



Organisation des Nations Unies  
pour l'alimentation  
et l'agriculture

2014

# La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture



**Ouvrir l'agriculture familiale à l'innovation**

**Photo de couverture et des pages 1 et 2:** Des femmes contrôlent la qualité des graines lors d'une foire aux semences, Burundi (©FAO/Giulio Napolitano).

**Photos de la page 3 (de gauche à droite):**

Des femmes récoltent des tomates dans le cadre de leur formation dans une ferme-école, Burundi (©FAO/Giulio Napolitano);

Un éleveur examine un de ses moutons, Jordanie (©FAO/Jon Spaul); Pêcheurs nord-africains, Tunisie (©FAO/N. Franz);

Une scientifique contrôle la croissance d'un échantillon dans un laboratoire, Inde (©FAO/I. De Borhegyi).

2014

ISSN 0251-1460

# La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture

## **Ouvrir l'agriculture familiale à l'innovation**

ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE

Rome, 2015

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

ISBN 978-92-5-208536-2 (print)  
E-ISBN 978-92-5-108537-9 (PDF)

© FAO, 2015

La FAO encourage l'utilisation, la reproduction et la diffusion des informations figurant dans ce produit d'information. Sauf indication contraire, le contenu peut être copié, téléchargé et imprimé aux fins d'étude privée, de recherches ou d'enseignement, ainsi que pour utilisation dans des produits ou services non commerciaux, sous réserve que la FAO soit correctement mentionnée comme source et comme titulaire du droit d'auteur et à condition qu'il ne soit sous-entendu en aucune manière que la FAO approuverait les opinions, produits ou services des utilisateurs.

Toute demande relative aux droits de traduction ou d'adaptation, à la revente ou à d'autres droits d'utilisation commerciale doit être présentée au moyen du formulaire en ligne disponible à [www.fao.org/contact-us/licence-request](http://www.fao.org/contact-us/licence-request) ou adressée par courriel à [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org).

Les produits d'information de la FAO sont disponibles sur le site web de la FAO ([www.fao.org/publications](http://www.fao.org/publications)) et peuvent être achetés par courriel adressé à [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org).

# Table des matières

Avant-propos	vi
Remerciements	ix
Abréviations et acronymes	xi
Résumé	xii
<b>Innovation et agriculture familiale</b>	<b>1</b>
<b>1. Innovation et agriculture familiale</b>	<b>3</b>
Les exploitations familiales et les défis que devra relever l'agriculture mondiale	3
Exploitations familiales et système d'innovation agricole	5
Plan du rapport	8
<b>2. L'agriculture familiale</b>	<b>9</b>
Qu'est-ce qu'une exploitation familiale?	9
Quelle place occupent les exploitations familiales?	10
Répartition des exploitations dans le monde	11
Caractéristiques des exploitations familiales	17
Exploitations familiales, intégration dans les marchés et innovation	25
Messages clés	30
<b>3. L'enjeu de la productivité durable</b>	<b>32</b>
La croissance durable de la productivité: un impératif	32
Agriculture familiale et croissance durable de la productivité	41
Avantages et coûts de l'innovation aux fins de l'agriculture durable et compromis nécessaires	42
Obstacles liés au sexe s'opposant à l'adoption de méthodes de production durables	48
Faciliter l'adoption de techniques et pratiques durables	48
Messages clés	51
<b>4. Une recherche-développement agricole au service des exploitations familiales</b>	<b>52</b>
Importance de la recherche-développement agricole publique	52
Évolution des modèles de recherche-développement agricole	54
Investir dans les capacités de recherche nationales	57
Partenariats permettant d'améliorer l'efficacité de la recherche-développement publique	59
Promouvoir la recherche-développement au service des exploitations familiales	62
Messages clés	68
<b>5. Des services de vulgarisation et de conseil agricoles à l'intention des exploitations familiales</b>	<b>70</b>
Tendances et modèles en matière de vulgarisation	70
Des services de vulgarisation et de conseil répondant aux besoins des exploitants agricoles	75
Prestation de services de conseil par différents acteurs	78
Établir des services de vulgarisation et de conseil à l'intention des exploitants familiaux	83
Messages clés	85
<b>6. Promouvoir la capacité d'innovation au profit des exploitations familiales</b>	<b>87</b>
Renforcement de la capacité d'innovation	87
Renforcer les capacités des individus	89
Renforcer les capacités organisationnelles	92
Mettre en place un environnement favorable	93
Évaluer, apprendre et transposer à plus grande échelle	100
Messages clés	103
<b>7. Conclusions: favoriser l'innovation dans l'agriculture familiale</b>	<b>104</b>
Messages clés	109

<b>Annexe statistique</b>	<b>111</b>
Notes relatives aux tableaux annexes	113
TABLEAU A1 Nombre d'exploitations agricoles et superficie agricole	120
TABLEAU A2 Proportion d'exploitations et part de superficie agricole, par classe de taille des exploitations	128
TABLEAU A3 Niveau et taux de variation moyens de la productivité de la main-d'œuvre agricole de 1961 à 2012	135
Bibliographie	145
Chapitres spéciaux de <i>La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture</i>	156

## TABLEAUX

1. Modalités et instruments au service d'une croissance durable de la productivité agricole	4
2. Nombre de pays ayant enregistré une diminution ou une augmentation de la taille moyenne de leurs exploitations agricoles (1960-2000), par catégorie de revenu et par groupe régional	15
3. Nombre, superficie moyenne et superficie maximale des exploitations familiales visées par les enquêtes, par pays	16
4. Rendements annuels moyens de certaines cultures au cours de la période 2001-2012, par catégorie de revenu	35
5. Écarts de rendement (estimations) des principales cultures en 2005, par région	35
6. Valeur et taux annuels moyens de variation de la productivité de la main-d'œuvre, par catégorie de revenu	39
7. Dépenses des gouvernements et des donateurs allouées à la vulgarisation et au transfert de technologie agricoles dans des pays africains sélectionnés	72

## ENCADRÉS

1. L'innovation technique induite dans l'agriculture	6
2. Définition de l'agriculture familiale dans le cadre de l'Année internationale de l'agriculture familiale	9
3. Les modèles économiques ouverts à tous	26
4. Quelle stratégie adopter à l'égard des petites exploitations familiales?	29
5. Impact de la réduction des écarts de rendement	37
6. Comblant le fossé entre les hommes et les femmes en matière de productivité agricole	38
7. Les sources de la croissance de la productivité agricole	42
8. Produire plus avec moins: un nouveau modèle pour l'intensification durable de l'agriculture paysanne	44
9. L'«agriculture intelligente face au climat» au service de la sécurité alimentaire	46
10. Facteurs décisifs dans l'adoption de nouvelles techniques et pratiques par les agriculteurs: études de cas en Afrique	50
11. Les incidences cumulatives de la recherche-développement agricole	53
12. Investir dans le personnel de recherche agricole	56
13. Importance de la stabilité du financement de la recherche-développement agricole	59
14. Investissements internationaux et régionaux en faveur de la recherche-développement agricole	61
15. Un partenariat public-privé dans le domaine des biotechnologies en Thaïlande	63
16. Sélection végétale participative au Honduras	66
17. Promouvoir des spécialistes du transfert de technologie en République dominicaine et au Mexique	68

18. Évaluer les dépenses allouées aux services de vulgarisation et de conseil	71
19. Les écoles pratiques d'agriculture	76
20. Agriculture sous contrat et appui aux services de conseil au Sri Lanka	79
21. Agriculteurs formateurs volontaires dans le projet de développement de l'élevage laitier en Afrique de l'Est	80
22. Emploi des technologies de l'information et des communications (TIC) pour améliorer l'accès des agriculteurs aux services de vulgarisation en Ouganda	82
23. Promouvoir l'innovation et la compétitivité dans le secteur agricole péruvien	83
24. Évaluer les besoins en matière de renforcement des capacités: la Plate-forme pour l'agriculture tropicale	90
25. Promouvoir l'investissement dans l'agriculture	94
26. Plates-formes d'innovation en Afrique	96
27. Innovation agricole en Afrique subsaharienne	99
28. Expériences en matière d'innovation agricole en Afrique	101

## FIGURES

1. Répartition des exploitations agricoles, par région, groupe de pays et taille des exploitations	12
2. Répartition des exploitations et des terres agricoles dans le monde, par catégorie de taille	13
3. Répartition des exploitations et des terres agricoles, par catégorie de taille et groupe de pays	14
4. Indice numérique de pauvreté des familles d'agriculteurs	16
5. Répartition de la production agricole et des terres agricoles des 75 % d'exploitations familiales les plus petites	19
6. Rendement de certaines cultures, par catégorie de taille de l'exploitation	19
7. Productivité des terres et de la main-d'œuvre, selon la taille des exploitations, dans certains pays	20
8. Répartition moyenne des revenus des ménages, par source et par quartile de la taille des exploitations	21
9. Répartition des exploitations agricoles recourant à certaines technologies agricoles modernes, en fonction de la taille de l'exploitation	22
10. Intensité de l'utilisation de semences et d'engrais, selon la taille de l'exploitation	23
11. Répartition de la production agricole vendue, en fonction de la taille de l'exploitation	24
12. Indice mondial des prix des denrées alimentaires, en valeur nominale et en valeur réelle, 1960-2012	33
13. Taux de variation annuels moyens des rendements mondiaux de certaines cultures, par décennie et par culture	34
14. Taux de variation annuels moyens de la productivité de la main-d'œuvre agricole au niveau mondial, par décennie	39
15. Taux de croissance annuels moyens des dépenses publiques de recherche-développement agricole, par décennie et par groupe de pays	54
16. Dépenses publiques de recherche-développement agricole, par groupes de pays	55
17. Répartition géographique des dépenses publiques de recherche-développement agricole, 2009	55
18. Intensité de recherche agricole: moyenne par décennie et par groupe de pays	57
19. Potentiel d'utilisation de connaissances extérieures (spill-in) par rapport au capital national de connaissances dans le secteur agricole	60
20. Pourcentage d'exploitations ayant accès à l'information par l'intermédiaire de la vulgarisation agricole	73
21. Pourcentage d'exploitations ayant accès à l'information par l'intermédiaire de la vulgarisation agricole, selon la taille des exploitations	74
22. Les différents niveaux du renforcement des capacités	88

## Avant-propos

Chaque époque a ses propres défis à relever. Et chaque défi exige des réponses particulières.

Dans les années 60, l'Asie du Sud était menacée par la famine. La Révolution verte était la réponse qu'il fallait apporter face au spectre de la crise alimentaire qui planait sur le monde il y a un demi-siècle.

Fort heureusement, nous ne sommes plus confrontés aujourd'hui à la perspective d'une famine à grande échelle – mais nous nous trouvons à la croisée des chemins.

Même si la production actuelle est suffisante pour nourrir le monde, quelque 842 millions de personnes n'ont toujours pas les moyens de se procurer une nourriture adéquate et souffrent encore de sous-alimentation chronique. Paradoxe déconcertant: plus de 70 pour cent des personnes exposées à l'insécurité alimentaire à travers le monde vivent dans les zones rurales de pays en développement. Nombre d'entre elles sont des ouvriers agricoles faiblement rémunérés ou des producteurs pratiquant une agriculture de subsistance, qui ont parfois du mal à subvenir aux besoins alimentaires de leur famille.

À l'horizon 2050, nous devons relever un défi supplémentaire, celui de nourrir une population mondiale qui consommera davantage de nourriture – et sans doute une nourriture plus saine et plus équilibrée – et qui devrait dépasser la barre des 9 milliards. Mais les agriculteurs – et l'humanité dans son ensemble – se heurtent déjà aux nouveaux défis que lance le changement climatique. La dégradation à grande échelle des ressources en terres et en eau ainsi que d'autres impacts négatifs sur l'environnement nous montrent les limites des systèmes d'agriculture très intensive.

Il s'agit donc maintenant de mettre en place des systèmes agricoles véritablement durables et ouverts qui offrent aux populations pauvres un meilleur accès à la nourriture et soient à même de répondre aux besoins alimentaires du monde. Et rien ne se rapproche plus du modèle de production agricole durable que l'agriculture familiale.

Il était donc opportun que l'ONU proclame 2014 «Année internationale de l'agriculture familiale». Cette célébration nous offre une occasion de mettre en lumière le rôle que jouent les exploitations familiales – un secteur qui regroupe, entre autres, les petits et moyens exploitants, les populations autochtones, les communautés traditionnelles, les pêcheurs, les bergers, les habitants des forêts et les cueilleurs – dans la sécurité alimentaire et le développement durable.

Dans le cadre des activités visant à marquer l'Année internationale de l'agriculture familiale, le rapport sur *La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture 2014: Ouvrir l'agriculture familiale à l'innovation* (SOFA 2014) propose une étude novatrice sur l'agriculture familiale, qui fournit la première estimation globale du nombre d'exploitations familiales à travers le monde (au moins 500 millions). Cela signifie qu'environ neuf exploitations sur dix sont dirigées par des familles. On y apprend également que les exploitations familiales occupent une grande partie des terres agricoles de la planète et produisent quelque 80 pour cent de la nourriture mondiale.

Toutefois, malgré le rôle essentiel que jouent les exploitations familiales dans la sécurité alimentaire au niveau mondial, elles sont souvent considérées comme un obstacle au développement et exclues du bénéfice des aides publiques. Nous devons modifier cette manière de voir les choses. Les exploitations familiales ne sont pas un élément du problème; elles font au contraire partie intégrante de la solution à apporter au problème de la faim.

Mais il y a des limites à ce que les exploitations familiales peuvent accomplir par elles-mêmes, et il appartient au secteur public de mettre en œuvre des politiques et de créer un environnement qui favorisent leur développement. Cet effort doit être mené à l'initiative des gouvernements, mais il fait également appel à d'autres intervenants: organisations internationales, organismes



régionaux, organisations de la société civile, secteur privé et instituts de recherche.

Du fait de leur grande diversité et de la complexité de leurs moyens de subsistance, les exploitations familiales ne sauraient s'accommoder de recommandations toutes faites. Dans le cadre de leurs politiques de soutien, les pays et les régions devront mettre au point des solutions qui seront adaptées au plus près aux besoins particuliers des exploitations familiales et au contexte local, et qui mettront en valeur les capacités et les atouts que possèdent déjà les agriculteurs familiaux.

Cependant, les besoins des exploitations familiales sont à peu près les mêmes partout dans le monde: un meilleur accès aux techniques qui permettent des gains durables de productivité sans entraîner de risques inutiles; des intrants qui correspondent à leurs besoins particuliers et qui respectent leur culture et leurs traditions; une attention particulière accordée aux femmes et aux jeunes travaillant dans l'agriculture; le renforcement des organisations de producteurs et des coopératives; un meilleur accès à la terre et à l'eau, au crédit et aux marchés; une intégration plus poussée dans les chaînes de valeur, et notamment la garantie de bénéficier de prix équitables; le resserrement des liens entre l'agriculture familiale et les marchés locaux afin d'améliorer la sécurité alimentaire au niveau local et un accès équitable aux services de base, y compris l'éducation, la santé, l'eau potable et l'assainissement.

Par ailleurs, le soutien apporté aux exploitations familiales doit sous-tendre le rôle que jouent ces dernières dans le développement des communautés rurales. En effet, outre le fait qu'elles contribuent à l'amélioration des disponibilités alimentaires sur le plan local, les exploitations familiales participent de manière essentielle à la création d'emplois et de revenus, à la promotion et à la diversification des économies locales.

Ce potentiel peut être mis en valeur de bien des manières. Ainsi, on peut s'employer à créer des liens entre la production des exploitations familiales et les marchés institutionnels destinés, par exemple, à fournir des repas aux établissements

scolaires – association qui offre aux exploitations familiales des garanties en termes d'accès aux marchés et de revenus et qui permet de distribuer aux enfants des repas nourrissants. Les exploitations familiales sont par ailleurs bien placées pour réhabiliter les cultures vivrières traditionnelles qui présentent un grand intérêt pour la sécurité alimentaire au niveau local, mais qui ont été mises de côté suite à la «marchandisation» des aliments que nous consommons.

Les pays peuvent s'inspirer des très nombreuses expériences menées à travers le monde pour mettre en œuvre les mesures de réforme qui permettront de tirer pleinement parti du potentiel offert par leurs exploitations familiales. Le SOFA 2014 propose des solutions visant à répondre aux besoins des exploitations familiales et à leur ouvrir des possibilités dans différents contextes.

Ces solutions ont toutes un point commun: l'innovation. Les exploitations familiales doivent innover quant aux systèmes qu'elles utilisent; les pouvoirs publics doivent innover s'agissant des politiques spécifiques qu'ils mettent en œuvre pour soutenir l'agriculture familiale; les organisations de producteurs doivent innover pour mieux répondre aux besoins des exploitations familiales, et les instituts de recherche et de vulgarisation doivent innover en passant d'un processus axé sur la recherche qui s'appuie principalement sur le transfert de technologie à une approche qui permet et récompense les innovations des exploitations familiales elles-mêmes. En outre, l'innovation, sous toutes ses formes, doit être pour tous; favoriser la participation des familles d'agriculteurs à la production, à l'échange et à l'utilisation des connaissances afin qu'elles aient la maîtrise du processus; tenir compte à la fois des avantages et des risques; et être tout à fait adaptée aux contextes locaux.

Nous devons trouver une voie aussi novatrice que la Révolution verte en son temps, mais qui réponde aux besoins actuels et qui soit tournée vers l'avenir: nous ne pouvons utiliser le même outil pour relever un défi différent.

La célébration, en 2014, de l'Année internationale de l'agriculture familiale

nous rappelle que nous devons agir pour redynamiser ce secteur essentiel. En choisissant de rendre hommage aux familles d'agriculteurs, nous reconnaissons qu'elles sont des figures de proue face aux trois grands défis auxquels le monde agricole est confronté aujourd'hui: améliorer la sécurité alimentaire et la nutrition tout en

préservant des ressources naturelles cruciales et en limitant l'ampleur du changement climatique.

Si nous accordons aux familles d'agriculteurs l'attention et le soutien dont elles ont besoin et qu'elles méritent, nous pourrons tous ensemble relever ces défis.



**José Graziano da Silva**  
Directeur général de la FAO

## Remerciements

L'édition 2014 de *La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture* a été rédigée par des membres de la Division de l'économie du développement agricole (ESA) et de l'Unité de la recherche et de la vulgarisation (DDNR) de la FAO, sous la direction générale de Kostas Stamoulis, Directeur d'ESA; d'Andrea Sonnino, Chef de DDNR; et de Terri Raney, Économiste principale et Éditrice en chef (ESA). Des indications supplémentaires ont été données par Jomo Kwame Sundaram, Sous-Directeur général chargé du Département du développement économique et social.

L'équipe chargée des recherches et de la rédaction, dirigée par Jakob Skoet (ESA) et David Kahan (DDNR), était composée de: Brian Carisma, Sarah Lowder, Sara McPhee Knowles et Terri Raney (ESA); John Ruane et Julien de Meyer (DDNR).

Plusieurs autres collègues de la FAO ont contribué à l'élaboration du présent rapport: Aslihan Arslan, Solomon Asfaw, Panagiotis Karfakis, Leslie Lipper, Giulia Ponzini, George Rapsomanikis et Saumya Singh (ESA); Magdalena Blum, Delgermaa Chuluunbaatar, Steven Le Grand, Karin Nichterlein, Ana Pizarro et Laura Vian (DDNR); May Hani, de la Division de la protection sociale; Adriana Neciu et Jairo Castano, de la Division de la statistique; Manuela Allara et Benjamin Graeub, de la Division de la production végétale et de la protection des plantes; Nora Ourabah Haddad et Denis Herbel, du Bureau des partenariats, des activités de plaidoyer et du renforcement des capacités; John Preissing (FAO Pérou); et Stephen Rudgard (FAO Laos).

De nombreux autres collègues de la FAO de divisions techniques et bureaux régionaux divers ont fourni des avis et des recommandations d'experts au sujet des multiples versions du projet de rapport. Nous les remercions pour leur contribution.

Des documents d'information et contributions externes ont été préparés par: Ian Christoplos, de Glemminge Development Research; Keith Fuglie, du Service de la recherche économique du Ministère de l'agriculture des États-Unis (USDA);

Silvia L. Saravia Matus, consultante indépendante; Philip G. Pardey, de l'Université du Minnesota, et Helena Posthumus, de l'Institut royal des Tropiques (KIT) des Pays-Bas.

Le présent rapport a bénéficié des révisions et avis externes de nombreux experts internationaux: Nienke Beintema, José Falck-Zepeda et Keith Wiebe, de l'Institut international de recherche sur les politiques alimentaires (IFPRI); Mark Holderness et Thomas Price, du Forum mondial pour la recherche agricole (GFAR); Kristin Davis, du Forum mondial pour le conseil rural; Helen Hambly Odame, de l'Université de Guelph; Laurens Klerkx, de l'Université de Wageningen; Donald Larson, de la Banque mondiale; Moses Makooma Tenywa, de l'Université Makerere; Gigi Manicad, d'Oxfam Novib; Hannington Odame, du Centre for African Bio-Entrepreneurship (CABE); Bernard Triomphe, du Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD); et Xiangping Jia, du Centre chinois des politiques agricoles de l'Académie chinoise des sciences.

