North-South
Edson Gandarillas • PROINPA Foundation

Botswana

Baone Cynthia Kwerepe • Botswana College of Agriculture

Brazil

Flavio Dias Ávila • Embrapa
Antônio Gomes de Castro • Embrapa
André Gonçalves • Centro Ecológico
Dalva María Da Mota • Embrapa
Odo Primavesi • Embrapa Pecuaria Sudeste (Southeast Embrapa Cattle)
Sergio Salles Filho • State University of Campinas (Unicamp)
Susana Valle Lima • Embrapa

Canada

Jacqueline Alder • University of British Columbia
Guy Debailleul • Laval University
Harriet Friedman • University of Toronto
Tirso Gonzales • University of British Columbia, Okanagan
Thora Martina Herrmann • Université de Montréal
Sophia Huyer • UN Commission on Science and Technology for Development.
JoAnn Jaffe • University of Regina
Shawn McGuire
Morven A. McLean • Agriculture and Biotechnology Strategies Inc. (AGBIOS)
M. Monirul Qader Mirza • Environment Canada and University of Toronto, Scarborough
Ricardo Ramirez • University of Guelph
John M.R. Stone • Carleton University

Chile

Mario Ahumada • International Committee for Regional Planning for Food Security

China

Jikun Huang • Chinese Academy of Sciences
Fu Quin • Chinese Academy of Agricultural Sciences (CAAS)
Ma Shiming • Chinese Academy of Agricultural Sciences (CAAS)
Li Xiande • Chinese Academy of Agricultural Sciences (CAAS)
Zhu Xiaoman • China National Institute for Educational Research

Colombia

Inge Armbrecht • University del Valle
 Hernando Bernal • University of the Colombian Amazon
 Juan Cárdenas • University of the Andes
 Maria Veronica Gottret • CIAT
 Elsa Nivia • RAPALMIRA
 Edelmira Pérez • Pontificia University Javeriana of Bogotá

Costa Rica

Marian Perez Gutierrez • National Centre of Competence in Research North-South
 Mario Samper • Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture (IICA)

Côte d'Ivoire

Guéladio Cissé • National Centre of Competence in Research North-South, Centre Suisse de Recherche Scientifique

Cyprus

Georges Eliades • Agricultural Research Institute (ARI)
 Costas Gregoriou • Agricultural Research Institute (ARI)
 Christoph Metochis • Agricultural Research Institute (ARI)

Czech Republic

Miloslava Navrátilová • State Phytosanitary Administration

Democratic Republic of Congo

Dieudonne Athanase Musibono • University of Kinshasa

Denmark

Henrik Egelyng • Danish Institute for International Studies (DIIS)
 Thomas Henriks • University of Aarhus

Dominican Republic

Rufino Pérez-Brennan • ALIMENTEC S.A.

Egypt

Sonia Ali • Zagariid University
 Mostafa A. Bedier • Agricultural Economic Research Institute
 Salwa Mohamed Ali Dogheim • Agriculture Research Center
 Azza Emara • Agricultural Research Institute, Agricultural Research Center
 Ahmed Abd Alwahed Rafea • American University of Cairo
 Mohamed Abo El Wafa Gad • GTZ

Ethiopia

Assefa Admassie • Ethiopian Economic Policy Research Institute
 P. Anandajayasekeram • International Livestock Research Institute
 Gezahegn Ayele • EDRI-IFPRI
 Berhanu Debele • National Centre of Competence in Research North-South
 Joan Kagwanja • Economic Commission for Africa
 Yalemtehay Mekonnen • Addis Ababa University
 Workneh Negatu Sentayehu • Addis Ababa University
 Gete Zeleke • Global Mountain Program

Finland

Riina Antikainen • Finnish Environment Institute
 Henrik Bruun • Helsinki University of Technology
 Helena Kahiluoto • MTT Agrifood Research

Jyrki Niemi • MTT Agrifood Research
 Riikka Rajalahti • Ministry of Foreign Affairs
 Reimund Roetter • MTT Agrifood Research
 Timo Sipiläinen • MTT Agrifood Research
 Markku Yli-Halla • University of Helsinki

France

Jean Albergel • Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)
 Loïc Antoine • IFREMER
 Martine Antona • CIRAD
 Gilles Aumont • Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)
 Didier Bazile • CIRAD
 Pascal Bergeret • Ministry of Agriculture
 Yves Birot • Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)
 Pierre-Marie Bosc • CIRAD
 Nicolas Bricas • CIRAD
 Jacques Brossier • Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)
 Perrine Burnod • CIRAD
 Gérard Buttoud • Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)
 Patrick Caron • CIRAD
 Bernard Chevassus • French Ministry of Agriculture and Fisheries
 Emilie Coudel • CIRAD
 Béatrice Darcy-Vrillon • Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)
 Jean-François Dhôte • Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)
 Celine Dutilly-Diane • CIRAD
 Fabrice Dreyfus • University Institute for Tropical Agrofood Industries and Rural Development
 Michel Dulcire • CIRAD
 Patrick Dugué • CIRAD
 Nicolas Faysse • CIRAD
 Stefano Farolfi • CIRAD
 Guy Faure • CIRAD
 Alia Gana • National Center for Scientific Research CNRS/LADYSS
 Thierry Goli • CIRAD
 Ghislain Gosse • Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)
 Jean-Marc Guehl • Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)
 Dominique Hervé • Institute for Development Research (IRD)
 Henri Hocdé • CIRAD
 Bernard Hubert • Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)
 Jacques Imbernon • CIRAD
 Hugues de Jouvenel • Futuribles
 Trish Kammili • Institut National de la Recherche Agronomique
 Véronique Lamblin • Futuribles
 Marie de Lattre-Gasquet • CIRAD
 Patrick Lavelle • Institute for Development Research (IRD)
 Marianne Lefort • Institut National de la Recherche Agronomique and AgroParisTech
 Jacques Loyat • French Ministry of Agriculture and Fisheries
 Jean-Pierre Müller • CIRAD
 Sylvain Perret • CIRAD

Michel Petit • Institut Agronomique Mediterranéen Montpellier
 Jean-Luc Peyron • GIP ECOFOR
 Anne-Lucie Raoult-Wack • Agropolis Fondation
 Pierre Ricci • Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)
 Alain Ruellan • Agrocampus Rennes
 Yves Savidan • AGROPOLIS
 Bernard Seguin • Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)
 Nicole Sibelet • CIRAD
 Andrée Sontot • Bureau de Ressources Genétiques
 Ludovic Temple • CIRAD
 Jean-Philippe Tonneau • CIRAD
 Selma Tozanli • Mediterranean Agronomic Institute of Montpellier
 Guy Trebuil • CIRAD
 Tancrede Voituriez • CIRAD

The Gambia

Ndey Sireng Bakurin • National Environment Agency

Germany

Anita Idel • Independent
 Dale Wen Jiajun • International Forum on Globalization
 Tanja H. Schuler • Independent
 Hermann Waibel • Leibniz University of Hannover

Ghana

Elizabeth Acheampong • University of Ghana
 John-Eudes Andivi Bakang • Kwame Nkrumah University of Science and Technology (KNUST)
 Claudio Bragantini • Embrapa
 Daniel N. Dalohoun • United Nations University MERIT/INRA
 Felix Yao Mensa Fiadjoe • University of Ghana
 Edwin A. Gyasi • University of Ghana
 Gordana Kranjac-Berisavljevic • University for Development Studies
 Carol Mercey Markwei • University of Ghana Legon
 Joseph (Joe) Taabazuing • Ghana Institute of Management and Public Administration (GIMPA)

India

Satinder Bajaj • Eastern Institute for Integrated Learning in Management University
 Sachin Chaturvedi • Research and Information System for Developing Countries (RIS)
 Indu Grover • CCS Haryana Agricultural University
 Govind Kelkar • UNIFEM
 Purvi Mehta-Bhatt • Science Ashram
 Poonam Munjal • CRISIL Ltd
 Dev Nathan • Institute for Human Development
 K.P. Palanisami • Tamil Nadu Agricultural University
 Rajeswari Sarala Raina • Centre for Policy Research
 Vanaja Ramprasad • Green Foundation
 C.R. Ranganathan • Tamil Nadu Agricultural University
 Sunil Ray • Institute of Development Studies
 Sukhpal Singh • Indian Institute of Management (IIM)
 Anushree Sinha • National Council for Applied Economic Research (NCAER)
 V. Santhakumar • Centre for Development Studies
 Rasheed Sulaiman V. • Centre for Research on Innovation and Science Policy (CRISP)

Indonesia

Suraya Affif • KARSA (Circle for Agrarian and Village Reform)
 Hira Jhamtani • Third World Network

Iran

Hamid Siadat • Independent

Ireland

Denis Lucey • University College Cork – National University of Ireland

Italy

Gustavo Best • Independent
 Maria Fonte • University of Naples
 Michael Halewood • Bioversity International
 Anne-Marie Izac • Alliance of the CGIAR Centres
 Prabhu Pingali • FAO
 Sergio Ulgiati • Parthenope University of Naples
 Francesco Vanni • Pisa University
 Keith Wiebe • FAO
 Monika Zurek • FAO

Jamaica

Audia Barnett • Scientific Research Council

Japan

Osamu Ito • Japan International Research Center for Agricultural Sciences (JIRCAS)
 Osamu Koyama • Japan International Research Center for Agricultural Sciences (JIRCAS)

Jordan

Saad M. Alayyash • Jordan University of Science and Technology
 Ruba Al-Zubi • Ministry of Environment
 Mahmud Duwayri • University of Jordan
 Muna Yacoub Hindiyeh • Jordan University of Science and Technology
 Lubna Qaryouti • Ministry of Agriculture/Rangelands Directorate
 Rania Suleiman Shatnawi • Ministry of Environment

Kenya

Tsedeke Abate • International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics
 Susan Kaaria • Ford Foundation
 Boniface Kiteme • Centre for Training and Integrated Research in Arid and Semi-arid Lands Development
 Washington O. Ochola • Egerton University
 Wellington Otieno • Maseno University
 Frank M. Place • World Agroforestry Centre
 Wahida Patwa Shah • ICRAF – World Agroforestry Centre

Kyrgyz Republic

Ulan Kasymov • Central Asian Mountain Partnership Programme
 Rafael Litvak • Research Institute of Irrigation