Ce rapport a bénéficié des observations et contributions initiales précieuses des participants à la Consultation d'experts de la FAO sur les systèmes d'innovation agricole et l'agriculture familiale (mars 2012), ainsi que de celles des participants à la conférence électronique organisée par la suite (juin-juillet 2012) sur le même thème, dont les travaux ont été coordonnés par John Ruane (DDNR).

Mariana Wongtschowski, de l'Institut royal des tropiques (KIT) des Pays-Bas, a animé l'atelier de révision technique qui avait pour objet d'examiner et de réviser la première version complète du projet de rapport.

Michelle Kendrick, du Département du développement économique et social (ES), a été chargée de la publication et de la gestion du projet. Paola Landolfi a facilité le processus de production. Paola Di Santo, Liliana Maldonado et Cecilia Agyeman-Anane ont assuré l'appui administratif,

et Marco Mariani, l'appui informatique pendant toute la durée du projet. Le travail d'édition a été réalisé par Jane Shaw. Les services de traduction et d'impression ont été fournis par le Service de programmation

et de documentation des réunions de la FAO. Les services de conception graphique et de mise en page ont été assurés par Flora Dicarlo.

# Abréviations et acronymes

CGIAR	Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale
FIDA	Fonds international de développement agricole
IFPRI	Institut international de recherche sur les politiques alimentaires
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
ONG	Organisation non gouvernementale
PIB	Produit intérieur brut
TIC	Technologies de l'information et des communications

## Résumé

### Ouvrir l'agriculture familiale à l'innovation

Plus de 500 millions d'exploitations agricoles familiales se répartissent la plus grande partie des terres agricoles mondiales et produisent l'essentiel des denrées alimentaires. Nous avons besoin des exploitations agricoles familiales pour parvenir à la sécurité alimentaire partout dans le monde, préserver et protéger l'environnement naturel et mettre fin à la pauvreté, à la dénutrition et à la malnutrition. Ces objectifs ne seront atteints qu'à condition que les exploitations familiales deviennent beaucoup plus productives et fonctionnent davantage dans l'optique d'un développement durable; autrement dit, il faut qu'elles s'ouvrent à l'innovation, dans le cadre d'un système qui tienne compte de leur diversité et de la complexité des défis à relever.

Le présent rapport, intitulé: *La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture 2014: Ouvrir l'agriculture familiale à l'innovation*, montre en quoi l'innovation dans les exploitations agricoles familiales contribue à la sécurité alimentaire, au recul de la pauvreté et à la protection de l'environnement dans le monde. Le rapport fait valoir que les exploitations agricoles familiales doivent être encouragées à innover d'une manière qui favorise l'intensification durable de la production et l'amélioration des moyens d'existence ruraux. L'innovation est un processus par lequel les agriculteurs augmentent leur production et améliorent leurs pratiques de gestion. Il peut s'agir de planter de nouvelles variétés végétales, d'associer les pratiques traditionnelles à de nouvelles connaissances scientifiques, d'appliquer des pratiques intégrées novatrices en matière de production et de traitement après récolte ou encore de fonctionner sur le marché de façon nouvelle et de sorte à obtenir davantage. Mais l'innovation n'est pas du seul ressort des agriculteurs. Le secteur public, en concertation avec

le secteur privé, la société civile et les agriculteurs et leurs organisations doit créer un système d'innovation qui relie entre eux ces divers acteurs, renforce les capacités des agriculteurs et incite ces derniers à innover.

Les exploitations agricoles familiales sont très hétérogènes, en termes de taille, d'accès au marché et de caractéristiques du ménage, une diversité qui se traduit par des besoins différents au regard de l'innovation. Les moyens d'existence du ménage sont souvent complexes, combinant de multiples activités liées aux ressources naturelles, telles que la culture, l'élevage, la pêche ou encore la cueillette en forêt, et des activités hors exploitation, agricoles ou non et salariées ou exercées à titre indépendant. Dans les exploitations agricoles familiales, ce sont les membres du ménage qui prennent les décisions de gestion et qui constituent l'essentiel de la force de travail. Dans ce type d'exploitation, le processus d'innovation met en jeu une problématique hommes-femmes et les relations entre générations. Les politiques seront plus efficaces si on les adapte aux particularités des différents types de ménages d'agriculteurs, compte tenu de l'environnement institutionnel et agroécologique. Il est essentiel que les systèmes de recherche, les services de conseil, les organisations et les coopératives de producteurs ainsi que les institutions du marché soient ouverts à tous.

Concevoir un système d'innovation pour le XXI<sup>e</sup> siècle est une entreprise plus complexe qu'au temps de la Révolution verte. Le cadre institutionnel est différent, du fait que le secteur public joue un rôle de moins en moins important dans l'innovation agricole et que de nouveaux acteurs interviennent désormais, tels que les entreprises de recherche, les prestataires de services de conseil privés et les organisations de la société civile. Les agriculteurs doivent en outre faire face à la mondialisation, à la complexité croissante des chaînes de valeur, aux pressions exercées sur les ressources naturelles et au changement climatique.

## Exploitations agricoles familiales: taille et répartition\*

On compte plus de 570 millions d'exploitations agricoles dans le monde. La notion d'agriculture familiale est imprécise mais la plupart des définitions se réfèrent au type de gestion ou de propriété et au fait que la main-d'œuvre provient de l'exploitation même. Plus de 90 pour cent des exploitations agricoles sont gérées par un individu ou une famille et recourent principalement à la main-d'œuvre familiale. Si l'on s'en tient à ces critères, les exploitations familiales représentent de loin la forme d'agriculture la plus répandue dans le monde. Selon les estimations, elles occuperaient de 70 à 80 pour cent des terres agricoles et produiraient plus de 80 pour cent des denrées alimentaires mondiales en termes de valeur.

La grande majorité des exploitations agricoles dans le monde sont petites ou très petites et, dans bon nombre de pays à faible revenu, ne cessent de voir leur superficie diminuer. À l'échelle mondiale, les exploitations de moins de 1 hectare représentent 72 pour cent de toutes les exploitations mais ne couvrent que 8 pour cent de la superficie totale des terres agricoles. Les exploitations un peu plus grandes – 1 à 2 hectares – représentent 12 pour cent de toutes les exploitations et couvrent 4 pour cent des terres, et les exploitations comprises entre 2 et 5 hectares représentent 10 pour cent de toutes les exploitations et couvrent 7 pour cent des terres. À l'inverse, seulement 1 pour cent de toutes les exploitations font plus de 50 hectares mais, bien qu'en petit nombre, s'adjugent 65 pour cent des terres agricoles mondiales. Beaucoup de ces grandes, voire très grandes, exploitations appartiennent à des familles et sont exploitées par la famille.

\* Il est difficile d'évaluer le nombre d'exploitations et parmi elles le nombre d'exploitations familiales dans le monde car on ne dispose pas de données complètes et comparables pour tous les pays. Les estimations qui sont présentées ici ont été calculées d'après les recensements agricoles effectués dans différents pays et portant sur différentes périodes. Il s'agit de donner un ordre de grandeur et non de fournir des chiffres exacts.

La forte asymétrie dans la répartition des exploitations agricoles par taille à l'échelle mondiale tient essentiellement au fait que les exploitations de très grande taille sont concentrées dans les pays à revenu élevé et à revenu intermédiaire de la tranche supérieure et dans les pays où l'élevage extensif est un élément dominant du système agricole. Les terres sont dans une certaine mesure plus également réparties dans la catégorie des pays à faible revenu ou à revenu intermédiaire de la tranche inférieure. Dans ces pays, plus de 95 pour cent des exploitations ont moins de 5 hectares. Ces exploitations occupent près de trois quarts des superficies agricoles totales dans les pays à faible revenu et près des deux tiers dans les pays à revenu intermédiaire de la tranche inférieure. En revanche, les exploitations de plus de 50 hectares ne couvrent que 2 pour cent et 11 pour cent respectivement des superficies agricoles de ces deux groupes de pays.

Ce qu'il convient exactement de considérer comme une petite exploitation, par exemple moins de 0,5 hectare ou moins de 1 hectare, est fonction des conditions agroécologiques et socioéconomiques, tandis que la viabilité économique de l'exploitation dépend des débouchés commerciaux et des choix politiques. En dessous d'une certaine taille, une exploitation agricole peut être trop petite pour constituer le principal moyen d'existence d'une famille. Dans ce type de situation, l'agriculture peut néanmoins contribuer d'une manière non négligeable aux moyens d'existence et à la sécurité alimentaire des familles, mais pour vivre correctement, celles-ci doivent avoir des compléments de revenu-emploi hors exploitation, transferts ou envois de fonds. Cependant, beaucoup de petites et moyennes exploitations agricoles familiales des pays à faible revenu et à revenu intermédiaire pourraient contribuer davantage à la sécurité alimentaire et au recul de la pauvreté rurale dans le monde, en fonction de leur potentiel productif, de leur accès au marché et de leur capacité d'innovation. Avec un système d'innovation agricole favorable, ces exploitations pourraient contribuer à transformer l'agriculture mondiale.

## Exploitations agricoles familiales, sécurité alimentaire et pauvreté

Dans la plupart des pays, les petites et moyennes exploitations agricoles tendent à avoir de meilleurs rendements à l'hectare que les grandes parce qu'elles gèrent les ressources et utilisent la main-d'œuvre d'une manière plus intensive. On peut en conclure que leur part dans la production alimentaire nationale est probablement plus importante que leur part dans les terres agricoles.

Une proportion importante des exploitations familiales dotées d'une faible superficie sont aussi tributaires d'autres ressources naturelles, notamment des forêts, des pâturages et des ressources halieutiques. L'usage intensif qu'elles font des ressources peuvent menacer le caractère durable de la production. Ces exploitations de petite taille ou de taille moyenne, en plus du rôle central qu'elles jouent dans la sécurité alimentaire mondiale, sont un rouage essentiel de la gestion des ressources naturelles et de la protection de l'environnement.

Les petites exploitations tendent à afficher de meilleurs rendements par hectare que les grandes mais elles produisent moins par travailleur. La productivité de la main-d'œuvre – ou la production par travailleur – est aussi beaucoup plus basse dans les pays à faible revenu que dans les pays à revenu élevé. L'amélioration de la productivité de la main-d'œuvre est une condition préalable à une croissance soutenue des revenus. Par conséquent, permettre aux familles d'agriculteurs, dans les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire, d'accroître leur productivité est essentiel si l'on veut stimuler les revenus agricoles et marquer des points contre la pauvreté rurale.

Les petites exploitations tendent à avoir de meilleurs rendements que les grandes dans un même pays, mais une comparaison entre pays montre que les rendements à l'hectare sont beaucoup plus faibles dans les pays pauvres, où les petites exploitations sont pourtant dominantes, que dans les pays riches. Ce paradoxe apparent tient simplement au fait que, dans les pays à faible revenu, les rendements sont très inférieurs en moyenne à ceux que l'on observe dans les pays riches et très inférieurs à ce qu'ils seraient si on adaptait convenablement les

techniques et les pratiques de gestion et si on les diffusait plus largement dans les pays à faible revenu. L'innovation visant une augmentation des rendements dans les pays en développement pourrait avoir des incidences importantes – accroissement de la production agricole, augmentation des revenus agricoles et baisse des prix des denrées alimentaires – et contribuer ainsi à réduire la pauvreté et à améliorer la sécurité alimentaire en rendant les aliments plus abordables et plus accessibles, à la fois pour les populations rurales et pour les populations urbaines.

Pour que l'amélioration potentielle des rendements et de la productivité de la main-d'œuvre devienne réalité, il faut impérativement que les exploitants familiaux puissent innover. Il existe essentiellement deux stratégies, distinctes mais interdépendantes, pour améliorer la productivité des agriculteurs: la première est la mise au point, l'adaptation et l'application de nouvelles technologies et pratiques de gestion agricole; la deuxième est la généralisation de l'application de technologies et pratiques existantes. La première élargit le potentiel d'accroissement de la productivité des ressources existantes en repoussant les frontières de la production. La deuxième permet aux agriculteurs de réaliser une part plus grande de ce potentiel.

## Les systèmes d'innovation au service de l'agriculture familiale

Il y a innovation quand des individus et des groupes adoptent des idées, des technologies ou des processus nouveaux qui, s'ils s'avèrent intéressants, se répandent à l'échelle des communautés et des sociétés. Le processus est complexe, fait intervenir de nombreux acteurs et ne peut pas fonctionner en vase clos. Il est favorisé par la présence d'un *système d'innovation* efficace. Un système d'innovation agricole comprend, entre autres choses, l'environnement économique et institutionnel général favorable dont tout agriculteur a besoin. Les services de recherche et de conseil et des organisations de producteurs agricoles efficaces sont deux autres composantes



essentielles. Souvent, l'innovation consiste à reprendre les connaissances locales et les systèmes traditionnels et à les adapter en les combinant à de nouvelles connaissances issues des systèmes de recherche formels.

L'une des principales motivations de tous ceux qui innover, y compris dans le secteur de l'agriculture familiale, est de voir leur démarche aboutir à un plus grand accès au marché. Les agriculteurs qui sont en mesure d'écouler leur production sur le marché, y compris sur les marchés locaux, qu'il s'agisse d'aliments de base ou de cultures de rapport, ont particulièrement intérêt à innover. En effet, les technologies aident les agriculteurs à entrer sur le marché en leur permettant de produire des surplus commercialisables. L'innovation et la commercialisation dépendent l'une de l'autre et se renforcent mutuellement. Cependant, les investissements dans les infrastructures de marché, physiques et institutionnelles, sont essentiels pour permettre aux agriculteurs d'accéder aux marchés de produits et aux marchés d'intrants. Des organisations et des coopératives de producteurs efficaces peuvent aussi jouer un rôle dans l'accès à ces marchés.

Compte tenu de l'hétérogénéité des exploitations agricoles familiales, qu'il s'agisse de la taille, de l'accès au marché ou d'autres caractéristiques, il est peu probable que des politiques d'application générale répondent aux besoins de toutes. L'appui public à l'innovation doit tenir compte de la structure particulière de l'agriculture familiale dans chaque pays et chaque contexte, ainsi que des objectifs fixés pour le secteur.

Certains exploitants familiaux gèrent de grandes entreprises commerciales et n'attendent que peu de chose du secteur public, en dehors des recherches agronomiques susceptibles de garantir le potentiel de production sur le long terme et outre l'environnement et les infrastructures dont tout agriculteur a besoin pour être productif, encore que ces exploitants pourraient demander des réglementations et des mesures de soutien et d'incitation pour fonctionner davantage selon les principes du développement durable. Lorsque l'exploitation familiale est très petite, les agriculteurs vont sur les marchés

essentiellement en tant qu'acheteurs nets de produits alimentaires. La production d'aliments constitue un élément essentiel de leur stratégie de survie mais, trop souvent confrontés à un environnement politique défavorable et privés de moyens, ils sont incapables de faire de leur exploitation une entreprise commercialement viable. Un grand nombre de ces exploitants complètent leurs revenus et leurs apports alimentaires en tirant parti d'autres éléments du paysage naturel – forêts, pâturages et ressources halieutiques – et en prenant un emploi ailleurs. Ces agriculteurs devront miser sur la diversification des activités et l'étalement des risques, en s'appuyant sur ces autres ressources et sur différentes stratégies de subsistance. L'agriculture et l'innovation agricole sont susceptibles d'améliorer leurs moyens d'existence mais il est peu probable qu'elles puissent être le principal moyen de les hisser hors de la pauvreté. Pour les aider à échapper à la pauvreté il faut intervenir sur plusieurs fronts, notamment en mettant en place des politiques de développement rural globales et des mécanismes de protection sociale efficaces. Entre ces deux extrêmes, on trouve les millions de petites et moyennes exploitations agricoles familiales qui pourraient devenir des entreprises économiquement viables et fonctionnant dans le respect de l'environnement. Or, un grand nombre d'entre elles ne sont pas suffisamment intégrées dans des systèmes d'innovation efficaces et n'ont pas les capacités nécessaires pour innover, ou ne sont pas incitées à le faire.

Les actions publiques visant à promouvoir l'innovation dans les exploitations agricoles familiales doivent mettre l'accent sur la recherche, les services de conseil, les institutions et les infrastructures, en faisant en sorte qu'ils profitent à tous, ce que le secteur privé n'est généralement pas en mesure de faire. Par exemple, la recherche agronomique sur la culture, l'élevage et les modes de gestion pratiqués par les petits agriculteurs constitue un bien public à placer au rang des priorités. Par ailleurs, un environnement favorable aux organisations de producteurs et aux autres organisations communautaires peut contribuer à la promotion de l'innovation dans les exploitations agricoles familiales.

## **Promouvoir une productivité durable dans les exploitations agricoles familiales**

La demande de produits alimentaires augmente alors que les ressources en terres et en eau se raréfient et se dégradent. Le changement climatique exacerbera ces problèmes. Au cours des prochaines décennies, les agriculteurs devront produire des quantités nettement plus importantes de denrées alimentaires, pour l'essentiel sur des terres déjà en production. Les écarts considérables entre les rendements actuels et les rendements potentiels des principales cultures montrent qu'une augmentation non négligeable de la production pourrait être obtenue par une amélioration de la productivité dans les exploitations agricoles familiales. À cet effet, il faut mettre au point de nouvelles technologies et de nouvelles pratiques ou éliminer les obstacles et les problèmes qui freinent l'adaptation des technologies et des pratiques existantes et leur diffusion. Vaincre la pauvreté dans les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire suppose aussi de stimuler la productivité du travail en favorisant l'innovation dans les exploitations agricoles familiales, et d'offrir aux familles agricoles de nouvelles possibilités d'emploi.

Il ne suffit pas de produire davantage. Pour prospérer sur le long terme, les sociétés doivent aussi produire selon les principes du développement durable. L'ancien paradigme de la production intensive à forte consommation d'intrants ne permet pas de relever le défi. La croissance de la productivité doit être liée à une intensification dans des conditions durables. Cela signifie, notamment, qu'il faut conserver, protéger et valoriser les ressources naturelles et les écosystèmes, améliorer les moyens d'existence et le niveau de vie des populations et des groupes sociaux et renforcer leur résilience en particulier face au changement climatique et à l'instabilité des marchés.

Le monde doit pouvoir compter sur les exploitations agricoles familiales pour produire les aliments dont il a besoin, et ce d'une manière durable. À cet effet, les exploitants familiaux doivent disposer des connaissances et bénéficier des mesures

d'incitation économiques et politiques nécessaires pour fournir les services environnementaux essentiels (protection des bassins versants, conservation de la biodiversité et fixation du carbone, notamment).

## **Éliminer les obstacles à l'agriculture durable**

Dans les petites exploitations agricoles familiales, les agriculteurs ont tendance à privilégier les méthodes éprouvées et fiables parce qu'une seule décision malencontreuse peut compromettre toute une campagne; mais ils adoptent facilement une nouvelle méthode s'ils pensent pouvoir en tirer un avantage. Cependant, plusieurs obstacles empêchent souvent les agriculteurs d'adopter les pratiques novatrices qui concilient amélioration de la productivité et préservation et valorisation des ressources naturelles. Les principaux obstacles sont l'absence d'infrastructures physiques et d'infrastructures de commercialisation, le manque d'instruments financiers et d'instruments de gestion des risques et la précarité des droits de propriété.

En outre, il arrive souvent que, lorsqu'ils introduisent des améliorations, les agriculteurs soient confrontés à des coûts de démarrage élevés et à de longs délais de retour sur investissement. C'est un point qui peut être rédhibitoire, en particulier en l'absence de droits fonciers garantis et d'accès à des sources de financement et de crédit. Il est peu probable aussi que les agriculteurs se lancent dans des activités et des pratiques coûteuses pour générer des biens publics (telles que la conservation de l'environnement) sans compensation ou en dehors d'une action collective locale. En outre, il est courant que les pratiques et les technologies agricoles améliorées ne fonctionnent bien que dans les contextes agroécologiques et sociaux pour lesquels elles ont été conçues. Si les solutions ne sont pas adaptées aux conditions locales, leur adoption peut être gravement compromise.

Les institutions locales, notamment les organisations de producteurs, les coopératives et les autres organisations

communautaires, ont un rôle déterminant à jouer dans l'élimination de certains de ces obstacles. Le bon fonctionnement des institutions locales et leur coordination avec les secteurs public et privé et avec les agriculteurs eux-mêmes, hommes et femmes, peuvent être déterminants, du fait qu'ils permettent ou non aux petites exploitations agricoles familiales d'introduire des améliorations novatrices et durables adaptées à leurs propres besoins et aux conditions locales.