Latvia

Rashal Isaak • University of Latvia

Lebanon

Roy Antoine Abijaoude • Holy Spirit University

Madascagar

R. Xavier Rakotonjanahary • FOFIFA (National Center for Applied Research for Rural Development)

Malaysia

Lim Li Ching • Third World Network
Khoo Gaik Hong • International Tropical Fruits Network

Mauritius

Ameenah Gurib-Fakim • University of Mauritius

Mexico

Rosa Luz González Aguirre • Autonomous Metropolitan University, Azcapotzalco
Michelle Chauvet • Autonomous National University of México (UNAM)
Amanda Gálvez • Autonomous National University of México (UNAM)
Jesús Moncada • Independent
Celso Garrido Noguera • Autonomous National University of México (UNAM)
Scott S. Robinson • Universidad Metropolitana - Iztapalapa
Roberto Saldaña • SAGARPA

Morocco

Saadia Lhaloui • Institut National de la Recherche Agronomique
Mohamed Moussaoui • Independent

Mozambique

Manuel Amane • Instituto de Investigação Agrícola de Moçambique (IIAM)
Patrick Matakala • World Agroforestry Centre

Nepal

Rajendra Shrestha • AFORDA

Netherlands

Nienke Beintema • International Food Policy Research Institute
Bas Eickhout • Netherlands Environmental Assessment Agency (MNP)
Judith Francis • Technical Centre for Agricultural and Rural Cooperation (CTA)
Janice Jiggins • Wageningen University
Toby Kiers • Vrije Universiteit
Kaspar Kok • Wageningen University
Niek Koning • Wageningen University
Niels Louwaars • Wageningen University
Willem A. Rienks • Wageningen University
Niels Röling • Wageningen University
Mark van Oorschot • Netherlands Environmental Assessment Agency (MNP)
Detlef P. van Vuuren • Netherlands Environmental Assessment Agency (MNP)
Henk Westhoek • Netherlands Environmental Assessment Agency (MNP)

New Zealand

Jack A. Heinemann • University of Canterbury
Meriel Watts • Pesticide Action Network Aotearoa

Nicaragua

Falguni Guharay • Information Service of Mesoamerica on Sustainable Agriculture
Carlos J. Pérez • Earth Institute
Ana Cristina Rostrán • UNAN-León
Jorge Irán Vásquez • National Union of Farmers and Ranchers

Nigeria

Sanni Adunni • Ahmadu Bello University
Michael Chidozie Dike • Ahmadu Bello University
V.I.O. Ndirika • Ahmadu Bello University
Stella Williams • Obafemi Awolowo University

Oman

Younis Al Akhzami • Ministry of Agriculture and Fisheries
Abdallah Mohamed Omezzine • University of Nizwa, Oman

Pakistan

Iftikhar Ahmad • National Agricultural Research Centre
Mukhtar Ahmad Ali • Centre for Peace & Development Initiatives
Syed Sajidin Hussain • Ministry of Environment
Yameen Memon • Government Employees Cooperative Housing Society
Farzana Panhwar • SINDTH Rural Women's Uplift Group
Syed Wajid Pirzada • Pakistan Agricultural Research Center
Abid Suleri • Sustainable Development Policy Institute (SDPI)
Ahsan Wagha • Damaan Development Organization/GEF/SGP

Palestine

Jamal Abo Omar • An-Najah National University
Jad E Isaac • Applied Research Institute – Jerusalem
Thameen Hijawi • Palestinian Agricultural Relief Committees (PARC)
Numan Mizyed • An-Najah National University
Azzam Saleh • Al-Quds University

Panama

Julio Santamaría • INIAP

Peru

Clara G. Cruzalegui • Ministry of Agriculture and Livestock
Maria E. Fernandez • National Agrarian University
Luis A. Gomero • Action Network for Alternatives to Agrochemicals
Carla Tamagno • Universidad San Martin de Porres

Philippines

Mahfuz Ahmed • Asian Development Bank
Arturo S. Arganosa • Philippine Council for Agriculture, Forestry and Natural Resources Research and Development
Danilo C. Cardenas • Philippine Council for Agriculture, Forestry and Natural Resources Research and Development
Richard B. Daité • Philippine Council for Agriculture, Forestry and Natural Resources Research and Development
Elenita C. Dano • Participatory Enhancement and Development of Genetic Resources in Asia (PEDIGREA)
Fezoil Luz C. Decena • Philippine Council for Agriculture, Forestry and Natural Resources Research and Development
Dely Pascual Gapasin • Institute for International Development Partnership Foundation

Digna Manzanilla • Philippine Council for Agriculture, Forestry and Natural Resources Research and Development
 Charito P. Medina • MASIPAG (Farmer-Scientist Partnership for Development, Inc.)
 Thelma Paris • International Rice Research Institute
 Agnes Rola • University of the Philippines Los Baños
 Leo Sebastian • Philippine Rice Research Institute

Poland

Dariusz Jacek Szwed • Independent
 Dorota Metera • IUCN – Poland

Russia

Sergey Alexanian • N.I. Vavilov Research Institute of Plant Industry

Rwanda

Agnes Abera Kalibata • Ministry of Agriculture

Senegal

Julienne Kuisseu • CORAF/WECARD
 Moctar Toure • Independent

Slovakia

Pavol Bielek • Soil Science and Conservation Research Institute

South Africa

Urmilla Bob • University of KwaZulu-Natal
 Marnus Gouse • University of Pretoria
 Moraka Makhura • Development Bank of Southern Africa