### **Mettre l'accent sur les exploitations familiales dans la recherche-développement agricole**

Il faut investir dans la recherche-développement agricole si l'on veut améliorer la productivité agricole, préserver l'environnement et vaincre la pauvreté et la faim. Il est abondamment démontré que les investissements publics dans la recherche-développement agricole sont particulièrement rentables. Dans nombre de pays, cet investissement est actuellement insuffisant. La recherche conduite par le secteur privé tient une place de plus en plus importante, notamment dans les pays à revenu élevé, mais elle ne peut remplacer la recherche publique. La recherche agricole peut être considérée en grande partie comme un bien public, car les avantages associés aux connaissances ainsi produites ne peuvent pas devenir la propriété d'une société privée, de sorte qu'il est peu probable que le secteur privé soit intéressé. En outre, les avantages liés à la recherche-développement agricole mettent souvent beaucoup de temps à se concrétiser. De plus, la recherche est un processus cumulatif et l'obtention de résultats s'inscrit dans la durée. C'est pourquoi il est fondamental que l'engagement public dans la recherche agricole soit continu et de longue haleine. Il peut être utile de recourir à certaines formes novatrices de financement à court terme, mais un financement institutionnel stable est indispensable pour conserver un minimum de capacité de recherche sur le long terme.

Il faut que tous les pays disposent de capacités de recherche nationales plus

ou moins importantes, car il est rare que les technologies et les pratiques puissent être importées sans devoir être adaptées aux conditions locales et agroécologiques. Cependant, il faut que les pays examinent soigneusement le type de stratégie de recherche qui convient le mieux à leurs besoins et à leurs capacités. Certains, en particulier ceux qui ne disposent pas de suffisamment de fonds pour conduire des programmes de recherche nationaux solides, peuvent être amenés à privilégier l'adaptation des résultats de la recherche internationale aux conditions locales. D'autres, qui disposent d'un budget plus important pour la recherche, peuvent souhaiter consacrer aussi des ressources à la recherche fondamentale. La priorité doit être d'établir des partenariats internationaux et de procéder à une répartition rigoureuse de l'effort entre la recherche internationale aux applications de vaste portée et la recherche nationale axée sur les besoins nationaux. La coopération Sud-Sud entre de grands pays dotés de programmes de recherche publics majeurs et des pays dont les capacités de recherche nationale sont plus modestes a toute sa place lorsque ces pays ont des conditions agroécologiques analogues.

Il est indispensable que les activités de recherche répondent aux besoins des exploitations agricoles familiales dans leur environnement agroécologique et social spécifique. Le fait d'associer l'innovation impulsée par les agriculteurs et les connaissances traditionnelles aux résultats de la recherche formelle peut contribuer au caractère durable de la productivité. En outre, si les exploitants familiaux prennent part à la définition des programmes de recherche et à des activités de recherche participatives, la recherche n'en répondra que mieux aux besoins du secteur de l'agriculture familiale. Il peut s'agir d'une collaboration étroite avec les organisations de producteurs ou de la mise en place de mesures qui incitent les chercheurs et les organisations de recherche à interagir avec les exploitations familiales et leurs différents membres, notamment les femmes et les jeunes, et à entreprendre des recherches qui tiennent compte de leurs conditions et de leurs besoins spécifiques.

## Promouvoir des services de conseil rural qui s'adressent à tous

Il faut certes investir dans la recherche-développement agricole pour améliorer les perspectives de production du point de vue d'un développement durable, mais la mise en commun par les exploitants familiaux des connaissances relatives aux technologies et aux pratiques novatrices est peut-être encore plus efficace pour réduire les écarts qui existent entre les pays en développement et les pays développés en matière de productivité et de durabilité. À cet égard, les services de vulgarisation et de conseil jouent un rôle déterminant, mais beaucoup trop d'agriculteurs, en particulier les femmes, n'ont pas facilement accès à ces services. Aujourd'hui, la vulgarisation se caractérise par une grande diversité de services de conseil et de prestataires de services issus des secteurs public, privé et à but non lucratif. Il n'existe pas de modèle universel en matière de vulgarisation, cependant les pouvoirs publics, les entreprises privées, les universités, les organisations non gouvernementales et les organisations de producteurs peuvent fournir ces services à différentes fins et en adoptant différentes approches. Renforcer les capacités des divers types de prestataires constitue une composante importante de la promotion de l'innovation.

Les pouvoirs publics ont encore un rôle capital à jouer dans la prestation de services de conseil agricoles. À l'instar de la recherche, les services de conseil agricole génèrent pour la société des avantages dont la valeur dépasse celle qu'en tirent les agriculteurs et les prestataires privés au niveau individuel. Ces avantages – augmentation de la productivité, amélioration de la durabilité, baisse des prix des denrées alimentaires, recul de la pauvreté, etc. – étant des biens publics, la prestation de services de conseil agricole doit bénéficier d'un soutien de la part des pouvoirs publics. En particulier, il appartient clairement au secteur public de fournir des services aux petites exploitations agricoles familiales, notamment dans les contrées isolées, car ces exploitations sont souvent ignorées par les prestataires du secteur privé alors même qu'elles peuvent avoir particulièrement besoin d'un avis neutre et

d'informations sur les pratiques agricoles. Les autres domaines dans lesquels le secteur public se doit d'assurer la prestation de services de conseil sont notamment l'instauration de pratiques agricoles plus durables, l'adaptation aux effets du changement climatique et l'atténuation du changement climatique par la réduction des émissions de gaz à effet de serre ou la fixation du carbone. Le secteur public a aussi pour responsabilité de veiller à ce que les conseils dispensés par le secteur privé et la société civile soient techniquement valides et socialement et économiquement adaptés.

Pour que les services de conseil ruraux soient pertinents et donnent des résultats, il faut tenir compte des besoins, à la fois des différents types d'exploitations familiales et des divers membres du ménage agricole. De même, dans un souci d'efficacité, il est fondamental de faire participer activement les femmes et les jeunes et de veiller à ce qu'ils aient accès à des services de conseil qui tiennent compte de leurs besoins et de leurs problèmes. Les approches participatives, par exemple les fermes-écoles où des agriculteurs en instruisent d'autres, les mécanismes d'apprentissage entre pairs et les activités de mise en commun des connaissances, constituent un bon moyen de réaliser ces objectifs. Il faut recueillir davantage d'informations et d'éléments en ce qui concerne les expériences conduites avec différents modèles de vulgarisation et leur efficacité respective. Les actions visant la collecte et le partage de ces informations doivent être encouragées aux niveaux national et international.

## Renforcer la capacité d'innovation dans le secteur de l'agriculture familiale

L'innovation suppose qu'il existe au départ une *capacité d'innovation* aux niveaux individuel, collectif, national et international. Il faut améliorer les compétences et les capacités des individus associés à tous les volets du système d'innovation agricole – agriculteurs, prestataires de services de vulgarisation, chercheurs, etc. – au moyen d'activités d'éducation et de formation conduites à tous les niveaux. Les femmes, y

compris les plus jeunes, doivent bénéficier d'une attention particulière du fait de leurs besoins spécifiques et du rôle qu'elles jouent dans l'agriculture et les stratégies de subsistance en milieu rural. Il faut aussi s'intéresser particulièrement aux jeunes en général, car ils sont plus enclins à innover que leurs aînés et représentent le futur de l'agriculture. Si les jeunes perçoivent l'agriculture comme une profession susceptible d'être embrassée et qui se prête à l'innovation, les perspectives du secteur pourraient en être considérablement améliorées.

La capacité d'innovation collective dépend de l'existence de réseaux et de partenariats dynamiques entre les individus et les groupes au sein du système. Les organisations et les coopératives de producteurs revêtent une importance particulière à cet égard. Des organisations solides, performantes et ouvertes à tous peuvent faciliter l'accès des exploitations agricoles familiales aux marchés d'intrants et aux marchés de produits, aux technologies et aux services financiers, notamment le crédit. Ces organisations peuvent servir de relais en vue d'une coopération plus étroite avec les instituts de recherche nationaux; fournir des services de vulgarisation et de conseil à leurs membres; faire office d'intermédiaires entre les exploitations et les différentes sources d'informations; et aider les petits agriculteurs à faire entendre leur voix dans l'élaboration des politiques, afin de contrebalancer l'influence souvent prédominante d'intérêts plus puissants. En outre, les exploitants familiaux qui dépendent de l'utilisation d'autres ressources – forêts, pâturages et ressources halieutiques – ont parfois intérêt à se mettre en rapport avec les organisations de producteurs de ces secteurs. La création de liens entre les organisations de producteurs des différents secteurs peut contribuer à faire avancer la cause de la sécurité des droits fonciers et favoriser une meilleure coordination entre les décideurs et les prestataires de services.

Aux niveaux national et international, la bonne gouvernance et des politiques économiques judicieuses, la sécurité des droits de propriété, les infrastructures, notamment de marché, et un cadre

réglementaire porteur contribuent à créer un environnement favorable et à encourager l'innovation. Les gouvernements doivent appuyer la création d'organisations de producteurs performantes et représentatives et faire en sorte qu'elles participent aux processus d'élaboration des politiques.

### Messages clés

- **Les exploitations agricoles familiales sont l'une des clés de la sécurité alimentaire et du développement rural durable; la sécurité alimentaire et la préservation de l'environnement dans le monde dépendent des 500 millions d'exploitations agricoles familiales, sur lesquelles repose l'agriculture dans la plupart des pays.** Plus de neuf exploitations agricoles sur dix étant des exploitations familiales, celles-ci sont à même de catalyser un développement rural dynamique. Elles sont les gardiennes des ressources agricoles mondiales et la source de plus de 80 pour cent des denrées alimentaires produites sur la planète mais beaucoup sont pauvres et elles-mêmes touchées par l'insécurité alimentaire. Il est urgent d'ouvrir le secteur de l'agriculture familiale à l'innovation si l'on veut aider les agriculteurs à se hisser hors de la pauvreté et parvenir à la sécurité alimentaire et à une agriculture durable partout dans le monde.
- **Les exploitations agricoles familiales constituent un groupe extrêmement hétérogène et les systèmes d'innovation doivent tenir compte de cette diversité.** En matière d'innovation, les stratégies à appliquer à toutes les exploitations agricoles familiales doivent tenir compte des conditions agroécologiques et socioéconomiques des agriculteurs ainsi que des objectifs sectoriels fixés par le gouvernement. Les actions publiques visant à promouvoir l'innovation dans les petites et moyennes exploitations agricoles familiales doivent être telles que la recherche agricole, les services de conseil, les institutions du marché et les infrastructures s'adressent à tous. La recherche agronomique sur les cultures,

l'élevage et les modes de gestion pratiqués par ces exploitations constitue un bien public à placer au rang des priorités. Par ailleurs, un environnement favorable aux organisations de producteurs et aux autres organisations communautaires peut contribuer à la promotion de l'innovation, innovation grâce à laquelle les petites et moyennes exploitations familiales pourraient transformer l'agriculture dans le monde.

- **Les défis auxquels sont confrontés l'agriculture et l'environnement institutionnel de l'innovation agricole sont beaucoup plus complexes que par le passé; à l'échelle mondiale, il faut établir un système d'innovation qui tienne compte de cette complexité.** Les stratégies d'innovation agricole doivent désormais mettre l'accent non seulement sur l'accroissement des rendements mais aussi sur une série plus complexe d'objectifs, notamment la préservation des ressources naturelles et l'augmentation des revenus ruraux. Les stratégies en matière d'innovation doivent aussi tenir compte de l'environnement politique et institutionnel complexe qui prévaut aujourd'hui dans le secteur agricole, où la prise de décision dépend en outre d'une plus grande diversité d'acteurs. Il est capital d'établir un *système d'innovation* qui permette de faciliter et de coordonner l'action de toutes les parties prenantes.
- **Il faut accroître l'investissement public dans la recherche-développement agricole ainsi que dans les services de vulgarisation et de conseil, et il faut aussi le réorienter afin de privilégier l'intensification durable et la réduction des écarts de rendement et de productivité.** La recherche agricole et les services de conseil génèrent des biens publics – productivité, amélioration de la durabilité, baisse des prix des denrées alimentaires, recul de la pauvreté, etc. – et doivent donc bénéficier d'un soutien appuyé de la part des pouvoirs publics. La recherche-développement doit principalement porter sur l'intensification durable, et notamment continuer à repousser les frontières de la production

mais dans l'esprit du développement durable. Elle doit adopter une approche systémique et intégrer les connaissances traditionnelles. Les services de vulgarisation et de conseil doivent viser à la réduction des écarts de rendement et à l'amélioration de la productivité du travail dans les petites et moyennes exploitations agricoles. En travaillant en partenariat avec les organisations de producteurs on peut contribuer à ce que la recherche-développement et les services de vulgarisation s'adressent à tous et répondent aux besoins des agriculteurs.

- **Toutes les exploitations agricoles familiales ont besoin d'un environnement propice à l'innovation, notamment une bonne gouvernance, des conditions macroéconomiques stables, des régimes juridiques et réglementaires transparents, des droits de propriété garantis, des outils de gestion des risques et des infrastructures de marché.** Un accès amélioré aux marchés de produits et d'intrants – marchés locaux et marchés plus vastes – et notamment les achats effectués par les pouvoirs publics auprès des exploitants familiaux peuvent fortement encourager l'innovation, mais les agriculteurs des contrées isolées et les groupes marginalisés se heurtent souvent à des obstacles considérables. De plus, les pratiques agricoles durables se caractérisent souvent par des coûts de démarrage élevés et de longs délais avant que les avantages ne se concrétisent, de sorte qu'il peut être nécessaire de prendre des mesures pour inciter les agriculteurs à fournir des services environnementaux importants. Des institutions locales performantes, notamment les organisations paysannes, peuvent aider à surmonter ces obstacles.
- **Il faut promouvoir la capacité d'innovation dans le secteur de l'agriculture familiale à de multiples niveaux.** La capacité d'innovation individuelle doit être renforcée au moyen de l'investissement dans l'éducation et la formation. Il faut mettre en place des mesures d'incitation favorisant la création de réseaux et

de liens qui permettent aux différents acteurs du système d'innovation – agriculteurs, chercheurs, prestataires de services de conseil, filières de transformation, etc. – d'échanger des informations et d'œuvrer à la réalisation d'objectifs communs.

- **Des organisations de producteurs performantes et ouvertes à tous**

**peuvent favoriser l'innovation chez leurs membres.** Les organisations de producteurs peuvent aider leurs membres à accéder aux marchés et à établir des liens avec d'autres acteurs du système d'innovation. Elles peuvent aussi permettre aux exploitations agricoles familiales de faire entendre leur voix dans les instances de prise de décision.





A close-up photograph of a woman with a yellow headwrap and a yellow shirt, looking down at a small amount of pinkish seeds held in her hand. The background is slightly blurred, showing other people in colorful clothing. The text 'OUVRIR L'AGRICULTURE FAMILIALE À L'INNOVATION' is overlaid in white capital letters on the right side of the image.

OUVRIR L'AGRICULTURE  
FAMILIALE À L'INNOVATION





# 1. Innovation et agriculture familiale

## Les exploitations familiales et les défis que devra relever l'agriculture mondiale

Les exploitations familiales jouent un rôle essentiel dans la sécurité alimentaire mondiale à long terme. Pour pouvoir nourrir une population qui ne cesse de croître et éliminer la pauvreté et la faim, il faut encourager les exploitations familiales à innover davantage et à améliorer leur productivité tout en préservant les ressources naturelles et l'environnement.

La demande de nourriture et de produits agricoles est en augmentation sous l'effet de la croissance d'une population mondiale qui devrait atteindre 9,6 milliards de personnes en 2050 – et les revenus progressent dans la plupart des pays en développement. Pour satisfaire cette demande croissante, il faut que la production alimentaire mondiale augmente de 60 pour cent d'ici à 2050 par rapport à ses niveaux de 2005-2007 (Alexandratos et Bruinsma, 2012). Toutefois, cet accroissement de la production fera peser des contraintes supplémentaires sur les ressources en terres et en eau et sur la biodiversité – ressources qui s'amenuisent et qui présentent des signes de dégradation inquiétants. Par ailleurs, en raison du changement climatique, il sera sans doute plus difficile de produire davantage de nourriture, l'agriculture étant elle-même une source importante d'émissions de gaz à effet de serre. Dans le même temps, malgré

les progrès remarquables réalisés dans de nombreux pays en matière de lutte contre la pauvreté, de vastes parties du monde en développement ont encore des niveaux de pauvreté élevés, en particulier dans les zones rurales.

Les exploitations familiales contribueront de manière essentielle à relever tous ces défis. Plus de neuf exploitations sur dix à travers le monde sont des exploitations familiales, ce qui signifie que l'agriculture familiale est le principal mode de production agricole dans la plupart des pays<sup>1</sup>. La grande majorité des exploitations dans le monde ont une superficie inférieure à 2 hectares. Dans les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure, les exploitations d'une superficie de moins de 5 hectares occupent la plus grande partie des terres agricoles et produisent une part importante de la nourriture.

Toutefois, un grand nombre de ces petites et moyennes exploitations ont un accès limité aux ressources et une productivité faible. Pour que ces exploitations contribuent à satisfaire la demande croissante de nourriture, à préserver les ressources naturelles et à lutter contre la pauvreté, il faudra non seulement qu'elles se développent, mais aussi qu'elles le fassent dans une perspective durable. Dans les zones rurales connaissant un taux élevé de

<sup>1</sup> Le concept d'agriculture familiale fait l'objet d'une analyse au chapitre 2.

pauvreté, l'amélioration de la productivité agricole des exploitants pauvres peut avoir une incidence spectaculaire sur la réduction de la pauvreté, de la sous-alimentation et de la malnutrition. D'après la Banque mondiale (2007c), la croissance du produit intérieur brut (PIB) imputable à l'agriculture entraîne une augmentation des revenus des ménages les plus pauvres au moins 2,5 fois supérieure à la croissance créée par les autres secteurs.

Les petites exploitations familiales ne pourront améliorer leur productivité et renforcer leur viabilité que si elles sont prêtes à être novatrices et reçoivent un soutien en ce sens. Compte tenu du rôle crucial que joue l'agriculture familiale dans la sécurité alimentaire, la préservation des ressources naturelles et la lutte contre la pauvreté, la promotion de l'innovation dans ce secteur devrait constituer une priorité pour les responsables politiques et les décideurs. Il est essentiel que les agriculteurs – y compris les petits exploitants, les femmes et les groupes défavorisés ou marginalisés – participent et contribuent largement à ces efforts.

On peut promouvoir la croissance durable de la productivité dans les exploitations familiales essentiellement de deux manières (tableau 1): i) en développant, en adaptant et en appliquant de nouvelles techniques et pratiques en matière de production agricole et de gestion des exploitations; ou ii) en renforçant et en accélérant

l'adoption et l'application des techniques et pratiques existantes. La première modalité permet d'utiliser les ressources disponibles de manière plus productive et de repousser les frontières du possible en matière de production. La seconde permet aux agriculteurs de tirer le meilleur parti de ce potentiel en se rapprochant des frontières actuelles du possible en matière de production. Ces deux modalités ne sont pas incompatibles; au contraire, elles sont souvent suivies simultanément et offrent des synergies. Elles jouent un rôle essentiel dans l'innovation en matière d'agriculture familiale et peuvent être promues au moyen de divers instruments qui seront décrits dans le présent rapport.

S'agissant de la première modalité, pendant des milliers d'années, les agriculteurs ont fait des expérimentations, procédé à des adaptations et réalisé des innovations afin d'améliorer leur mode de production agricole. Plus récemment, la recherche scientifique institutionnelle est venue compléter cette innovation provenant des agriculteurs, ce qui a permis de faire reculer de façon spectaculaire les frontières du possible en matière de production agricole et de réaliser d'importants gains de productivité et de production au cours des dernières décennies. Les améliorations apportées par les agriculteurs et la recherche scientifique ont toutes deux leur importance et, en les combinant, on peut faire en sorte que la

**TABLEAU 1**  
**Modalités et instruments au service d'une croissance durable de la productivité agricole**

MODALITÉS	TYPES D'INSTRUMENTS	PARTIE DU RAPPORT
Élaborer, adapter et appliquer des techniques et pratiques nouvelles	Amélioration des techniques et pratiques sous l'impulsion des agriculteurs Recherche-développement scientifique institutionnelle Améliorations dues aux agriculteurs associées à la R-D institutionnelle	Chapitre 4
Accélérer et intensifier l'adoption de techniques et pratiques existantes	Remédier aux difficultés d'ordre économique faisant obstacle à l'adoption de certaines techniques et pratiques  Services de vulgarisation et de consultation (publics et privés) Promotion de la capacité d'innovation	Chapitre 3  Chapitre 5
	Sur le plan individuel (éducation, formation) Sur le plan collectif (y compris les organisations de producteurs et les coopératives) Conditions propices à l'innovation (y compris l'établissement de liens et de réseaux)	Chapitre 6

Source: FAO.

recherche agronomique favorise l'innovation à l'échelle des exploitations familiales.

La seconde modalité permet aux agriculteurs d'appliquer les techniques existantes et d'adopter des pratiques plus productives et plus durables. Il peut s'agir de remédier à certaines difficultés que rencontrent les agriculteurs lorsqu'ils cherchent à améliorer leurs pratiques (par exemple un accès insuffisant aux financements, la prise de risque ou la précarité des droits de propriété et des droits fonciers) et de prévoir des mesures d'incitation visant à promouvoir l'adoption de pratiques plus durables. Il est essentiel de disposer de services de vulgarisation et de conseil rural efficaces qui diffuseront des informations sur les pratiques améliorées. On peut aussi encourager la capacité d'innovation de façon plus large grâce à la formation et à l'éducation, qui favoriseront la création de groupes d'agriculteurs et de groupes communautaires locaux (par exemple des associations d'agriculteurs) et contribueront à instaurer un environnement propice à l'innovation.

### Exploitations familiales et système d'innovation agricole

Les agriculteurs peuvent innover de diverses manières. Les changements peuvent porter sur les produits agricoles (par exemple, de nouveaux types de culture ou des variétés à haut rendement), les méthodes de production (comme le labour zéro ou la rotation des cultures) et/ou l'encadrement et la gestion des exploitations (par exemple, de nouveaux modèles d'activité ou modes d'interaction avec les chaînes de valeur, ou l'augmentation des capacités d'entreposage). Les innovations dans ces différents domaines se produisent souvent simultanément.

L'innovation peut avoir des répercussions multiples. Elle peut permettre aux agriculteurs de produire davantage avec les ressources et les moyens dont ils disposent et de réduire leurs coûts de production. Elle peut aussi leur permettre d'élargir, de modifier ou de diversifier leur production destinée à la vente et d'améliorer ainsi la rentabilité de leur exploitation. Elle peut en outre leur permettre de dégager des ressources (par exemple de la main-d'œuvre)

qui seront mobilisées dans le cadre d'autres activités économiques. L'innovation peut améliorer la durabilité de la production et/ou la fourniture de services importants pour l'écosystème, ces deux aspects revêtant une importance d'autant plus grande aujourd'hui compte tenu du déclin et de la dégradation des ressources naturelles.

On trouve de nombreuses définitions de l'innovation dans diverses études théoriques. La première définition de l'innovation dans un contexte économique nous vient de Schumpeter (1939), pour qui l'innovation peut prendre la forme d'une nouvelle méthode de production, de nouveaux intrants dans un système de production, d'un nouveau produit ou d'une nouvelle propriété d'un produit existant, ou encore d'une nouvelle structure organisationnelle<sup>2</sup>. Schumpeter (1939) établit une distinction claire entre innovation et invention; ainsi, selon lui, l'innovation est possible sans qu'il y ait pour autant ce que nous qualifions d'invention, et l'invention n'induit pas forcément de l'innovation. Hayami et Ruttan (1971) ont élaboré une définition du concept d'innovation technologique induite dans l'agriculture (encadré 1).

L'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) et Eurostat (2005) définissent l'innovation comme «la mise en application d'un nouveau produit (marchandise ou service) ou d'un produit ayant subi des améliorations substantielles, ou encore d'un nouveau procédé, d'une nouvelle technique de commercialisation ou d'une nouvelle méthode d'organisation appliquée aux pratiques commerciales, à l'organisation du travail ou aux relations extérieures» – définition qui fait écho de toute évidence à celle établie précédemment par Schumpeter. D'après la Banque mondiale (2010b), l'innovation «correspond aux technologies ou pratiques qui présentent un caractère de nouveauté pour une société donnée. Celles-ci ne sont pas forcément nouvelles dans l'absolu, mais elles sont diffusées dans cette économie ou cette société. Cet aspect est important: ce qui n'est ni diffusé ni utilisé ne peut être considéré comme une innovation». Cette définition met l'accent sur

<sup>2</sup> Tel que cité dans Phillips *et al.*, 2013.

## ENCADRÉ 1

## L'innovation technique induite dans l'agriculture

Dans leur ouvrage de référence, *Agricultural development. An international perspective*, Hayami et Ruttan (1971) passent en revue les différentes possibilités de changement technique offertes aux sociétés. Les problèmes en matière de développement agricole auxquels se heurtent les sociétés et les exploitants diffèrent selon les lieux. Dans certains cas, le manque de terres peut constituer le principal facteur limitant, cet obstacle pouvant être éventuellement contourné grâce aux progrès de la biotechnologie; dans d'autres cas, c'est le manque de main-d'œuvre qui est le principal problème, et la mécanisation peut alors être la réponse la plus adaptée. La concrétisation de la croissance de la productivité et de la production agricoles des pays dépend de l'aptitude de ces derniers à adopter des techniques qui allègent les contraintes imposées par les ressources dont ils disposent.

Hayami et Ruttan définissent l'innovation induite dans l'agriculture comme un processus au cours duquel les nouvelles techniques s'adaptent à l'évolution des ressources disponibles et à l'augmentation de la demande. À l'échelle d'une exploitation, il y a innovation technique induite quand l'exploitant adapte ses méthodes de production à l'évolution de la demande ainsi qu'à la rareté et au prix relatif des principaux facteurs de production, tels que la terre et la main-d'œuvre. Les variations des prix relatifs peuvent pousser les exploitants à se tourner vers de nouvelles techniques. Les chercheurs et les responsables scientifiques en phase avec les besoins réels peuvent alors s'employer à mettre au point de nouvelles techniques et de nouveaux intrants afin de permettre aux exploitants de remplacer des facteurs de production devenus rares par d'autres qui le sont moins. Cette capacité de réaction de la

communauté scientifique représente un maillon fondamental du processus d'innovation induite. Ce maillon sera d'autant plus efficace si les exploitants se regroupent dans des organisations ou des associations qui ont un poids politique. Toutefois, les auteurs ne prétendent pas que tous les progrès techniques sont induits; ils peuvent également résulter d'avancées scientifiques et techniques réalisées indépendamment.

Selon Hayami et Ruttan, à une autre échelle, le changement technique ainsi que l'évolution des dotations en facteurs de production et de la demande de produits peuvent également susciter – ou induire – des changements institutionnels, tels que l'émergence de la recherche institutionnelle ou l'évolution de la recherche existante, au niveau national ou international, et des changements dans les régimes de droit de propriété ou dans les institutions du marché. Là encore, l'action collective est importante pour amener ces changements institutionnels induits. Les facteurs culturels peuvent également avoir une forte influence sur les innovations institutionnelles, certaines innovations pouvant prendre pied plus facilement dans telle société que dans telle autre.

Hayami et Ruttan considèrent que l'innovation induite est un processus de développement dynamique dans le cadre duquel les ressources disponibles, les techniques, les institutions et le patrimoine culturel interagissent et s'influencent mutuellement. On peut donc considérer que le système d'innovation agricole contribue à renforcer ces liens et facilite la mise en place d'un processus de croissance de la productivité et de développement à plus grande échelle, adapté aux contraintes imposées par les ressources disponibles et les institutions de chaque pays à différents stades de développement.

le fait que la recombinaison et l'utilisation de connaissances existantes peuvent constituer en soi une innovation. La Banque mondiale (2010) évoque également les avantages sociaux de l'innovation: «L'innovation, qui consiste souvent à apporter des solutions nouvelles à des problèmes existants, doit au bout du compte profiter à un grand nombre, y compris aux plus pauvres.»

La FAO a élaboré une définition pratique concernant l'agriculture qui met l'accent sur l'incidence de l'innovation sur la sécurité alimentaire, la durabilité et les résultats obtenus en matière de développement: «L'innovation agricole est le processus par lequel des individus ou des organisations donnent une dimension sociale et économique à des produits, des procédés ou des modes d'organisation nouveaux ou existants afin d'améliorer l'efficacité, la compétitivité, la résistance aux chocs ou la viabilité d'un point de vue écologique et de contribuer ainsi à la sécurité alimentaire et nutritionnelle, au développement économique et à la gestion durable des ressources naturelles» (FAO, 2012a).

Ces définitions envisagent l'innovation comme un processus plutôt que comme un événement distinct et la considèrent comme étant fondamentalement porteuse de création et orientée vers la résolution de problèmes. L'innovation ne suppose pas forcément des connaissances ou des produits totalement nouveaux: l'utilisation inédite de moyens existants est également novatrice.

L'innovation est un processus complexe dans lequel les différentes modalités et les instruments connexes (tableau 1) interviennent simultanément. L'innovation dans l'agriculture implique de nombreux acteurs, notamment les agriculteurs, les organisations de producteurs et les coopératives, les entreprises privées intégrées dans les chaînes d'approvisionnement et les chaînes de valeur, les services de vulgarisation et les instituts de recherche nationaux. Auparavant, l'innovation était principalement axée sur la recherche en tant que moyen de mettre au point des techniques et des connaissances, et sur la vulgarisation en tant que moyen de diffuser les résultats de ces travaux de recherche. Depuis peu, on accorde davantage d'importance aux autres sources d'innovation. Les avantages potentiels ne

peuvent se réaliser pleinement que si les techniques et les connaissances reflètent la demande réelle et sont appliquées en tenant compte des idées, des pratiques et de l'expérience des agriculteurs eux-mêmes.

C'est pourquoi l'innovation est de plus en plus souvent perçue comme un processus se déroulant dans le cadre d'un réseau d'acteurs – individus et organisations – qui favorise l'interaction et l'apprentissage. Le *système d'innovation* s'impose comme un concept analytique qui englobe les différentes sources et filières de l'innovation et les relations entre les différents acteurs concernés par les processus d'innovation. Depuis 2006, la Banque mondiale, entre autres acteurs, s'attache à promouvoir ce concept en tant qu'outil permettant d'améliorer l'innovation agricole au-delà du renforcement des systèmes de recherche (Banque mondiale, 2006). Elle définit le système d'innovation comme «un réseau d'organisations, d'entreprises et d'individus qui s'emploient à intégrer dans l'économie de nouveaux produits, de nouveaux procédés et de nouvelles formes d'organisation, ainsi que les institutions et les politiques qui ont une incidence sur leur action et leurs résultats» (Banque mondiale, 2008b). Le concept de système d'innovation tient compte de l'importance que revêt le transfert de technologie, mais également des facteurs sociaux et institutionnels qui permettent d'établir des liens et de créer des réseaux entre les divers acteurs concernés.

Il faut mettre au point un système d'innovation agricole qui permette de relever les défis actuels, reconnaisse l'importance des exploitations familiales et aide ces dernières à innover et à obtenir des gains de productivité dans une perspective durable. Les défis auxquels est aujourd'hui confrontée l'agriculture mondiale sont bien plus complexes qu'ils ne l'étaient dans les années 40 et 50, au moment de la création des institutions qui ont permis de mener la Révolution verte – la première grande vague d'innovation agricole organisée. Depuis lors, un grand nombre de ces institutions – les fondations agricoles et les centres internationaux de recherche agronomique, les systèmes nationaux de recherche et de vulgarisation agricoles, les offices publics de commercialisation, les groupes de producteurs constitués en coopératives et le

contexte plus large propice à l'innovation – ont été démantelées, ont manqué de financements ou se sont éloignées de leur mission première. Aujourd'hui, de nouveaux acteurs entrent en scène, notamment des entreprises privées travaillant dans le secteur de la recherche et des technologies agricoles, ainsi que diverses structures de conseils en matière d'agriculture issues de la société civile, ce qui crée un environnement institutionnel bien plus complexe pour l'innovation agricole.

Par ailleurs, l'urbanisation, la mondialisation et l'accroissement de la demande de produits à valeur élevée ont profondément modifié le contexte mondial de l'agriculture. Les chaînes de valeur gagnent en importance et des pressions accrues s'exercent en faveur de la protection de la base de ressources naturelles agricoles, compte tenu en particulier de la progression du changement climatique. Les systèmes d'innovation doivent permettre aux exploitations familiales de relever ces différents défis. Il faut:

- mettre au point des systèmes d'innovation qui s'adaptent aux besoins et aux demandes des agriculteurs:
  - en faisant en sorte que les agriculteurs deviennent des acteurs, plutôt que de simples bénéficiaires, de l'innovation agricole;
  - en soutenant le développement des organisations, des liens et des réseaux faisant intervenir les exploitations familiales;
- promouvoir les capacités d'innovation individuelles et collectives;
- prendre en considération la diversité des exploitations familiales comme des exigences et besoins des différents membres des ménages et des chaînes de valeur, ce qui nécessite des politiques sur mesure et des réformes ciblées.

Le présent rapport est axé sur la promotion de l'innovation agricole dans les exploitations familiales. Toutefois, il importe de reconnaître les limites de cette innovation dans le cadre du développement rural et de la lutte contre la pauvreté. La promotion de l'innovation

agricole au niveau des exploitations familiales est un aspect essentiel de toute stratégie de réduction de la pauvreté s'appuyant sur l'agriculture, mais d'autres options doivent être envisagées pour un grand nombre d'exploitations familiales de petite taille. Souvent, ces exploitations, en particulier les plus petites d'entre elles, ont déjà diversifié leurs moyens de subsistance et leurs sources de revenus; l'agriculture ne peut être leur source de revenus unique, ni même la principale, pour sortir de la pauvreté. Afin de réduire la pauvreté rurale tout en évitant des taux d'urbanisation peu souhaitables d'un point de vue social, de nombreuses exploitations familiales doivent pouvoir s'appuyer sur d'autres sources de revenus pour compléter, et parfois remplacer, les ressources provenant de l'agriculture. Il faudra pour cela mettre en place des communautés rurales dynamiques et adopter divers autres instruments de politique générale (par exemple la protection sociale et le développement rural), aspects qui sortent du cadre du présent rapport.

## Plan du rapport

Le chapitre 2 traite de l'agriculture familiale: son importance, son rôle et sa capacité d'innovation. Le chapitre 3 est consacré à la question de la croissance durable de la productivité et à certains obstacles et contre-indications qui empêchent les agriculteurs d'adopter des pratiques plus productives et plus durables. Le chapitre 4 contient une analyse des tendances observées et des questions se posant en matière de recherche agronomique, et de la nécessité de veiller à ce que les activités de recherche répondent aux besoins des exploitations familiales. Le chapitre 5 porte sur les services de vulgarisation et de conseil et sur les mesures à prendre pour les rendre plus ouverts à tous et plus réactifs. Le chapitre 6 concerne les mesures visant à promouvoir plus largement la capacité d'innovation. Enfin, on trouvera au chapitre 7 un récapitulatif des principales conclusions du présent rapport.



## 2. L'agriculture familiale

Si l'on se fonde sur les définitions les plus courantes, au moins 90 pour cent des exploitations agricoles dans le monde seraient des exploitations familiales<sup>3</sup>. L'agriculture familiale est la principale forme d'agriculture dans la plupart des pays. Elle regroupe aussi bien de toutes petites exploitations de subsistance que de grandes entreprises à vocation commerciale. Les exploitations familiales produisent une grande variété de cultures vivrières et commerciales dans toutes sortes de conditions agroécologiques. Cependant, compte tenu de la très grande diversité de ce type d'exploitations, il est peu probable que les mesures de politique générale puissent s'appliquer à l'ensemble de la catégorie. Il faut donc s'intéresser aux différentes caractéristiques des exploitations qui entrent dans la grande catégorie des exploitations familiales. Le présent chapitre fait le point de la situation des exploitations familiales dans le monde, et notamment de celles de petite taille.

### Qu'est-ce qu'une exploitation familiale?

On n'est pas encore parvenu à un consensus au sujet de ce qui constitue une exploitation familiale. Cependant, de nombreuses définitions s'appuient sur des éléments ayant trait à la propriété et à la gestion, à l'utilisation de la main-d'œuvre et à la superficie ou à la dimension économique. Une étude portant sur 36 définitions de l'exploitation familiale a mis en évidence que, selon la quasi-totalité des définitions, l'exploitation familiale devait être détenue, exploitée et/ou gérée, au moins en partie, par un membre du ménage; de

#### ENCADRÉ 2

##### Définition de l'agriculture familiale dans le cadre de l'Année internationale de l'agriculture familiale

Le Comité directeur international (CDI) pour l'Année internationale de l'agriculture familiale, célébrée en 2014, donne la définition suivante du concept d'agriculture familiale:

*L'agriculture familiale (qui comprend toutes les activités agricoles menées dans un cadre familial) est un mode d'organisation dans lequel la production agricole, forestière, halieutique, pastorale ou aquacole est gérée et exploitée par une famille et repose essentiellement sur une main-d'œuvre (féminine et masculine) familiale. La famille et l'exploitation sont liées, évoluent ensemble et combinent les fonctions économiques, environnementales, sociales et culturelles.*

Source: FAO, 2013b.

nombreuses définitions précisait que le/la propriétaire et les membres de sa famille devaient effectuer une part minimale du travail sur l'exploitation; de nombreuses autres définitions prévoyaient une limite maximale pour la superficie ou les ventes de l'exploitation; d'autres fixaient également un plafond à la part des revenus du ménage découlant d'activités non agricoles (Garner et de la O Campos, 2014). Pourtant, ce large éventail de définitions ne rend pas tout à fait compte des concepts très divers que recouvre le terme «exploitation familiale» (encadré 2). Au moins un pays utiliserait la définition conceptuelle de l'exploitation familiale pour faciliter le regroupement de très petites unités de production en exploitations agricoles plus grandes et plus viables d'un point de vue économique (*News China Magazine*, 2013).

<sup>3</sup> Sauf indication contraire, l'analyse présentée dans les deux premières sections du présent chapitre s'appuie sur un document de référence établi par Lowder, Scoet et Singh (2014). Les données utilisées proviennent de plusieurs Programmes du recensement mondial de l'agriculture de la FAO, en particulier FAO (2013a) et FAO (2001).

## Quelle place occupent les exploitations familiales?

Aux fins du présent rapport, la FAO a tenté d'évaluer globalement le nombre d'exploitations agricoles dans le monde et la place qu'occupent les exploitations familiales, en s'appuyant sur les éléments des différentes définitions de l'exploitation familiale qui revenaient le plus souvent et sur les données issues de plusieurs recensements agricoles nationaux. La mesure indirecte la plus adaptée en ce qui concerne les exploitations visées par les recensements est l'exploitation agricole<sup>4</sup>. On estime à environ 570 millions le nombre total des exploitations agricoles dans le monde.

Comme il est indiqué dans la section précédente, la plupart des définitions de l'exploitation familiale précisent que celle-ci doit appartenir à un individu et sa famille, être mise en valeur et/ou être gérée par eux en totalité ou en partie. Un certain nombre de recensements agricoles fournissent des informations sur le statut juridique de l'exploitant agricole<sup>5</sup>. Dans la plupart des pays où cette information est disponible<sup>6</sup>, dans plus de 90 pour cent (et souvent dans la quasi-totalité) des cas, l'exploitant agricole est un individu, un groupe d'individus ou un ménage, pour lequel a été établi ou non un contrat en bonne et due forme. Dans les autres cas, l'exploitant est une

entité telle qu'une société, une coopérative, un organisme public ou une institution religieuse.

Plusieurs définitions de l'exploitation familiale exigent également que la famille fournisse le gros de la main-d'œuvre sur l'exploitation. Peu de recensements agricoles comportent des renseignements sur l'apport de main-d'œuvre; quand c'est le cas, il ressort qu'environ la moitié des membres de la famille travaillent à temps partiel ou à temps plein sur l'exploitation familiale<sup>7</sup>. En revanche, le nombre moyen de travailleurs salariés permanents dans les exploitations familiales est très faible (bien inférieur à un par exploitation) dans presque tous les pays où cette information est disponible<sup>8</sup>. Le rapport entre les membres de la famille qui travaillent sur l'exploitation agricole et les travailleurs salariés permanents est en moyenne de 20 pour 1<sup>9</sup>.

D'après les données dont on dispose, on estime que les exploitations familiales, telles que définies communément, représenteraient plus de 90 pour cent des exploitations agricoles dans la plupart des pays. Ainsi, sur les quelque 570 millions d'exploitations agricoles dans le monde, le nombre total d'exploitations familiales dépasserait les 500 millions<sup>10</sup>.

Les exploitations familiales occupent une grande partie des terres agricoles dans

<sup>4</sup> La FAO donne la définition théorique suivante de l'exploitation agricole: «une unité économique de production agricole sous administration unique et qui comprend tout/l'ensemble du cheptel et toutes les terres utilisées en totalité ou en partie pour des fins de production agricole, quels qu'en soient le titre de propriété, la nature juridique ou la taille. Cette administration unique peut être exercée par un individu ou un ménage, conjointement par deux ou plusieurs personnes ou ménages, par un clan ou une tribu, ou par une personne morale telle qu'une société, une coopérative ou une entité publique» (FAO, 2005a). La FAO encourage les pays à utiliser une définition pratique s'inspirant de cette définition théorique dans le cadre de leurs recensements agricoles.