Spain

Maria del Mar Delgado • University of Córdoba
 Mario Giampietro • Universitat Autònoma de Barcelona
 Luciano Mateos • Instituto de Agricultura Sostenible, CSIC
 Marta Rivera-Ferre • Autonomous University of Barcelona

Sri Lanka

Deborah Bossio • International Water Management Institute
 Charlotte de Fraiture • International Water Management Institute
 Francis Ndegwa Gichuki • International Water Management Institute
 David Molden • International Water Management Institute

Sudan

Ali Taha Ayoub • Ahfal University for Women
 Asha El Karib • ACORD
 Aggrey Majok • Independent
 Ahmed S.M. El Wakeel • NBSAP
 Balgis M.E. Osman-Elasha • Higher Council for Environment & Natural Resources (HCENR)

Sweden

Susanne Johansson • Swedish University of Agricultural Sciences
 Richard Langlais • Nordregio, Nordic Center for Spatial Development
 Veli-Matti Loiske • Södertörns University College
 Fred Saunders • Södertörns University College
 Martin Wierup • Swedish University of Agricultural Sciences

Switzerland

Felix Bachmann • Swiss College of Agriculture

David Duthie • United Nations Environment Programme
 Markus Giger • University of Bern
 Ann D. Herbert • International Labour Organization
 Angelika Hilbeck • Swiss Federal Institute of Technology
 Udo Hoeggel • University of Bern
 Hans Hurni • University of Bern
 Andreas Klaey • University of Bern
 Cordula Ott • University of Bern
 Brigitte Portner • University of Bern
 Stephan Rist • University of Bern
 Urs Scheidegger • Swiss College of Agriculture
 Juerg Schneider • State Secretariat for Economic Affairs
 Christoph Studer • Swiss College of Agriculture
 Hong Yang • Swiss Federal Institute for Aquatic Science and Technology
 Yuan Zhou • Swiss Federal Institute for Aquatic Science and Technology
 Christine Zundel • Research Institute of Organic Agriculture (FiBL)

Syria

Nour Chachaty • Independent
 Alessandra Galie • ICARDA
 Stefania Grando • ICARDA
 Theib Yousef Oweis • ICARDA
 Manzoor Qadir • ICARDA
 Kamil H. Shideed • ICARDA

Taiwan

Mubarik Ali • World Vegetable Center

Tajikistan

Sanginov S. Rajabovich • Soil Science Research Institute of Agrarian Academy of Sciences

Tanzania

Roshan Abdallah • Tropical Pesticides Research Institute (TPRI)
 Stella N. Bitende • Ministry of Livestock and Fisheries Development
 Sachin Das • Animal Diseases Research Institute
 Aida Cuthbert Isinika • Sokoine University of Agriculture
 Rose Rita Kingamkono • Tanzania Commission for Science & Technology
 Evelyne Lazaro • Sokoine University of Agriculture
 Razack Lokina • University of Dar es Salaam
 Lutgard Kokulinda Kagaruki • Animal Diseases Research Institute
 Elizabeth J.Z. Robinson • University of Dar es Salaam

Thailand

Thammarat Koottatep • Asian Institute of Technology
 Anna Stabrawa • United Nations Environment Programme

Trinidad and Tobago

Salisha Bellamy • Ministry of Agriculture, Land & Marine Resources
 Ericka Prentice-Pierre • Agriculture Sector Reform Program (ASRP), IBD

Tunisia

Mohamed Annabi • Institut National de la Recherche Agronomique de Tunisie

Rym Ben Zid • Independent
Mustapha Guellouz • IAASTD CWANA, DSIPS - Diversification Program, ICARDA
Kawther Latiri • Institut National de la Recherche Agronomique de Tunisie
Lokman Zaibet • Ecole Supérieure d'Agriculture de Mograne, Zaghuan

Turkey

Nazimi Acikgoz • Ege University
Hasan Akca • Gaziosmanpaşa University
Ahmet Ali Koc • Akdeniz University
Gulcan Eraktan • University of Ankara
Yalcin Kaya • Trakya Agricultural Research Institute
Suat Oksuz • Ege University
Ayfer Tan • Aegean Agricultural Research Institute
Ahu UncuogluTubitak • Research Institute for Genetic Engineering and Biotechnology (RIGEB)
Fahri Yavuz • Ataturk University

Uganda

Apili E.C. Ejupu • Ministry of Agriculture, Animal Industries and Fisheries
Apophia Atukunda • Environment Consultancy League
Dan Nkoowa Kisauzi • Nkoola Institutional Development Associates (NIDA)
Imelda Kashaija • National Agriculture Resource Organization (NARO)
Theresa Sengooba • International Food Policy Research Institute