<sup>5</sup> La FAO définit l'exploitant agricole comme la personne physique ou morale «qui prend les décisions importantes relatives à l'utilisation des ressources et exerce le contrôle administratif sur l'exploitation. L'exploitant a la responsabilité technique et économique de l'exploitation agricole et peut assumer toutes ces responsabilités directement ou déléguer des tâches relatives à la gestion quotidienne de l'exploitation à un responsable recruté» (FAO, 2005a).

<sup>6</sup> Informations sur le statut juridique de l'exploitant agricole fournies par 52 pays.

<sup>7</sup> Informations sur la part du travail des ménages consacré aux activités agricoles fournies par 15 pays.

<sup>8</sup> Informations sur le nombre de travailleurs salariés permanents fournies par 65 pays.

<sup>9</sup> Informations sur le nombre de membres de la famille et le nombre de travailleurs permanents employés dans des exploitations agricoles fournies par 31 pays.

<sup>10</sup> Faute de données suffisantes, les chiffres concernant les exploitations familiales dans le monde doivent être considérés comme des approximations. De nombreux pays dans lesquels on assiste actuellement à un morcellement des exploitations ne réalisent pas de recensement agricole, ce qui signifie que le nombre total d'exploitations agricoles pourrait être supérieur à 570 millions. De plus, dans presque tous les pays où des données sont disponibles, le chiffre de 90 pour cent représente une estimation prudente du pourcentage d'exploitations familiales par rapport au total des exploitations agricoles. Par ailleurs, les recensements agricoles ne fournissent pas de données sur les travailleurs saisonniers, qui représentent souvent une source importante de main-d'œuvre pour les exploitations agricoles. Des données précises sur l'utilisation de main-d'œuvre saisonnière pourraient conduire à revoir à la baisse la place qu'occupent les exploitations familiales dans plusieurs pays selon le plafond retenu, dans la définition de l'agriculture familiale, pour le pourcentage de la main-d'œuvre non familiale.

le monde et contribuent largement à la production alimentaire mondiale. Cependant, elles possèdent sans doute moins de 90 pour cent de la totalité des terres agricoles, car les exploitations non familiales sont en général plus grandes. Faute de données suffisantes, il est impossible d'évaluer leur part exacte au niveau mondial, mais dans un échantillon de 30 pays<sup>11</sup>, on a observé qu'environ 75 pour cent des terres agricoles appartenaient à des ménages ou à des individus<sup>12</sup>. Selon des estimations établies sur la base de la part des terres agricoles détenues par des familles d'agriculteurs et de la valeur de la production alimentaire dans chaque pays, les exploitations familiales produiraient plus de 80 pour cent de la nourriture dans ces pays<sup>13</sup>. En s'appuyant sur une méthode différente, Graeub *et al.* (étude à paraître) ont également conclu qu'il existait plus de 500 millions d'exploitations familiales à travers le monde et que celles-ci assuraient l'essentiel de la production alimentaire mondiale.

## Répartition des exploitations dans le monde

Près de 75 pour cent des 570 millions d'exploitations agricoles dans le monde se trouvent en Asie (figure 1): la Chine et l'Inde en comptent 59 pour cent au total (respectivement 35 pour cent et

24 pour cent), 9 pour cent sont situées dans les autres pays d'Asie de l'Est et du Pacifique, et 6 pour cent dans les autres pays d'Asie du Sud. L'Afrique subsaharienne ne compte que 9 pour cent des exploitations agricoles du monde, l'Europe et l'Asie centrale 7 pour cent, l'Amérique latine et les Caraïbes 4 pour cent, et les pays à revenu élevé 4 pour cent. Les pays à revenu intermédiaire de la tranche supérieure, y compris la Chine, regroupent environ 47 pour cent des exploitations agricoles et les pays à revenu intermédiaire de la tranche inférieure, y compris l'Inde, 36 pour cent.

La grande majorité de ces exploitations agricoles sont de petite taille, quelle que soit la définition retenue. Les petites exploitations sont souvent classées en fonction de leur dimension, et les exploitations agricoles sont généralement considérées comme étant de petite taille lorsque leur superficie est inférieure à 1 ou 2 hectares. Selon les données issues de recensements agricoles réalisés dans un large échantillon de pays, 72 pour cent des exploitations agricoles auraient une superficie inférieure à 1 hectare et 12 pour cent, une superficie de 1 à 2 hectares (figure 1)<sup>14</sup>. Cette répartition est comparable à celle des exploitations agricoles, en fonction de la taille, établie par le Groupe d'experts de haut niveau sur la sécurité alimentaire et la nutrition du Comité de la sécurité alimentaire mondiale<sup>15</sup> (HLPE, 2013). Si l'on admet que cette répartition est représentative de la taille des exploitations agricoles à travers le monde, on peut en déduire l'existence de 400 millions d'exploitations agricoles de moins de 1 hectare et de 475 millions d'exploitations de moins de 2 hectares<sup>16</sup>.

Faute de données portant sur un nombre suffisant de pays, il n'est pas possible d'établir des estimations, au niveau mondial ou régional, en ce qui concerne le nombre des exploitations agricoles appartenant aux catégories de tailles inférieures à 1 hectare. Cependant, dans de nombreux pays, les

<sup>11</sup> Ces pays représentent en valeur 35 pour cent de la production alimentaire mondiale.

<sup>12</sup> La part moyenne non pondérée est de 73 pour cent et la part moyenne pondérée est de 77 pour cent.

<sup>13</sup> Cette estimation a été calculée sur la base de la part des terres détenues par des individus ou des ménages (familles d'agriculteurs) dans chacun des 30 pays concernés. On suppose que dans chaque pays, la part de la production alimentaire provenant des exploitations familiales est équivalente à la part des terres agricoles qu'elles exploitent. Cela permet d'estimer, pour chacun de ces pays, la valeur (en dollars internationaux) de la nourriture produite par les exploitations familiales par rapport à la valeur de la production alimentaire totale du pays. En additionnant les valeurs de la production alimentaire provenant des exploitations familiales de chaque pays, puis en divisant ce chiffre par le total de la production alimentaire dans les 30 pays, on obtient une part de 79 pour cent. Toutefois, les exploitations familiales sont généralement plus petites que les exploitations non familiales et dans certains pays, les petites exploitations agricoles ont en principe de meilleurs rendements que les plus importantes (voir la section suivante). Il est donc probable que la part de la production alimentaire provenant des exploitations familiales est supérieure à 80 pour cent, bien que cette part ne puisse être chiffrée exactement.

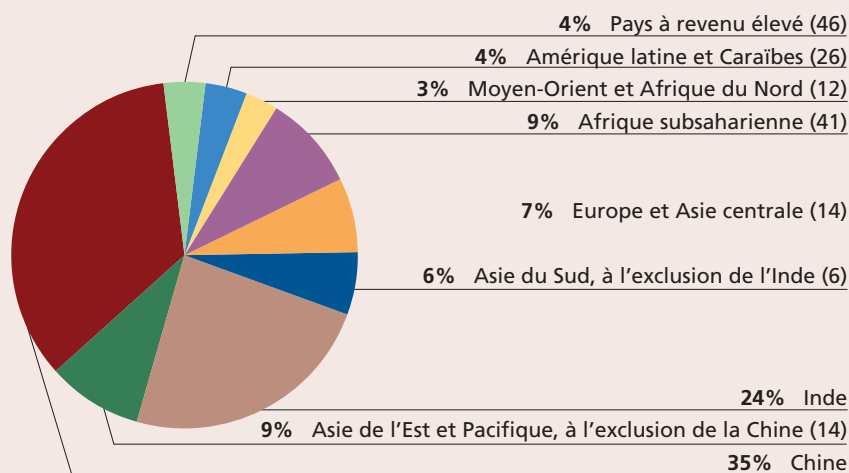
<sup>14</sup> L'échantillon regroupait 111 pays.

<sup>15</sup> Dans son rapport, le HLPE a examiné les résultats des recensements agricoles de 2000 d'un échantillon de 81 pays.

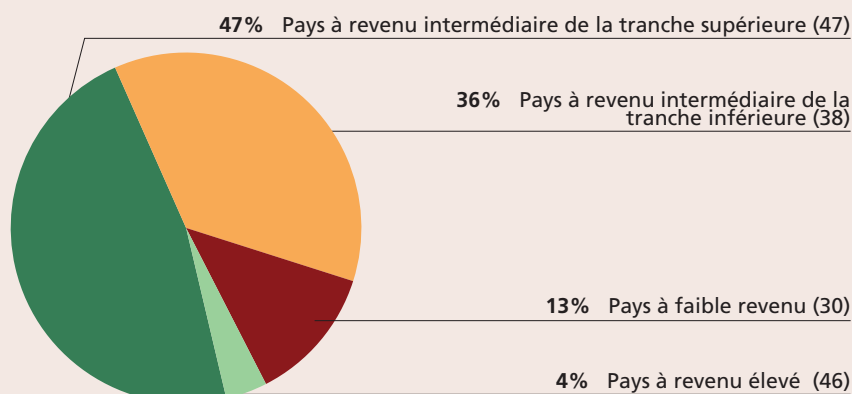
<sup>16</sup> Le nombre total de 570 millions d'exploitations multiplié respectivement par 72 pour cent et 84 pour cent.

**FIGURE 1**  
Répartition des exploitations agricoles, par région, groupe de pays (revenu) et taille des exploitations

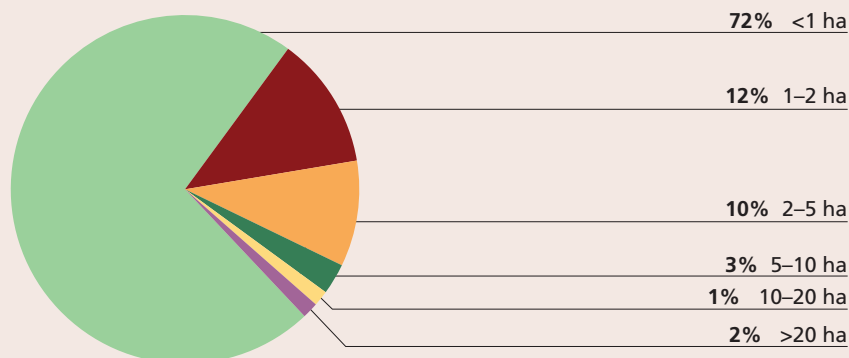
**Répartition des exploitations agricoles, par région, pays ou groupe de pays**



**Répartition des exploitations agricoles, par groupe de pays (revenu)**



**Répartition des exploitations agricoles par catégorie de taille (superficie)**

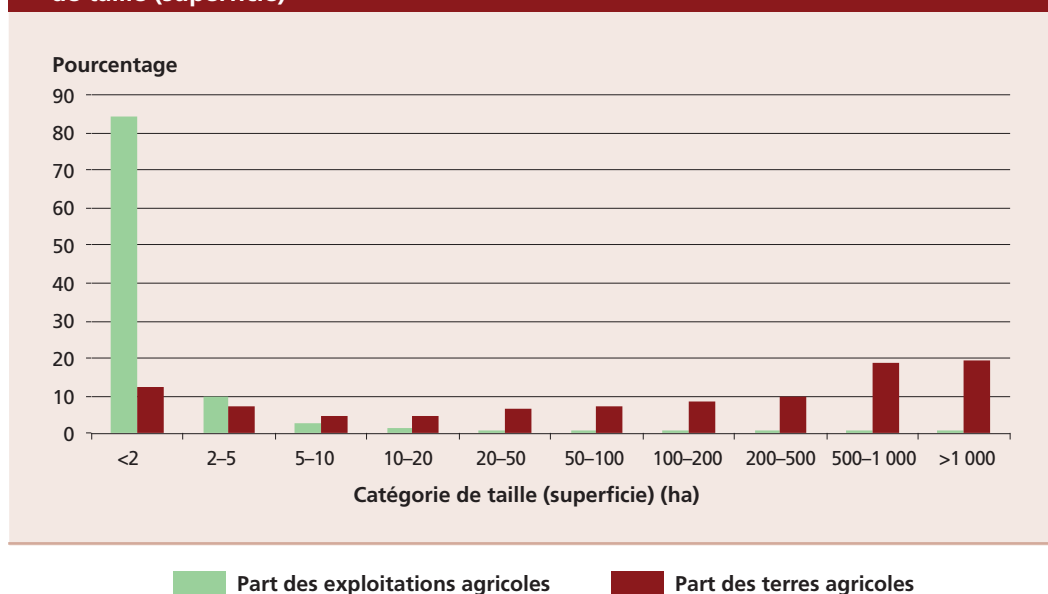


Note: Les deux premiers graphiques ont été établis à l'aide d'un échantillon de 161 pays, regroupant près de 570 millions d'exploitations; le nombre de pays de chaque groupe régional est indiqué entre parenthèses. Le troisième graphique indique la répartition des exploitations par taille, pour un total de 460 millions d'exploitations environ dans 111 pays. Les pays répertoriés sont ceux pour lesquels on dispose de données provenant du Recensement mondial de l'agriculture et qui appartiennent à un groupe régional ou une catégorie de revenu défini par la Banque mondiale (2012a). Tous les chiffres sont arrondis.

Source: Compilation effectuée par les auteurs à partir de données de la FAO (2013a; 2001) et d'autres sources tirées du Programme du recensement mondial de l'agriculture de la FAO. Voir Lowder, Skoet et Singh (2014) pour le rapport intégral. Se reporter également aux tableaux A1 et A2 de l'annexe.

FIGURE 2

## Répartition des exploitations et des terres agricoles dans le monde, par catégorie de taille (superficie)



Note: Sur la base d'un échantillon de 106 pays.

Sources: Compilation effectuée par les auteurs à partir de données tirées du Programme du recensement mondial de l'agriculture de la FAO (2013a; 2001). Voir Lowder, Scoet et Singh (2014) pour le rapport intégral. Se reporter également au tableau A2 de l'annexe.

exploitations agricoles dont la superficie est nettement inférieure à 1 hectare – notamment celles qui n'excèdent pas 0,5 hectare – représentent une part non négligeable du total des exploitations. Par exemple, en Inde<sup>17</sup>, 47 pour cent des exploitations agricoles occupent moins de 0,5 hectare, contre 15 pour cent au Bangladesh<sup>18</sup>. En Afrique, le pourcentage d'exploitations d'une superficie inférieure à 0,5 hectare atteint 57 pour cent au Rwanda<sup>19</sup> et 44 pour cent en Éthiopie<sup>20</sup>, mais n'est que de 13 pour cent en République-Unie de Tanzanie<sup>21</sup>, 11 pour cent au Sénégal<sup>22</sup> et 10 pour cent au Mozambique<sup>23</sup>. En Amérique latine, cette part s'élève à 6 pour cent au Brésil<sup>24</sup> et 2 pour cent au Venezuela<sup>25</sup>.

Si les exploitations agricoles de moins de 2 hectares représentent 80 pour cent du nombre total des exploitations agricoles dans le monde, la superficie totale des terres agricoles qu'elles occupent est proportionnellement bien inférieure. Selon des données provenant de recensements agricoles, les exploitations agricoles de plus de 50 hectares se répartiraient les deux tiers des terres agricoles de la planète, contre 12 pour cent environ pour les exploitations agricoles d'une superficie inférieure à 2 hectares (figure 2)<sup>26</sup>. Toutefois, ces chiffres rendent surtout compte de la situation qui prévaut dans les pays à revenu élevé et les pays à revenu intermédiaire de la tranche supérieure, notamment en Amérique latine. La situation est très différente dans les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire de la

<sup>17</sup> Données fournies par le Gouvernement indien (2012).

<sup>18</sup> Données fournies par le Gouvernement bangladais (2010).

<sup>19</sup> Données fournies par le Gouvernement rwandais (2010).

<sup>20</sup> Données fournies par le Gouvernement éthiopien (2008).

<sup>21</sup> Données fournies par le Gouvernement de la République-Unie de Tanzanie (2010).

<sup>22</sup> Données fournies par le Gouvernement sénégalais (2000).

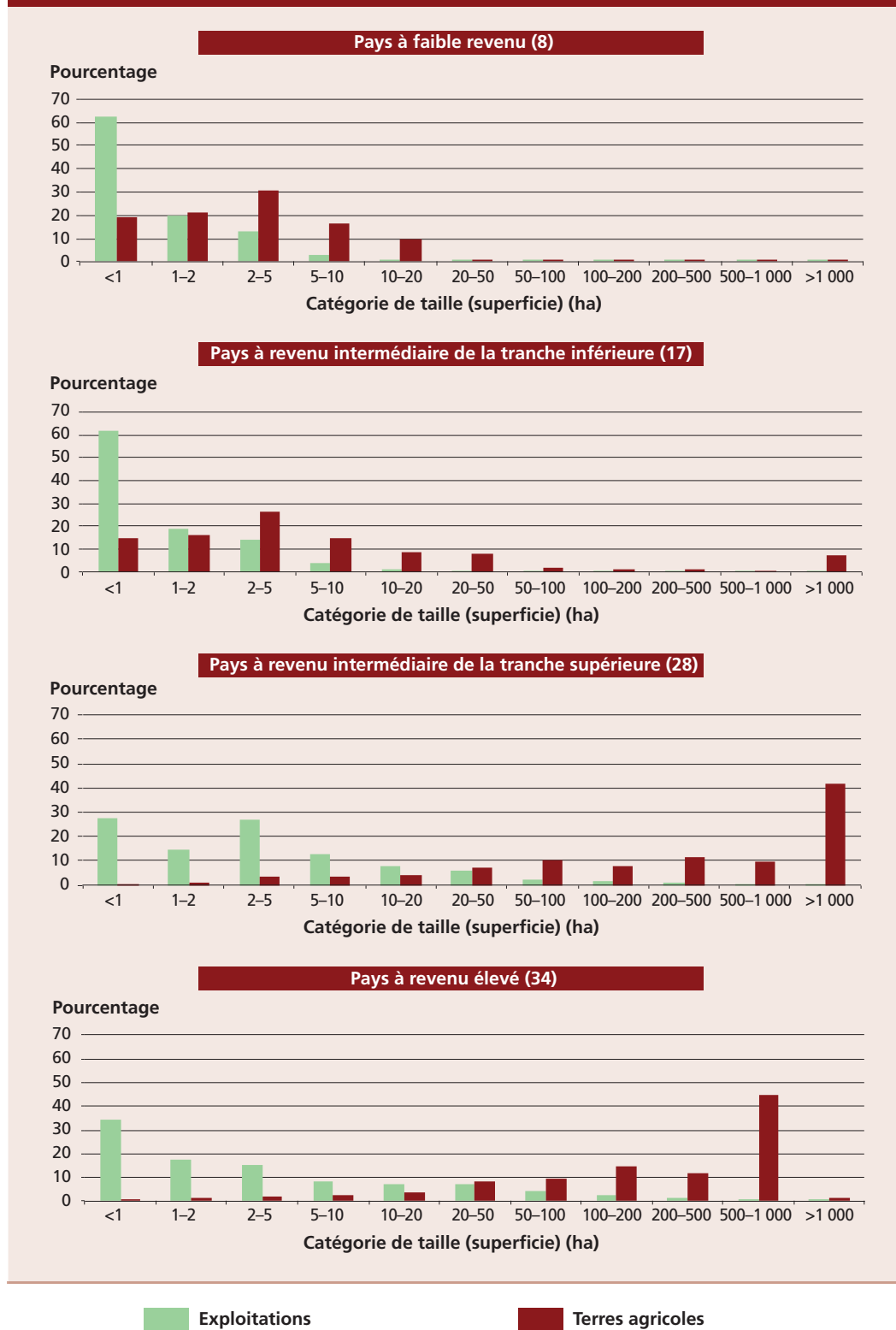
<sup>23</sup> Données fournies par le Gouvernement mozambicain (2011).

<sup>24</sup> Données fournies par le Gouvernement brésilien (2009).

<sup>25</sup> Données fournies par le Gouvernement vénézuélien (2008).

<sup>26</sup> Ces chiffres ont été établis à partir d'un échantillon de 106 pays dont les exploitations agricoles seraient, selon la plupart des méthodes de mesure, assez représentatives des exploitations agricoles à travers le monde; les exploitations de ces pays seraient au total au nombre d'environ 450 millions, soit 80 pour cent des exploitations agricoles du monde entier; elles emploieraient 85 pour cent de la population active du secteur de l'agriculture et occuperaient 60 pour cent des terres agricoles (FAO, 2014b).

**FIGURE 3**  
Répartition des exploitations et des terres agricoles, par catégorie de taille (superficie) et groupe de pays (revenu)



Note: Le nombre de pays est indiqué entre parenthèses.

Sources: Compilation effectuée par les auteurs à partir de données de la FAO (2013a; 2001) et d'autres sources tirées du Programme du recensement mondial de l'agriculture de la FAO. Voir Lowder, Scoet et Singh (2014) pour le rapport intégral. Se reporter également aux tableaux A1 et A2 de l'annexe.

tranche inférieure, où les petites exploitations (jusqu'à 2 hectares) occupent une grande partie des terres agricoles (figure 3), cette superficie totale étant encore plus étendue si l'on inclut les exploitations agricoles de taille moyenne allant jusqu'à 5 hectares. Dans les pays à revenu intermédiaire de la tranche inférieure, les exploitations agricoles d'une superficie inférieure à 2 hectares occupent plus de 30 pour cent des terres, contre 60 pour cent environ pour les exploitations d'une superficie inférieure à 5 hectares. Dans les pays à faible revenu, les exploitations agricoles d'une superficie inférieure à 2 hectares occupent environ 40 pour cent des terres, contre 70 pour cent environ pour les exploitations de moins de 5 hectares. Il se pourrait que la part des petites exploitations agricoles dans la production alimentaire soit encore plus importante, car d'après les données dont on dispose, les petites exploitations ont tendance à obtenir de meilleurs rendements que les plus grandes (voir la section suivante). En d'autres termes, tout au moins dans les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure, les petites et moyennes exploitations familiales contribuent de manière essentielle à la sécurité alimentaire.

La répartition de la taille des exploitations agricoles dans les pays et son évolution

au fil du temps dépendent de facteurs complexes, tels que le contexte historique, les institutions, le développement économique, la situation du secteur non agricole, le marché foncier et le marché du travail ou encore les politiques relatives au régime foncier et aux droits de propriété (Fan et Chan-Kang, 2005; Eastwood, Lipton et Newell, 2010; HLPE, 2013). La taille des exploitations agricoles a tendance à augmenter à mesure que le pays se développe (Eastwood, Lipton et Newell, 2010). Cependant, dans la plupart des pays à faible revenu et à revenu intermédiaire, qui regroupent la majorité des exploitations agricoles du monde, le nombre de petites exploitations a augmenté au cours des dernières décennies, tandis que la superficie moyenne des exploitations diminue depuis 1960 (tableau 2). La croissance démographique rapide dans les zones rurales de nombreux pays d'Afrique subsaharienne et d'Asie a entraîné une augmentation du nombre des propriétaires fonciers et par conséquent une diminution globale de la taille moyenne des exploitations agricoles. Cette tendance a été moins marquée en Amérique latine et dans les Caraïbes; dans ces régions, la taille moyenne des exploitations a augmenté dans certains pays et diminué dans d'autres. Par ailleurs, la taille

**TABLEAU 2**

**Nombre de pays ayant enregistré une diminution ou une augmentation de la taille moyenne de leurs exploitations agricoles (1960-2000), par catégorie de revenu et par groupe régional**

GRUPE DE PAYS	DIMINUTION	AUGMENTATION	NI AUGMENTATION NI DIMINUTION SENSIBLES
Pays à revenu élevé	6	25	4
<b>Pays à faible revenu et à revenu intermédiaire, par catégorie de revenu</b>			
Pays à faible revenu	12	2	1
Pays à revenu intermédiaire de la tranche inférieure	24	2	0
Pays à revenu intermédiaire de la tranche supérieure	19	5	1
<b>Pays à faible revenu et à revenu intermédiaire, par groupe régional</b>			
Afrique subsaharienne	15	3	1
Amérique latine et Caraïbes	18	7	2
Asie de l'Est et Pacifique	9	1	0
Asie du Sud	5	0	0
Moyen-Orient et Afrique du Nord	10	0	0

Note: Un petit nombre de pays appartenant à un groupe régional n'ont pu être classés dans une catégorie de revenu. Sources: Compilation effectuée par les auteurs à partir de données tirées du Programme du recensement mondial de l'agriculture (FAO, 2013a). Voir Lowder, Skoet et Singh (2014) pour le rapport intégral.

**TABLEAU 3**

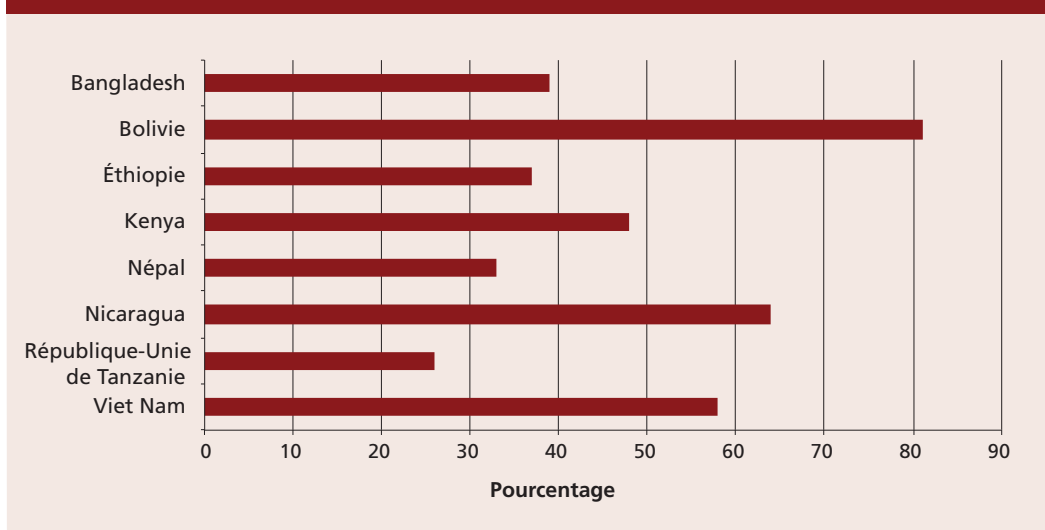
**Nombre, superficie moyenne et superficie maximale des exploitations familiales visées par les enquêtes, par pays**

PAYS	NOMBRE D'EXPLOITATIONS	SUPERFICIE MOYENNE DES EXPLOITATIONS	SUPERFICIE MAXIMALE DES EXPLOITATIONS
	(en milliers)	(ha)	(ha)
Bangladesh	14 950	0,4	2
Bolivie	680	1,5	151
Éthiopie	s.o.	1,9	19
Kenya	4 320	0,9	8,9
Népal	3 260	0,9	17
Nicaragua	310	9,5	282
République-Unie de Tanzanie	4 700	1,5	21
Viet Nam	11 460	0,7	12

Note: s.o. = sans objet.  
Source: FAO, 2014a.

**FIGURE 4**

**Indice numérique de pauvreté des familles d'agriculteurs**



Notes: Les seuils nationaux de pauvreté sont utilisés pour calculer l'indice numérique de pauvreté, qui rend compte du taux de pauvreté parmi la population des familles d'agriculteurs. Il n'est pas possible d'établir des comparaisons entre pays compte tenu du fait que les seuils de pauvreté utilisés sont propres à chaque pays.  
Source: Rapsomanikis, 2014.

moyenne des exploitations a augmenté dans presque tous les pays à revenu élevé, où s'est produit un remembrement des exploitations à mesure que la population agricole diminuait.

Selon des données plus récentes, la tendance à la baisse de la taille moyenne des exploitations agricoles se poursuivrait en Afrique, mais le remembrement des terres agricoles aurait commencé en Asie (Masters et

*al.*, 2013). En Chine, les recensements agricoles montrent une diminution de la taille moyenne des exploitations agricoles, qui a été ramenée de 0,7 hectare en 2000 à 0,6 hectare en 2010 (Lowder, Skoet et Singh, 2014). Toutefois, certains experts, qui s'appuient sur des sources d'information différentes, estiment qu'un renversement de cette tendance a déjà commencé ou est imminent (Jia et Huang, 2013; Nie et Fang, 2013).



## Caractéristiques des exploitations familiales

L'exploitation familiale constituant le principal mode d'organisation de la production agricole à tous les stades de développement, il arrive souvent que les petites et moyennes exploitations agricoles détiennent la plus grande partie des terres agricoles et assurent le gros de la production alimentaire, en particulier dans les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire. Dans les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure, la prédominance des exploitations familiales en général et des exploitations de petite taille en particulier tient à plusieurs facteurs. L'agriculture familiale est la principale forme d'agriculture car, d'un point de vue économique, il est généralement plus avantageux d'employer des membres de sa famille que d'embaucher des travailleurs. La culture à grande échelle de nombreux végétaux nécessite une main-d'œuvre salariée importante, qui doit être supervisée. Les coûts de supervision étant souvent supérieurs aux avantages découlant des économies d'échelle, l'exploitation familiale apparaît alors comme la meilleure option dans de nombreux contextes agricoles. La taille des exploitations familiales est souvent déterminée par la charge de travail que la famille peut assumer sans faire appel outre mesure à de la main-d'œuvre salariée.

Dans les pays en développement, les familles exploitent souvent de petites parcelles tout en se consacrant à de nombreuses activités non agricoles. La taille des exploitations familiales, leur mode de production et l'utilisation qu'elles font des intrants, de la terre et de la main-d'œuvre dépendent des conditions agroécologiques, du prix relatif des intrants et des produits, de la composition de la famille et du fonctionnement du marché du travail. Dans bien des cas, les marchés de l'emploi offrent peu de débouchés et les autres possibilités d'emploi rémunéré sont rares, si bien que la main-d'œuvre familiale reste relativement abondante et que le nombre de travailleurs employés à l'hectare est plus élevé. D'une manière générale, les petites exploitations ont tendance à recourir à la main-d'œuvre de façon excessive. C'est pourquoi la productivité des terres y est,

dans l'ensemble, plus élevée que dans les grandes exploitations, mais celle de la main-d'œuvre y est plus faible, ce qui a des répercussions préjudiciables sur le revenu par habitant. Malgré une meilleure productivité des terres, les petites exploitations familiales se heurtent à des problèmes considérables qui nuisent à leur productivité globale. Leur matériel agricole est plus rudimentaire que celui des grandes exploitations. Elles ont également tendance à être moins tournées vers le commerce et accèdent plus difficilement aux marchés des intrants, des produits, du crédit et du travail.

La FAO (voir également Rapsomanikis, 2014) s'est appuyée sur des enquêtes sur les revenus et les dépenses des ménages pour dégager certaines caractéristiques des ménages agricoles<sup>27</sup> dans huit pays à faible revenu ou à revenu intermédiaire de la tranche inférieure (tableau 3). Alors que les recensements agricoles rendent compte de la situation globale des exploitations agricoles d'un pays, les enquêtes sur les ménages concernent les ménages agricoles mais ne fournissent pas forcément de données sur l'ensemble des exploitations agricoles du pays. En règle générale, les enquêtes sur les ménages ne couvrent pas les exploitations agricoles qui n'appartiennent pas à des familles (la plupart étant de grandes exploitations) et, de ce fait, sous-estiment la contribution apportée par les grandes exploitations<sup>28</sup>. Selon les enquêtes, dans les huit pays de l'échantillon, de nombreux ménages agricoles seraient touchés par la pauvreté et une grande partie d'entre eux vivraient au-dessous du seuil de pauvreté national (figure 4).

<sup>27</sup> À partir d'ici, les termes «ménage» et «famille» sont utilisés de façon interchangeable.

<sup>28</sup> Pour la plupart des pays, il est impossible de déterminer, en se fondant sur les recensements agricoles disponibles, dans quelle mesure les grandes exploitations agricoles sont intégrées dans les enquêtes sur les ménages. Ainsi, dans le recensement agricole réalisé au Nicaragua, la cohorte des exploitations les plus grandes rassemble des exploitations de 200 hectares et plus (FAO, 2013a), qui se répartissent 30 pour cent des terres agricoles du pays et occupent en moyenne quelque 475 hectares (voir le tableau A2 de l'annexe). On peut en conclure qu'un certain nombre d'exploitations sont plus grandes que celles visées par l'enquête sur les ménages (dans laquelle les exploitations agricoles ne dépassaient pas 282 hectares) et que ces grandes exploitations contribuent pour une part importante à la production alimentaire et à la production agricole globales.

Les enquêtes sur les ménages mettent en avant le rôle important que jouent les petites exploitations agricoles dans la production alimentaire. Bien qu'elle n'ait pas permis d'obtenir une évaluation de la part de la production agricole nationale attribuable aux petites exploitations familiales, une étude portant sur un échantillon de sept pays a mis en évidence que 75 pour cent des plus petites exploitations familiales<sup>29</sup> assuraient la plus grande partie de la production alimentaire provenant des ménages (figure 5)<sup>30</sup>. Étant donné qu'elles utilisent moins de la moitié de la superficie totale des terres agricoles exploitées par des familles d'agriculteurs, cela signifie que la productivité des terres dans ces toutes petites exploitations familiales est plus élevée que dans les grandes.

#### Productivité des terres et productivité de la main-d'œuvre

L'efficacité des agriculteurs des pays en développement n'est plus à démontrer: ils exploitent de façon optimale les ressources dont ils disposent, en fonction des avantages et des débouchés qui s'offrent à eux. Schultz (1964) a souligné l'efficacité des agriculteurs qui utilisaient des méthodes agricoles traditionnelles à Senapur (Inde) et à Panajachel (Guatemala); ces agriculteurs étaient efficaces mais pauvres et – de ce fait même – disposaient de faibles ressources en terres et en capitaux.

Ces dernières années, de nombreuses publications sur la productivité des terres selon la taille des exploitations ont mis en évidence un phénomène connu sous le nom de «relation inverse de la productivité», à savoir que, dans un certain nombre de pays, le rendement des cultures est plus élevé dans les petites exploitations que dans les grandes (Larson *et al.*, 2013; Barrett, Bellemare

et Hou, 2010)<sup>31</sup>. Larson *et al.* (2013) ont montré que, dans chacun des pays d'Afrique subsaharienne à l'examen, les petites exploitations pratiquant la maïsiculture affichaient une meilleure productivité des terres mais utilisaient plus de main-d'œuvre à l'hectare que les grandes exploitations. L'analyse des données des enquêtes sur les ménages effectuée par la FAO corrobore l'hypothèse de la relation inverse de la productivité; en effet, pour certaines cultures, les petites exploitations semblent obtenir des rendements plus élevés que les grandes exploitations familiales (figure 6).

La valeur de la production par hectare de terre agricole, qui est une unité de mesure plus globale de la productivité des terres, a également permis de mettre en évidence l'écart considérable existant entre les petites exploitations familiales – qui sont plus productives – et les grandes (figure 7). S'agissant de la productivité de la main-d'œuvre, le rapport est inversé: dans la plupart des pays de l'échantillon, les petites exploitations familiales affichent une productivité de la main-d'œuvre bien plus faible que celle des grandes exploitations. En résumé, les petites exploitations familiales enregistrent une meilleure productivité des terres mais une moins bonne productivité de la main-d'œuvre que les grandes exploitations familiales. Lorsque la productivité de la main-d'œuvre est médiocre, les revenus et la consommation du ménage sont en règle générale peu élevés. Les enquêtes montrent que les ménages qui possèdent une petite exploitation ont des revenus et une consommation plus faibles et sont bien plus touchés par la pauvreté que les ménages à la tête d'une grande exploitation (Rapsomanikis, 2014).

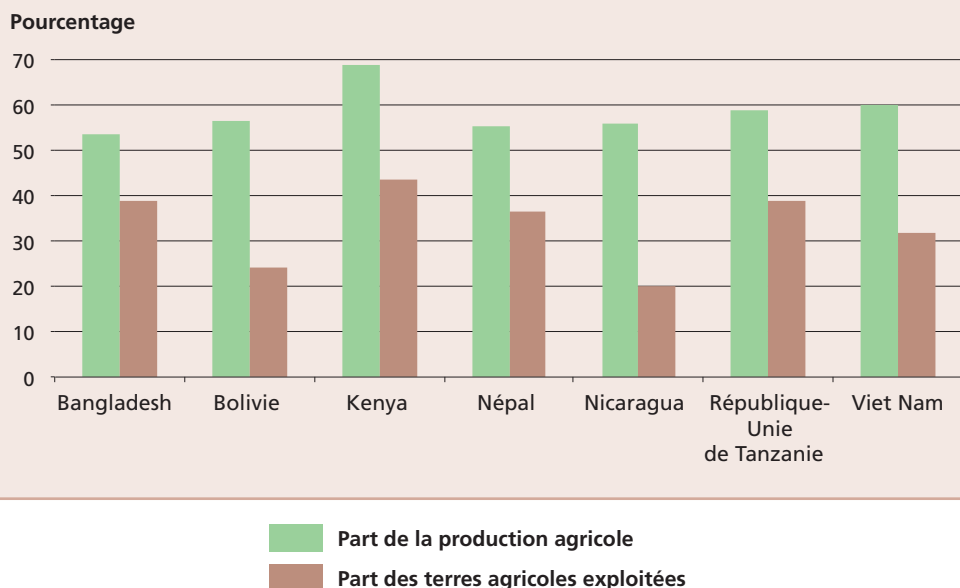
La faible productivité de la main-d'œuvre est souvent associée à un recours excessif à la main-d'œuvre agricole – généralement de la main-d'œuvre familiale non rémunérée – qui s'explique par le manque de débouchés professionnels et de sources de revenus dans

<sup>29</sup> Jusqu'à la fin du présent chapitre, les exploitations agricoles sont classées en fonction de leur taille, qui est déterminée sur la base du quartile des terres agricoles. Chaque quartile regroupe 25 pour cent des exploitations agricoles du pays concerné: le premier quartile regroupe les plus petites exploitations et le quatrième quartile les plus grandes. Soixante-quinze pour cent des exploitations agricoles les plus petites relèvent des trois premiers quartiles.

<sup>30</sup> Il se pourrait que leur part dans le total de la production alimentaire nationale soit plus faible, selon que les grandes exploitations agricoles sont plus ou moins comprises dans l'échantillon.

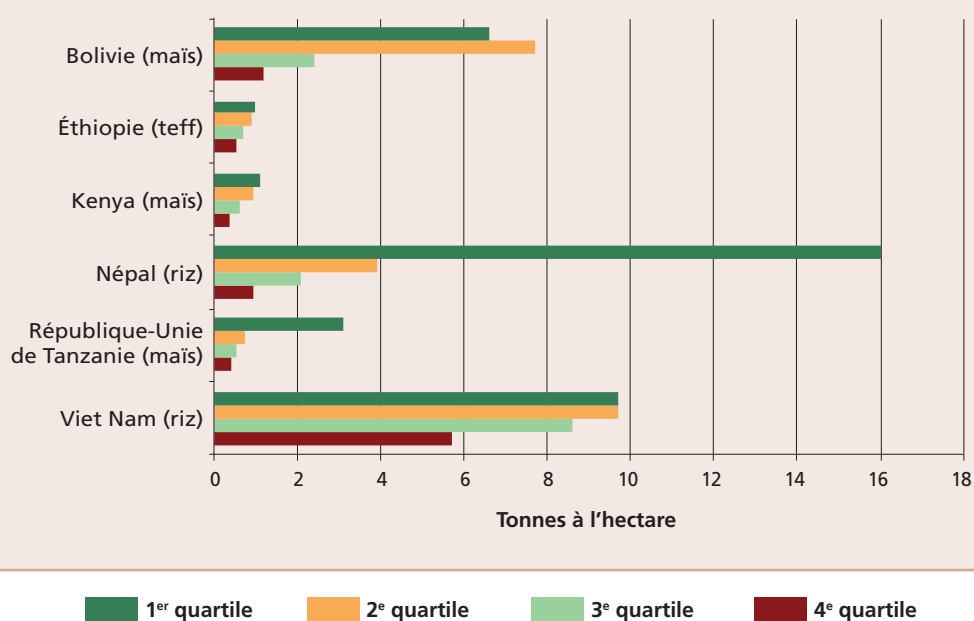
<sup>31</sup> La relation inverse de la productivité concerne la situation à l'intérieur des pays et se fonde sur des conditions socioéconomiques et agroécologiques comparables. La productivité des terres et la productivité de la main-d'œuvre sont meilleures dans les grandes exploitations des pays à revenu élevé, qui utilisent des techniques agricoles avancées, que dans les petites exploitations des pays à faible revenu.