Ukraine

Yuriy Nesterov • Heifer International

United Arab Emirates

Abdin Zein El-Abdin • Lootah Educational Foundation

United Kingdom

Michael Appleby • World Society for the Protection of Animals, London
Steve Bass • International Institute for Environment and Development
Stephen Biggs • University of East Anglia
Norman Clark • The Open University
Joanna Chataway • Open University
Janet Cotter • University of Exeter
Peter Craufurd • University of Reading
Barbara Dinham • Pesticide Action Network
Cathy Rozel Farnworth • Independent
Les Firbank • North Wyke Research
Chris Garforth • University of Reading
Anil Graves • Cranfield University
Andrea Grundy • National Farmers' Union
David Grzywacz • University of Greenwich
Andy Hall • United Nations University – Maastricht
Brian Johnson • Independent
Sajid Kazmi • Middlesex University Business School
Frances Kimmins • NR International Ltd
Chris D.B. Leakey • University of Plymouth
Karen Lock • London School of Hygiene and Tropical Medicine
Peter Lutman • Rothamsted Research
Ana Marr • University of Greenwich

John Marsh • Independent
Adrienne Martin • University of Greenwich
Ian Maudlin • Centre for Tropical Veterinary Medicine
Nigel Maxted • University of Birmingham
Mara Miele • Cardiff University
Selyf Morgan • Cardiff University
Joe Morris • Cranfield University
Johanna Pennarz • ITAD
Gerard Porter • University of Edinburgh
Charlie Riches • University of Greenwich
Peter Robbins • Independent
Paresh Shah • London Higher
Geoff Simm • Scottish Agricultural College
Linda Smith • Department for Environment, Food and Rural Affairs (end Mar 2006)
Nicola Spence • Central Science Laboratory
Joyce Tait • University of Edinburgh
K.J. Thomson • University of Aberdeen
Philip Thornton • International Livestock Research Institute
Bill Vorley • International Institute for Environment and Development
Jeff Waage • London International Development Centre

United States

Emily Adams • Independent
Elizabeth A. Ainsworth • U.S. Department of Agriculture
Wisdom Akpalu • Environmental Economics Research & Consultancy (EERAC)
Molly D. Anderson • Food Systems Integrity
David Andow • University of Minnesota
Patrick Avato • The World Bank
Mohamed Bakarr • Center for Applied Biodiversity Science, Conservation International
Revathi Balakrishnan • Independent
Debbie Barker • International Forum on Globalization
Barbara Best • U.S. Agency for International Development
Regina Birner • International Food Policy Research Institute
Dave Bjorneberg • U.S. Department of Agriculture
David Bouldin • Cornell University
Rodney Brown • Brigham Young University
Sandra Brown • Winrock International
Rebecca Burt • U.S. Department of Agriculture
Lorna M. Butler • Iowa State University
Kenneth Cassman • University of Nebraska, Lincoln
Gina Castillo • Oxfam America
Medha Chandra • Pesticide Action Network, North America
Jahi Michael Chappell • University of Michigan
Luis Fernando Chávez • Emory University
Joel I. Cohen • Independent
Randy L. Davis • U.S. Department of Agriculture
Daniel de la Torre Ugarte • University of Tennessee
Steven Dehmer • University of Minnesota
Medha Devare • Cornell University
Amadou Makhtar Diop • Rodale Institute
William E. Easterling • Pennsylvania State University
Kristie L. Ebi • ESS, LLC
Denis Ebodaghe • U.S. Department of Agriculture
Shelley Feldman • Cornell University
Shaun Ferris • Catholic Relief Services
Jorge M. Fonseca • University of Arizona

J.B. Friday • University of Hawaii
 Tilly Gaillard • Independent
 Constance Gewa • George Mason University
 Paul Guillebeau • University of Georgia
 James C. Hanson • University of Maryland
 Celia Harvey • Conservation International
 Mary Hendrickson • University of Missouri
 William Heffernan • University of Missouri
 Paul Heisey • U.S. Department of Agriculture
 Kenneth Hinga • U.S. Department of Agriculture
 Omololu John Idowu • Cornell University
 Marcia Ishii-Eiteman • Pesticide Action Network, North America
 R. Cesar Izaurralde • Joint Global Change Research Institute
 Eric Holt Jiménez • Food First/Institute for Food and
 Development Policy
 Moses T.K. Kairo • Florida A&M University
 David Knopp • Emerging Markets Group (EMG)
 Russ Kruska • International Livestock Research Institute
 Andrew D.B. Leakey • University of Illinois
 Karen Luz • World Wildlife Fund
 Uford Madden • Florida A&M University
 Pedro Marques • The World Bank
 Harold J. McArthur • University of Hawaii at Manoa
 A.J. McDonald • Cornell University
 Patrick Meier • Tufts University
 Douglas L. Murray • Colorado State University
 Clare Narrod • International Food Policy Research Institute
 James K. Newman • Iowa State University
 Diane Osgood • Business for Social Responsibility
 Jonathan Padgham • The World Bank
 Harry Palmier • The World Bank
 Philip Pardey • University of Minnesota
 Ivette Perfecto • University of Michigan
 Cameron Pittelkow • Independent
 Carl E. Pray • Rutgers University
 Elizabeth Ransom • University of Richmond
 Laura T. Raynolds • Colorado State University
 Peter Reich • University of Minnesota
 Robin Reid • Colorado State University
 Susan Riha • Cornell University
 Claudia Ringler • International Food Policy Research Institute
 Steven Rose • U.S. Environmental Protection Agency