**FIGURE 5**  
Répartition de la production agricole et des terres agricoles des 75% des exploitations familiales les plus petites



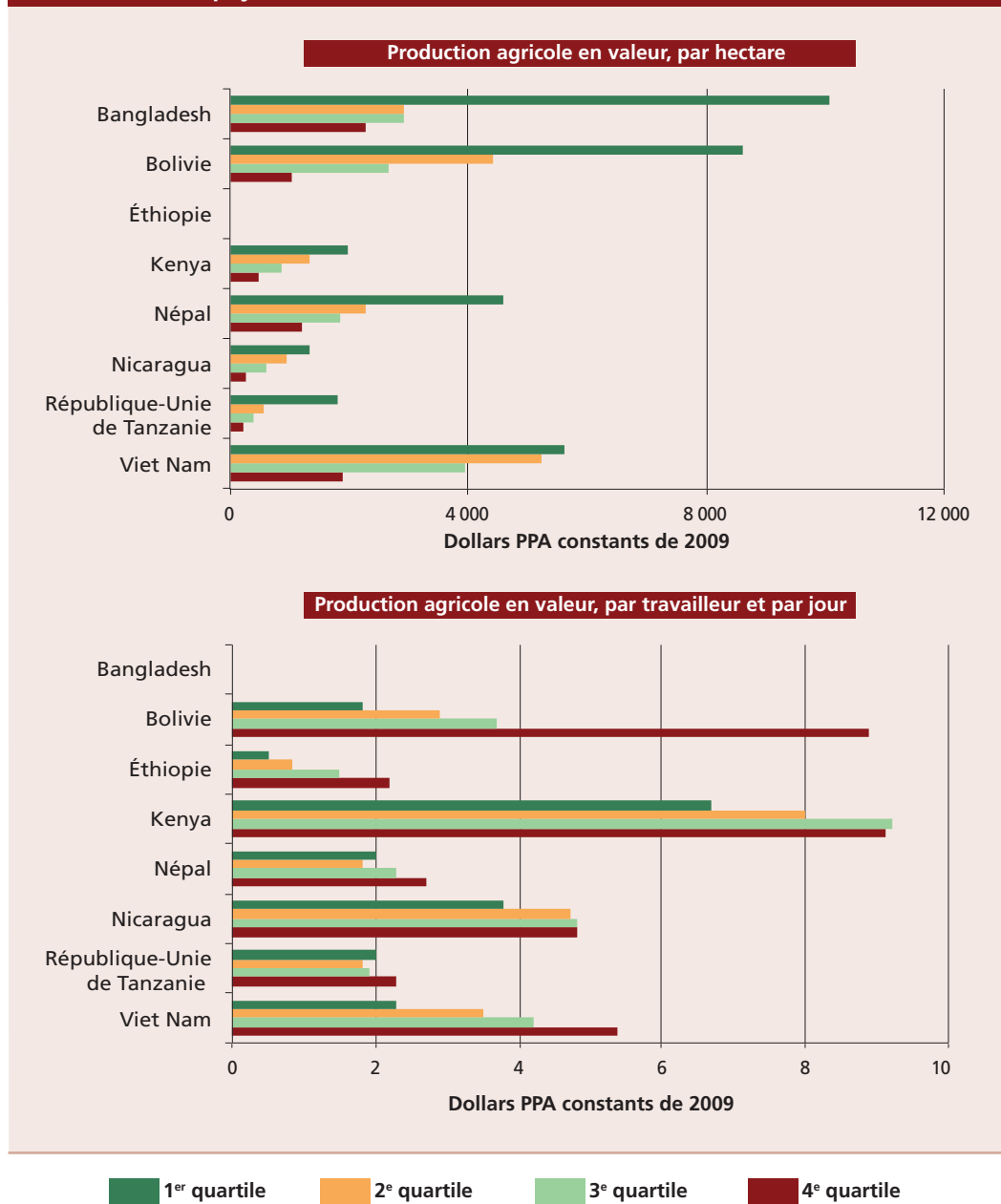
Source: FAO, 2014a.

**FIGURE 6**  
Rendement de certaines cultures, par catégorie de taille de l'exploitation



Source: FAO, 2014a.

**FIGURE 7**  
Productivité des terres et de la main-d'œuvre, selon la taille des exploitations, dans certains pays



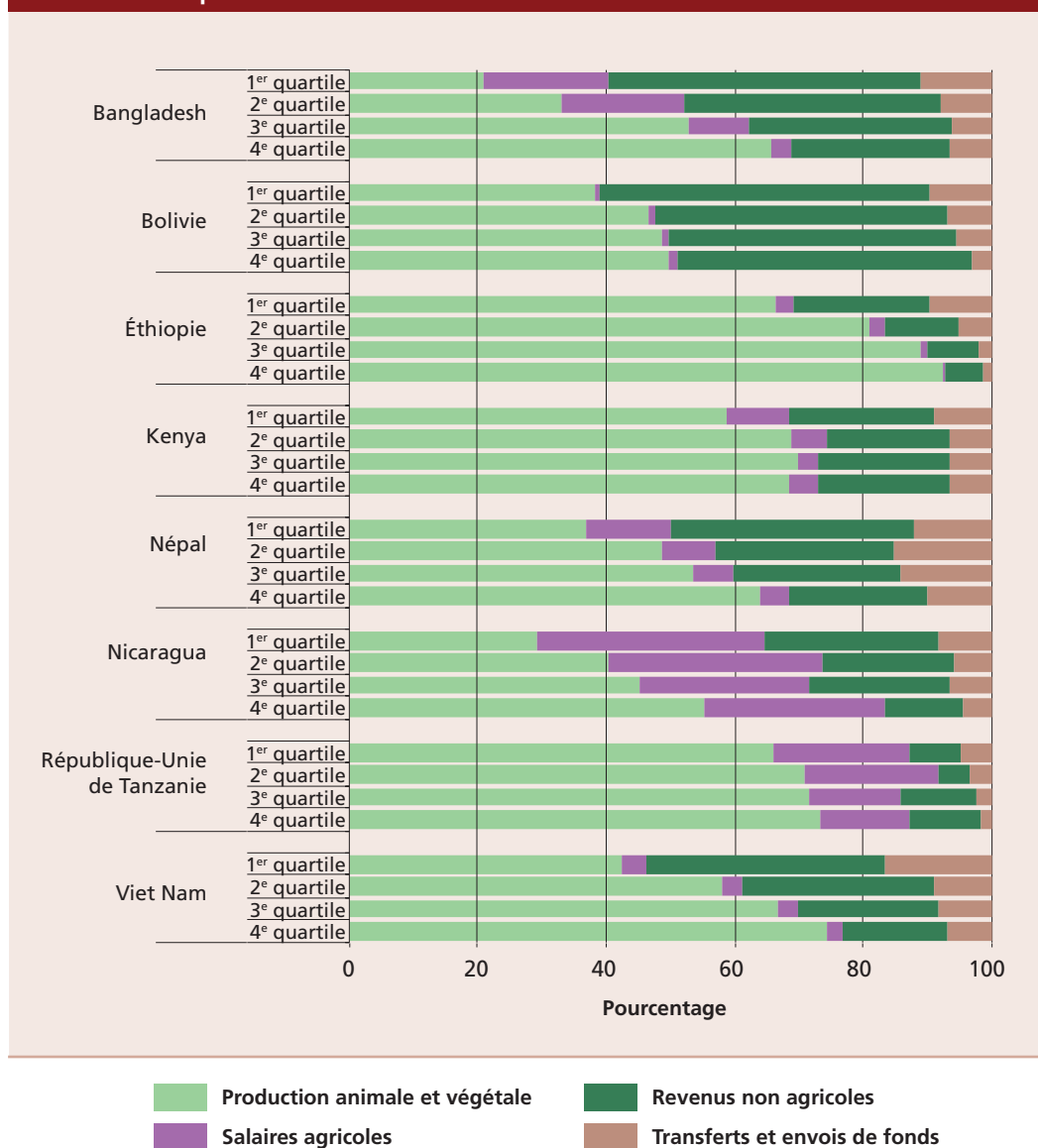
Note: On entend par productivité des terres la valeur de la production agricole (en dollars PPA constants de 2009) par hectare de terre agricole. On entend par productivité de la main-d'œuvre la valeur de la production agricole (en dollars PPA constants de 2009) par travailleur et par jour, les travailleurs comportant une part de main-d'œuvre salariée et une part de main-d'œuvre fournie par les ménages, pour tous les pays sauf le Viet Nam, pour lequel on ne disposait pas d'information sur la main-d'œuvre salariée. Les estimations relatives à la productivité de la main d'œuvre sont plus utiles pour l'analyse par taille des exploitations à l'intérieur de chaque pays que pour l'analyse sur plusieurs pays. En effet, la méthode utilisée pour estimer les jours de travail diffère d'une étude à l'autre, selon les données disponibles.  
Source: FAO, 2014a.

les autres secteurs et les dysfonctionnements du marché du travail. Karfakis, Ponzini et Rapsomanikis (2014) ont analysé des données provenant d'enquêtes sur les

ménages réalisées au Kenya et constaté que, de manière systématique, les maïziculteurs utilisaient trop de main-d'œuvre et pas assez d'intrants, tels que les semences ou

FIGURE 8

Répartition moyenne des revenus des ménages, par source et par quartile de la taille des exploitations



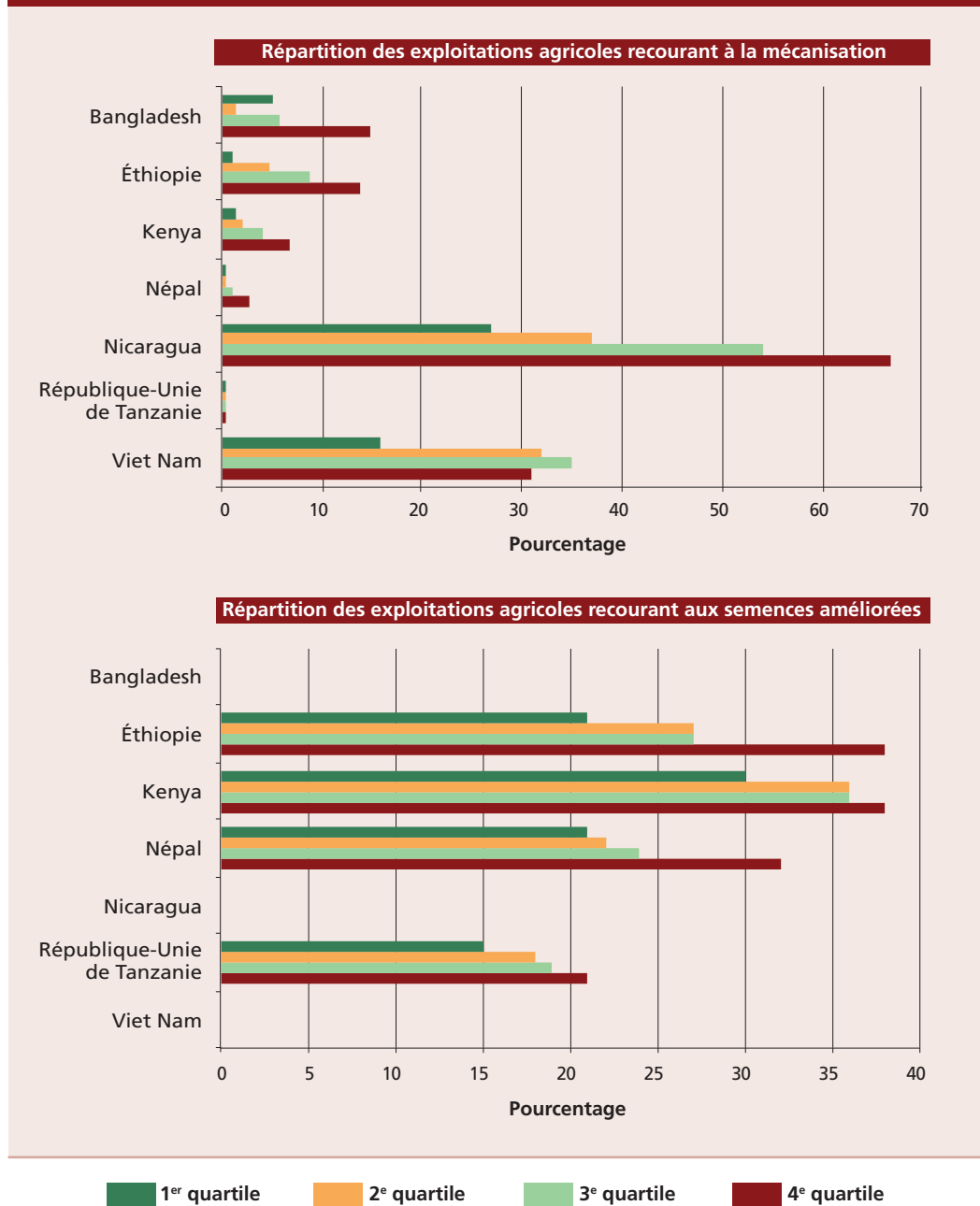
Note: Les revenus non agricoles comprennent les salaires versés au titre d'emplois salariés non agricoles et les revenus d'activités indépendantes non agricoles; en d'autres termes, il s'agit de revenus provenant d'activités non agricoles.  
Source: FAO, 2014a.

les engrais<sup>32</sup>. Les petites exploitations ont davantage tendance que les grandes à avoir une main-d'œuvre surabondante, tandis que la sous-utilisation des intrants est plus souvent

observée dans les grandes exploitations. Les auteurs expliquent ces déséquilibres par l'accès limité aux ressources naturelles et par le mauvais fonctionnement des marchés des intrants, de l'emploi et du foncier. Dans leur analyse de données portant sur l'ensemble du Rwanda, Ali et Deininger (2014) ont confirmé la validité de la théorie de la relation inverse de la productivité et désigné les dysfonctionnements du marché du travail comme la principale cause de ce phénomène.

<sup>32</sup> Ils ont recours à une main-d'œuvre pléthorique, car la valeur de la production marginale obtenue grâce à une unité de travail supplémentaire est inférieure au coût de cette unité de travail. En d'autres termes, les exploitants pourraient gagner davantage en affectant une partie de leur main-d'œuvre à des activités réalisées en dehors de l'exploitation.

**FIGURE 9**  
Répartition des exploitations agricoles recourant à certaines technologies agricoles modernes, en fonction de la taille de l'exploitation



Source: FAO, 2014a

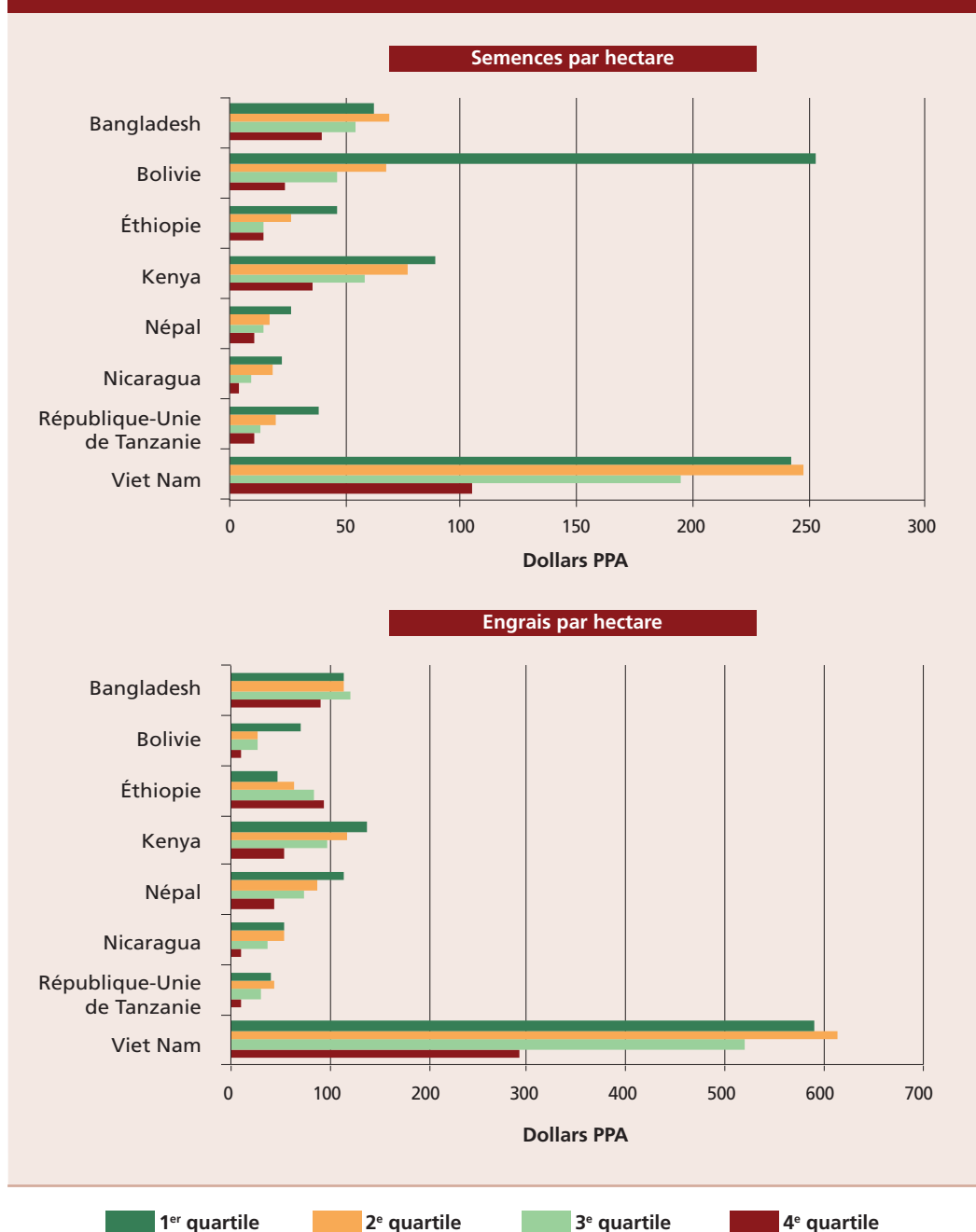
### Des sources de revenus multiples

Pour la plupart des ménages agricoles, l'agriculture n'est qu'une source de revenus parmi d'autres (Rapsomanikis, 2014). Lorsqu'il se tourne vers un large éventail d'activités non agricoles, le ménage tente d'utiliser au mieux la main-d'œuvre dont

il dispose et de mettre en pratique une sorte de gestion des risques. Les petites exploitations familiales tendent à être davantage tributaires des revenus non agricoles que les grandes, notamment parce que leurs petites parcelles ne leur permettent pas d'obtenir des revenus

FIGURE 10

Intensité de l'utilisation de semences et d'engrais, selon la taille de l'exploitation

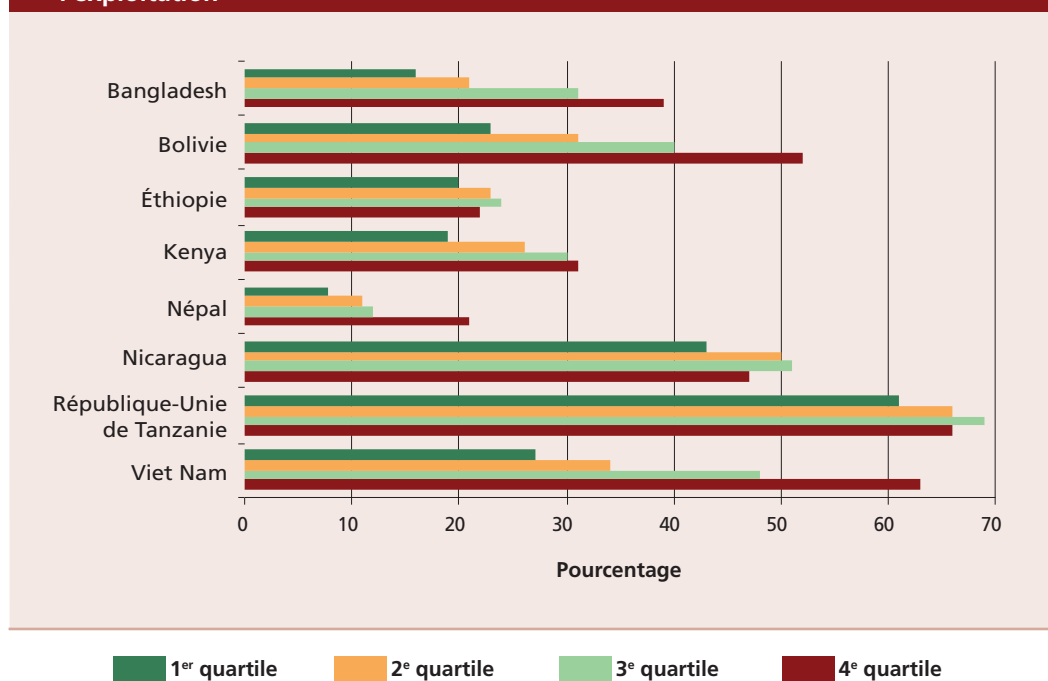


Note: La quantité de semences et d'engrais multipliée par les prix du marché respectifs (en dollars PPA constants de 2009).  
Source: FAO, 2014a.

suffisants. L'agriculture représente le plus souvent la principale source de revenus des grandes exploitations (figure 8). Dans les huit pays visés par l'enquête sur les ménages, la part du revenu provenant de l'agriculture augmente avec la taille

de l'exploitation. Au Bangladesh, par exemple, cette part s'élève en moyenne à 20 pour cent environ dans les toutes petites exploitations (premier quartile) et à 65 pour cent environ dans les plus grandes (quatrième quartile).