Mark Rosegrant • International Food Policy Research Institute
 Erika Rosenthal • Center for International Environmental Law
 Michael Schechtman • U.S. Department of Agriculture
 Sara Scherr • Ecoagriculture Partners
 Jeremy Schwartzbord • Independent
 Leonid Sharashkin • Independent
 Matthew Spurlock • University of Massachusetts
 Timothy Sulser • International Food Policy Research Institute
 Steve Suppan • Institute for Agriculture and Trade Policy
 Douglas L. Vincent • University of Hawaii at Manoa
 Pai-Yei Whung • U.S. Department of Agriculture
 David E. Williams • U.S. Department of Agriculture
 Stan Wood • International Food Policy Research Institute
 Angus Wright • California State University, Sacramento
 Howard Yana Shapiro • MARS, Inc.
 Stacey Young • U.S. Agency for International Development
 Tingju Zhu • International Food Policy Research Institute

Uruguay

Gustavo Ferreira • Instituto Nacional de Investigación
 Agropecuaria (INIA), Tacuarembó
 Luis Carlos Paolino • Technological Laboratory of Uruguay
 (LATU)
 Lucía Pitalluga • University of the Republic

Uzbekistan

Sandjar Djalalov • Independent
 Alisher A. Tashmatov • Ministry of Finance

Viet Nam

Duong Van Chin • The Cuulong Delta Rice Research Institute

Zambia

Charlotte Wonani • University of Zambia

Zimbabwe

Chiedza L. Muchopa • University of Zimbabwe
 Lindela R. Ndlovu • National University of Science and
 Technology
 Idah Sithole-Niang • University of Zimbabwe
 Stephen Twomlow • International Crops Research Institute for
 the Semi-Arid Tropics

Annex C

Secretariat and Cosponsor Focal Points

Secretariat

World Bank

Marianne Cabraal, Leonila Castillo, Jodi Horton, Betsi Isay,
Pekka Jamsen, Pedro Marques, Beverly McIntyre, Wubi
Mekonnen, June Remy

UNEP

Marcus Lee, Nalini Sharma, Anna Stabrawa

UNESCO

Guillen Calvo

With special thanks to the Publications team: Audrey Ringler
(logo design), Pedro Marques (proofing and graphics), Ketill
Berger and Eric Fuller (graphic design)

Regional Institutes

*Sub-Saharan Africa – African Centre for Technology Studies
(ACTS)*

Ronald Ajengo, Elvin Nyukuri, Judi Wakhungu

*Central and West Asia and North Africa – International Center
for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA)*

Mustapha Guellouz, Lamis Makhoul, Caroline Msrieh-Seropian,
Ahmed Sidahmed, Cathy Farnworth

*Latin America and the Caribbean – Inter-American Institute for
Cooperation on Agriculture (IICA)*

Enrique Alarcon, Jorge Ardila Vásquez, Viviana Chacon, Johana
Rodríguez, Gustavo Sain

East and South Asia and the Pacific – WorldFish Center

Karen Khoo, Siew Hua Koh, Li Ping Ng, Jamie Oliver, Prem
Chandran Venugopalan

Cosponsor Focal Points

GEF Mark Zimsky

UNDP Philip Dobie

UNEP Ivar Baste

UNESCO Salvatore Arico, Walter Erdelen

WHO Jorgen Schlundt

World Bank Mark Cackler, Kevin Cleaver, Eija Pehu,
Juergen Voegelé

Annex D

Steering Committee for Consultative Process and Advisory Bureau for Assessment

Steering Committee

The Steering Committee was established to oversee the consultative process and recommend whether an international assessment was needed, and if so, what was the goal, the scope, the expected outputs and outcomes, governance and management structure, location of the Secretariat and funding strategy.

Co-chairs

Louise Fresco, Assistant Director General for Agriculture, FAO
Seyfu Ketema, Executive Secretary, Association for Strengthening Agricultural Research in East and Central Africa (ASARECA)
Claudia Martinez Zuleta, Former Deputy Minister of the Environment, Colombia
Rita Sharma, Principal Secretary and Rural Infrastructure Commissioner, Government of Uttar Pradesh, India
Robert T. Watson, Chief Scientist, The World Bank

Nongovernmental Organizations

Benny Haerlin, Advisor, Greenpeace International
Marcia Ishii-Eiteman, Senior Scientist, Pesticide Action Network North America Regional Center (PANNA)
Monica Kipiriri, Regional Program Officer for NGO Enhancement and Rural Development, Aga Khan
Raymond C. Offenheiser, President, Oxfam America
Daniel Rodriguez, International Technology Development Group (ITDG), Latin America Regional Office, Peru

UN Bodies

Ivar Baste, Chief, Environment Assessment Branch, UN Environment Programme
Wim van Eck, Senior Advisor, Sustainable Development and Healthy Environments, World Health Organization
Joke Waller-Hunter, Executive Secretary, UN Framework Convention on Climate Change
Hamdallah Zedan, Executive Secretary, UN Convention on Biological Diversity

At-large Scientists

Adrienne Clarke, Laureate Professor, School of Botany, University of Melbourne, Australia
Denis Lucey, Professor of Food Economics, Dept. of Food Business & Development, University College Cork, Ireland, and Vice-President NATURA
Vo-tong Xuan, Rector, Angiang University, Vietnam

Private Sector

Momtaz Faruki Chowdhury, Director, Agribusiness Center for Competitiveness and Enterprise Development, Bangladesh

Sam Dryden, Managing Director, Emergent Genetics
David Evans, Former Head of Research and Technology, Syngenta International
Steve Parry, Sustainable Agriculture Research and Development Program Leader, Unilever
Mumeka M. Wright, Director, Bimzi Ltd., Zambia

Consumer Groups

Michael Hansen, Consumers International
Greg Jaffe, Director, Biotechnology Project, Center for Science in the Public Interest
Samuel Ochieng, Chief Executive, Consumer Information Network

Producer Groups

Mercy Karanja, Chief Executive Officer, Kenya National Farmers' Union
Prabha Mahale, World Board, International Federation Organic Agriculture Movements (IFOAM)
Tsakani Ngomane, Director Agricultural Extension Services, Department of Agriculture, Limpopo Province, Republic of South Africa
Armando Paredes, Presidente, Consejo Nacional Agropecuario (CNA)

Scientific Organizations

Jorge Ardila Vásquez, Director Area of Technology and Innovation, Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture (IICA)
Samuel Bruce-Oliver, NARS Senior Fellow, Global Forum for Agricultural Research Secretariat
Adel El-Beltagy, Chair, Center Directors Committee, Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR)
Carl Greenidge, Director, Center for Rural and Technical Cooperation, Netherlands
Mohamed Hassan, Executive Director, Third World Academy of Sciences (TWAS)
Mark Holderness, Head Crop and Pest Management, CAB International
Charlotte Johnson-Welch, Public Health and Gender Specialist and Nata Duvvury, Director Social Conflict and Transformation Team, International Center for Research on Women (ICRW)
Thomas Rosswall, Executive Director, International Council for Science (ICSU)
Judi Wakhungu, Executive Director, African Center for Technology Studies

Governments

Australia: Peter Core, Director, Australian Centre for International Agricultural Research

China: Keming Qian, Director General Inst. Agricultural Economics, Dept. of International Cooperation, Chinese Academy of Agricultural Science

Finland: Tiina Huvio, Senior Advisor, Agriculture and Rural Development, Ministry of Foreign Affairs

France: Alain Derevier, Senior Advisor, Research for Sustainable Development, Ministry of Foreign Affairs

Germany: Hans-Jochen de Haas, Head, Agricultural and Rural Development, Federal Ministry of Economic Cooperation and Development (BMZ)

Hungary: Zoltan Bedo, Director, Agricultural Research Institute, Hungarian Academy of Sciences

Ireland: Aidan O'Driscoll, Assistant Secretary General, Department of Agriculture and Food

Morocco: Hamid Narjisse, Director General, INRA

Russia: Eugenia Serova, Head, Agrarian Policy Division, Institute for Economy in Transition

Uganda: Grace Akello, Minister of State for Northern Uganda Rehabilitation

United Kingdom: Paul Spray, Head of Research, DFID

United States: Rodney Brown, Deputy Under Secretary of Agriculture and Hans Klemm, Director of the Office of Agriculture, Biotechnology and Textile Trade Affairs, Department of State

Foundations and Unions

Susan Sechler, Senior Advisor on Biotechnology Policy, Rockefeller Foundation

Achim Steiner, Director General, The World Conservation Union (IUCN)

Eugene Terry, Director, African Agricultural Technology Foundation

Advisory Bureau

Non-government Representatives

Consumer Groups

Jaime Delgado • Asociación Peruana de Consumidores y Usuarios
 Greg Jaffe • Center for Science in the Public Interest
 Catherine Rutivi • Consumers International
 Indrani Thuraisingham • Southeast Asia Council for Food Security and Trade
 Jose Vargas Niello • Consumers International Chile

International organizations

Nata Duvvury • International Center for Research on Women
 Emile Frison • CGIAR
 Mohamed Hassan • Third World Academy of Sciences
 Mark Holderness • GFAR
 Jeffrey McNeely • World Conservation Union (IUCN)
 Dennis Rangi • CAB International
 John Stewart • International Council of Science (ICSU)

NGOs

Kevin Akoyi • Vredeseilanden
 Hedia Baccar • Association pour la Protection de l'Environnement de Kairouan
 Benedikt Haerlin • Greenpeace International
 Juan Lopez • Friends of the Earth International
 Khadouja Mellouli • Women for Sustainable Development
 Patrick Mulvaney • Practical Action
 Romeo Quihano • Pesticide Action Network
 Maryam Rahmaniam • CENESTA
 Daniel Rodriguez • International Technology Development Group

Private Sector

Momtaz Chowdhury • Agrobased Technology and Industry Development
 Giselle L. D'Almeida • Interface
 Eva Maria Erisgen • BASF
 Armando Paredes • Consejo Nacional Agropecuario
 Steve Parry • Unilever
 Harry Swaine • Syngenta (resigned)

Producer Groups

Shoaib Aziz • Sustainable Agriculture Action Group of Pakistan
 Philip Kiriro • East African Farmers Federation
 Kristie Knoll • Knoll Farms

Prabha Mahale • International Federation of Organic Agriculture Movements
 Anita Morales • Apit Tako
 Nizam Selim • Pioneer Hatchery

Government Representatives

Central and West Asia and North Africa

Egypt • Ahlam Al Naggar
 Iran • Hossein Askari
 Kyrgyz Republic • Djamin Akimaliev
 Saudi Arabia • Abdu Al Assiri, Taqi Eldeen Adar, Khalid Al Ghamedi
 Turkey • Yalcin Kaya, Mesut Keser

East and South Asia and the Pacific

Australia • Simon Hearn
 China • Puyun Yang
 India • PK Joshi
 Japan • Ryuko Inoue
 Philippines • William Medrano

Latin America and Caribbean

Brazil • Sebastiao Barbosa, Alexandre Cardoso, Paulo Roberto Galerani, Rubens Nodari
 Dominican Republic • Rafael Perez Duvergé
 Honduras • Arturo Galo, Roberto Villeda Toledo
 Uruguay • Mario Allegri

North America and Europe

Austria • Hedwig Woegerbauer
 Canada • Iain MacGillivray
 Finland • Marja-Liisa Tapio-Bistrom
 France • Michel Dodet
 Ireland • Aidan O'Driscoll, Tony Smith
 Russia • Eugenia Serova, Sergey Alexanian
 United Kingdom • Jim Harvey, David Howlett, John Barret
 United States • Christian Foster

Sub-Saharan Africa

Benin • Jean Claude Codjia
 Gambia • Sulayman Trawally
 Kenya • Evans Mwangi
 Mozambique • Alsácia Atanásio, Júlio Mchola
 Namibia • Gillian Maggs-Kölling
 Senegal • Ibrahim Diouck

About Island Press

Since 1984, the nonprofit Island Press has been stimulating, shaping, and communicating the ideas that are essential for solving environmental problems worldwide. With more than 800 titles in print and some 40 new releases each year, we are the nation's leading publisher on environmental issues. We identify innovative thinkers and emerging trends in the environmental field. We work with world-renowned experts and authors to develop cross-disciplinary solutions to environmental challenges.

Island Press designs and implements coordinated book publication campaigns in order to communicate our critical messages in print, in person, and online using the latest technologies, programs, and the media. Our goal: to reach targeted audiences—scientists, policymakers, environmental advocates, the media, and concerned citizens—who can and will take action to protect the plants and animals that enrich our world, the ecosystems we need to survive, the water we drink, and the air we breathe.

Island Press gratefully acknowledges the support of its work by the Agua Fund, Inc., Annenberg Foundation, The Christensen Fund, The Nathan Cummings Foundation, The Geraldine R. Dodge Foundation, Doris Duke Charitable Foundation, The Educational Foundation of America, Betsy and Jesse Fink Foundation, The William and Flora Hewlett Foundation, The Kendeda Fund, The Andrew W. Mellon Foundation, The Curtis and Edith Munson Foundation, Oak Foundation, The Overbrook Foundation, the David and Lucile Packard Foundation, The Summit Fund of Washington, Trust for Architectural Easements, Wallace Global Fund, The Winslow Foundation, and other generous donors.

The opinions expressed in this book are those of the author(s) and do not necessarily reflect the views of our donors.

“Although considered by many to be a success story, the benefits of productivity increases in world agriculture are unevenly spread. Often the poorest of the poor have gained little or nothing; and 850 million people are still hungry or malnourished with an additional 4 million more joining their ranks annually. We are putting food that appears cheap on our tables; but it is food that is not always healthy and that costs us dearly in terms of water, soil and the biological diversity on which all our futures depend.”

—PROFESSOR BOB WATSON, DIRECTOR, IAASTD

The International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development (IAASTD), on which *Agriculture at the Crossroads* is based, was a three-year collaborative effort begun in 2005 that assessed our capacity to meet development and sustainability goals of:

- Reducing hunger and poverty
- Improving nutrition, health and rural livelihoods
- Facilitating social and environmental sustainability

Governed by a multi-stakeholder bureau comprised of 30 representatives from government and 30 from civil society, the process brought together 110 governments and 400 experts, representing non-governmental organizations (NGOs), the private sector, producers, consumers, the scientific community, multilateral environment agreements (MEAs), and multiple international agencies involved in the agricultural and rural development sectors.

In addition to assessing existing conditions and knowledge, the IAASTD uses a simple set of model projections to look at the future, based on knowledge from past events and existing trends such as population growth, rural/urban food and poverty dynamics, loss of agricultural land, water availability, and climate change effects.

This set of volumes comprises the findings of the IAASTD. It consists of a *Global Report*, a brief *Synthesis Report*, and 5 subglobal reports. Taken as a whole, the IAASTD reports are an indispensable reference for anyone working in the field of agriculture and rural development, whether at the level of basic research, policy, or practice.



Washington • Covelo • London
www.islandpress.org

All Island Press books are printed on recycled, acid-free paper.

Cover design by Linda McKnight, McKnight Design, LLC
Cover photos (left to right): Steve Raymer, Dean Conger, and William Albert Allard of National Geographic Stock, Mark Edwards (both images) of Peter Arnold, Inc.