**FIGURE 11**  
Répartition de la production agricole vendue, en fonction de la taille de l'exploitation



Source: FAO, 2014a.

Étant donné qu'elles sont tributaires de sources de revenus multiples, les exploitations de très petite taille sont davantage pénalisées par le manque de débouchés professionnels et par la faible rémunération des emplois disponibles. Pour les toutes petites exploitations familiales, sortir de la pauvreté signifie non seulement accroître la productivité de la main-d'œuvre agricole, mais aussi trouver des emplois non agricoles qui seraient créés dans le cadre du développement rural, avoir accès à un marché de l'emploi plus efficace et améliorer les compétences et les capacités des membres de la famille. L'accès à de nouvelles possibilités d'emploi permet aux exploitants de diversifier leurs sources de revenus et d'être moins tributaires de l'agriculture. Cela peut également avoir un effet sur l'innovation au sein de l'exploitation, par exemple en favorisant l'adoption de techniques qui permettent d'économiser la main-d'œuvre. Le développement rural à plus grande échelle et les possibilités de diversifier l'économie peuvent donc être des facteurs déterminants de l'innovation dans le secteur agricole.

### Recours aux techniques agricoles modernes

La faible productivité de la main-d'œuvre dans les toutes petites exploitations peut tenir non seulement à l'excès de main-d'œuvre, mais aussi au choix des techniques agricoles utilisées. Dans de nombreux pays visés par l'enquête, la mécanisation et l'utilisation de semences améliorées sont aussi peu répandues dans les grandes exploitations que dans les petites mais cela est particulièrement vrai pour les toutes petites exploitations (figure 9). Le faible niveau de mécanisation s'explique certes par l'abondance de la main-d'œuvre familiale, mais on pourrait considérablement accroître la productivité agricole de ces exploitations en encourageant un recours accru aux techniques et procédés agricoles existants.

On constate par ailleurs des écarts importants en ce qui concerne les volumes d'intrants utilisés par les pays. Rapsomanikis (2014) souligne que, dans de nombreux pays visés par l'enquête sur les ménages, la quantité moyenne d'engrais utilisée par les exploitations (quelle que soit la taille de ces dernières) est bien inférieure à celle utilisée



dans les pays européens à revenu élevé. Toutefois, dans la quasi-totalité des huit pays de l'échantillon, les petites exploitations utilisent plus de semences et d'engrais à l'hectare que les grandes exploitations (figure 10). Cette situation, qui n'est pas sans rappeler celle de la main-d'œuvre, tient à plusieurs facteurs, notamment les choix économiques opérés et les différences existant entre les systèmes de production agricole et les conditions agroécologiques. Elle donne à penser que les petites exploitations familiales cherchent à obtenir le meilleur rendement possible de leurs petites parcelles en utilisant d'importantes quantités de main-d'œuvre et d'intrants essentiels.

### Accès aux marchés

De nombreuses petites exploitations familiales pratiquent une culture vivrière destinée exclusivement à leur propre consommation, mais bien souvent leur productivité et leur production pourraient être améliorées. Pour ce faire, il est indispensable que les petites exploitations intègrent les marchés. Cela pourrait nécessiter une spécialisation plus poussée ou une commercialisation accrue de combinaisons de produits variés que les petits agriculteurs savent souvent très bien produire. Dans la plupart des pays visés par l'enquête sur les ménages, la part de la production agricole commercialisée par les toutes petites exploitations est en moyenne plus faible que celle des grandes exploitations (figure 11). Cela peut signifier que, dans une certaine mesure, ces dernières disposent de davantage d'excédents commercialisables mais il peut aussi s'agir du résultat de choix en matière de production agricole (cultures vivrières contre cultures commerciales, par exemple).

### Exploitations familiales, intégration dans les marchés et innovation

Il faut absolument que les exploitations familiales intègrent les marchés – locaux, nationaux ou internationaux – pour innover et améliorer leur productivité. Pour les agriculteurs, la participation aux marchés et l'adoption de nouvelles techniques sont des démarches étroitement liées (Barrett, 2008). La technologie aide les agriculteurs à s'insérer dans les marchés en leur permettant

de générer un excédent de production commercialisable, tandis que la création de débouchés commerciaux les encourage à produire davantage ou à modifier leur mode de production, à créer de la valeur ajoutée à leur production et à innover. Les marchés ont donc une forte influence sur les techniques et les pratiques adoptées par les agriculteurs.

Les liens entre participation aux marchés et innovation se renforcent à mesure que l'augmentation des revenus et la libéralisation économique modifient les conditions dans lesquelles évoluent les petites exploitations familiales. Depuis plus de 30 ans, une révolution est à l'œuvre dans les chaînes d'approvisionnement alimentaire des pays en développement; elle se traduit par des remembrements à grande échelle, des changements très rapides sur les plans institutionnel et organisationnel et la modernisation des systèmes d'achat (Reardon et Timmer, 2012). La hausse de la demande de produits à valeur élevée et l'importance croissante de l'intégration des petites exploitations dans les chaînes de valeur et dans les filières commerciales peuvent susciter un intérêt particulier pour les produits des petites exploitations et encourager l'innovation, tandis que les dysfonctionnements du marché et l'instabilité des prix peuvent fortement dissuader les exploitations familiales de procéder à des investissements. Les réglementations relatives à la sécurité sanitaire des aliments et à l'étiquetage écologique peuvent également stimuler l'innovation. La participation des petits exploitants aux chaînes de valeur modernes pourrait offrir aux ménages ruraux des débouchés en matière d'accès aux marchés et d'emploi. Les pouvoirs publics devraient s'efforcer de mettre en place les instruments de réglementation nécessaires pour combler l'écart important qui existe, en termes de pouvoir politique et économique, entre, d'une part, les exploitations familiales et leurs organisations et, d'autre part, les autres organisations contractantes. Les acteurs du secteur privé et les prestataires de services qui participent aux chaînes de valeur proposent souvent des produits et des services indispensables aux exploitations familiales et représentent une source d'innovation importante.

Le modèle économique ouvert à tous, qui vise à insérer les populations pauvres dans les

## ENCADRÉ 3

## Les modèles économiques ouverts à tous

Les modèles économiques ouverts à tous «intègrent les populations pauvres du point de vue de la demande en tant que clients, et du point de vue de l'offre en tant qu'employés, producteurs ou chefs d'entreprise à divers stades de la chaîne de valeur. Ils établissent des ponts entre les entreprises et les populations pauvres pour un gain mutuel» (PNUD, 2008). L'expression «économique ouvert à tous» a été utilisée pour la première fois en 2005 par le Conseil mondial des entreprises pour le développement durable, et le concept suscite depuis un intérêt grandissant (Tewes-Gradt *et al.*, 2013).

Le concept de modèle économique ouvert à tous offre aux entreprises la possibilité de développer de nouveaux marchés, de stimuler l'innovation, d'accroître leur réserve de main-d'œuvre et de renforcer les chaînes de valeur; il permet aux populations pauvres d'améliorer leur productivité, d'accroître leurs revenus et, le plus souvent, de disposer d'un plus grand nombre de moyens d'action (PNUD, 2008). À l'évidence, en fonction des conditions des marchés dans lesquels les populations pauvres évoluent, ces modèles peuvent se révéler risqués et coûteux pour les entreprises. Parmi les principaux obstacles rencontrés, on citera le manque d'information sur les marchés, l'inefficacité

des cadres réglementaires, l'inadéquation des infrastructures matérielles, le manque de connaissances et de compétences des populations pauvres et l'accès restreint aux produits et services financiers (PNUD, 2008). Parmi les entreprises qui adoptent ces modèles, on trouve aussi bien de grandes multinationales et de grandes entreprises nationales que des coopératives, des petites et moyennes entreprises et des organisations à but non lucratif (PNUD, 2010).

Dans le secteur agricole, le modèle économique ouvert à tous peut contribuer à promouvoir l'intégration des petits exploitants dans les chaînes de valeur. Selon le Centre international d'agriculture tropicale (CIAT), «lier les petits exploitants aux marchés modernes ne signifie pas uniquement améliorer les connaissances et les compétences de ces exploitants afin qu'ils deviennent de meilleurs partenaires commerciaux. Cela nécessite également l'adaptation des pratiques économiques du secteur privé aux réalités et aux besoins des petits exploitants afin d'encourager l'établissement de relations commerciales durables» (CIAT, 2012). La FAO a appliqué ce concept à 16 pays d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique et a montré que de meilleures relations commerciales pouvaient faciliter l'accès des agriculteurs aux intrants et aux

chaînes de valeur en tant que producteurs, employés et consommateurs, constitue un bon moyen d'intégration des exploitants dans les chaînes de valeur modernes (encadré 3). On pourrait aussi envisager que des structures gouvernementales à différents niveaux (local, régional et national) s'approvisionnent localement en denrées auprès des exploitations familiales<sup>33</sup>. Les systèmes d'achats publics peuvent non seulement offrir des garanties aux populations vulnérables du point de vue de la sécurité alimentaire et procurer des revenus aux exploitations familiales, mais

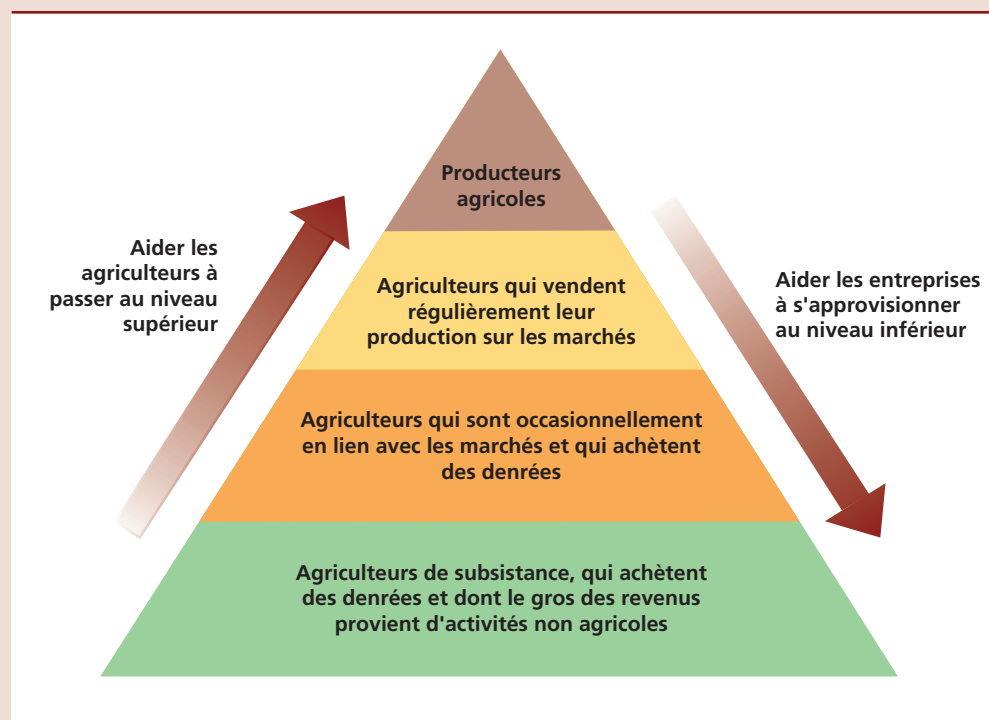
aussi contribuer à promouvoir des actions collectives visant à renforcer les capacités de vente des exploitations familiales et l'intégration de celles-ci dans les chaînes de valeur. L'établissement de liens avec le marché exige également un investissement dans des structures de transformation de petite et moyenne dimensions et des petites unités de négoce au niveau du commerce de détail et de gros.

Pour se lancer dans l'agriculture commerciale, les exploitants doivent mettre l'accent sur l'innovation technique, mais aussi apprendre à gérer leur exploitation comme une entreprise. Pour ce faire, ils doivent prendre des décisions de gestion concernant les produits, les lieux, les méthodes de

<sup>33</sup> Pour une description de l'expérience brésilienne, voir Graziano da Silva, Del Grossi et de Franca, 2010.

services financiers et commerciaux sans que ceux-ci s'appuient excessivement sur les aides publiques et les subventions allouées dans le cadre de projets. Le fait de travailler avec un acheteur privilégié et d'anticiper ainsi la demande a également un effet de stimulation de la production. La FAO est en

train de mettre au point une publication qui présentera le cadre et les principes du concept de modèle économique ouvert à tous, ainsi que les enseignements tirés de son application, et qui fournira des indications concernant son application dans différents contextes de marchés et de produits.



Source: Graphique qui s'inspire d'un diagramme original établi par Nicholas Sitko (Michigan State University, États-Unis) aux fins d'un exposé présenté en 2010 devant Agro-Enterprise Learning Alliance for Southern and Eastern Africa.

production et les acheteurs potentiels. Par ailleurs, les exploitants doivent se demander s'ils vont affronter la concurrence sur les marchés locaux ou à l'exportation et comment ils vont s'y prendre, mais aussi déterminer les modalités selon lesquelles ils vont financer leurs investissements et le montant à investir dans la différenciation de leurs produits, les modes d'organisation de leur production et de regroupement entre voisins pour mener des actions collectives. Lorsqu'une exploitation se tourne vers l'agriculture commerciale, elle doit donc se doter de nouvelles compétences en matière de prise de décisions individuelles et collectives avec le soutien de services consultatifs et de services aux entreprises.

Pour la plupart des petits exploitants, le parcours qui mène de l'agriculture de subsistance à petite échelle à une production commerciale appuyée sur l'innovation est semé d'embûches. Deux types d'obstacles peuvent empêcher les petites exploitations familiales de s'implanter sur les marchés (Barrett, 2008). Le premier est l'accès limité aux moyens de production, aux financements et aux techniques, qui empêche les exploitations de produire des excédents commercialisables et de créer ainsi de la valeur ajoutée à leur production; les agricultrices sont tout particulièrement touchées. Il faut que les petites exploitations familiales soient en mesure de produire des excédents commercialisables, notamment

grâce à des investissements dans les moyens de production et dans l'innovation, pour mieux s'intégrer dans les marchés. Le deuxième obstacle, qui se révèle souvent insurmontable, est le coût excessif des transactions associé à l'établissement de liens avec les marchés, notamment dans les régions reculées. Pour venir à bout de ces obstacles, il faudra avant tout que les pouvoirs publics réalisent des investissements dans les infrastructures de marché, matérielles et institutionnelles. La création d'organisations de producteurs et de coopératives efficaces est également un aspect important et peut contribuer de façon décisive, grâce à la réalisation d'économies d'échelle, à réduire le coût des transactions associé à l'implantation sur un marché.

Arias *et al.* (2013) ont examiné les facteurs déterminants de la participation des petits exploitants aux marchés agricoles, en tenant tout particulièrement compte de la diversité des petits producteurs, et ils ont formulé des recommandations au sujet de l'élaboration de mesures visant à accroître cette participation. Selon eux, les efforts déployés pour améliorer la productivité des petits exploitants n'auront que peu d'effets tant que l'on ne renforcera pas simultanément les liens entre ces derniers et les marchés, et leur faible participation aux marchés ne s'expliquerait pas uniquement par un manque d'orientation commerciale, mais aussi par les possibilités limitées qui s'offrent à eux dans un environnement à risque. Cependant, les petits exploitants ne constituent pas un bloc homogène, et ils réagissent différemment face aux nouveaux débouchés offerts par les marchés. Parmi les principales mesures pouvant favoriser l'intégration des petits exploitants dans les marchés, on citera: le soutien à la mise en place de marchés où chacun ait sa place; la promotion des organisations d'agriculteurs; l'amélioration de l'information sur les marchés; le renforcement des autres services d'appui et l'aide aux petits exploitants en matière de gestion des risques.

Pour résumer, on peut dire que l'innovation au sein des exploitations familiales est fortement liée à la commercialisation, les deux phénomènes étant interdépendants et synergiques. Les efforts qui visent à promouvoir l'innovation et à améliorer la capacité d'innovation des exploitations

familiales doivent aller de pair avec des efforts tendant à améliorer l'intégration dans les marchés. Cependant, il faut garder à l'esprit que toutes les exploitations familiales ne se ressemblent pas et qu'elles n'ont pas forcément la capacité d'innover et de commercialiser leur production. Certaines exploitations familiales auront peut-être davantage intérêt à accroître leurs revenus et à améliorer leurs moyens de subsistance grâce à des activités non agricoles. Toutefois, les deux options ne sont pas incompatibles, puisque certains membres de familles d'agriculteurs pourraient se tourner vers des activités non agricoles. L'innovation liée à une commercialisation accrue et la diversification des revenus des ménages agricoles peuvent se produire simultanément et se renforcer l'une l'autre.

D'une manière générale, selon leur aptitude à commercialiser leur production et à innover, les exploitations familiales peuvent se répartir selon les grandes catégories suivantes:

- les grandes exploitations familiales, qui sont essentiellement de grandes entreprises bien qu'elles soient gérées par des familles et qu'elles emploient en grande partie une main-d'œuvre familiale;
- les petites et moyennes exploitations familiales:
  - qui sont déjà tournées vers les marchés et commercialisent leur production, dégagent un excédent écoulé sur les marchés (locaux, nationaux ou internationaux); ou
  - qui sont susceptibles de se tourner vers les marchés et de commercialiser leur production, à condition de pouvoir bénéficier de mesures d'incitation adaptées et d'un accès aux marchés;
- les petits producteurs qui pratiquent une agriculture de subsistance ou de quasi-subsistance, qui produisent essentiellement pour l'autoconsommation et qui ont très peu, voire pas du tout, de possibilités de dégager des excédents destinés aux marchés.

Ces catégories sont très vastes; la composition exacte des exploitations et l'importance relative des différents types d'exploitations varient d'un pays à l'autre. Les catégories peuvent également évoluer au fil du temps sous l'effet de la mobilité socioéconomique, elle-même conditionnée

## ENCADRÉ 4

## Quelle stratégie adopter à l'égard des petites exploitations familiales?

Les gouvernements doivent-ils soutenir les petites exploitations agricoles ou les grandes? Quelles sont les mesures à prendre pour améliorer la sécurité alimentaire et lutter contre la pauvreté? Les stratégies doivent-elles porter en priorité sur les petites exploitations familiales? À ce jour, ces questions restent sans réponse.

Les économistes du développement ne s'accordent guère sur les stratégies que les gouvernements devraient mettre en œuvre à l'intention des petites exploitations. Dans un article récent, Larson *et al.* (2013) ont reconnu que «les institutions privilégient les stratégies axées sur les petites exploitations», malgré le vif débat qui anime les économistes de l'agriculture au sujet du bien-fondé de ces stratégies. Les auteurs récapitulent le débat comme suit:

*Collier (2008) critique le fait que les spécialistes du développement privilégient l'agriculture peu innovante des petites exploitations aux dépens d'une agriculture commerciale plus productive car ils ont une vision idéaliste de la paysannerie. Hazell et al. (2010) répliquent que la promotion des petites exploitations constitue une approche plus équitable, et également plus efficace, en matière de développement rural. Lipton (2006) considère que l'attention*

*accordée au développement des petites exploitations permet de contrebalancer, en partie, les politiques des pays riches comme des pays pauvres, généralement favorables aux villes.*

La présente étude de la série *La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture* reconnaît l'importance du rôle joué par la croissance durable de la productivité au sein des petites exploitations agricoles dans la lutte contre la pauvreté et le renforcement de la sécurité alimentaire. Elle soutient qu'il existe deux stratégies interdépendantes qui pourraient permettre d'améliorer la productivité des petites exploitations: d'une part, le développement et l'adoption de techniques et de pratiques nouvelles, y compris les résultats des recherches menées par les exploitations agricoles et de la recherche institutionnalisée, et d'autre part, l'application et l'adaptation des techniques et procédés existants, en association avec les systèmes agricoles intégrés traditionnels. Elle souligne également qu'il est important de tenir compte de la diversité des exploitations familiales et qu'il faut améliorer les marchés de l'emploi et les autres marchés afin d'offrir aux familles d'agriculteurs pauvres de nouvelles possibilités d'emploi et de revenu.

par des facteurs tels que les politiques et les aides publiques, l'accès aux marchés et les investissements publics et privés. De plus, à l'intérieur de chaque grande catégorie, les exploitations familiales présentent des potentiels d'innovation différents et n'ont pas les mêmes besoins en matière de systèmes d'innovation agricole (encadré 4).

Les grandes exploitations de la première catégorie sont celles qui se sont le mieux intégrées dans des systèmes d'innovation efficaces. Elles ont avant tout besoin d'un environnement propice à l'innovation et à la production, d'infrastructures adaptées et des apports de la recherche agronomique publique afin de consolider leur potentiel de production à long terme. Par ailleurs, il

faudra sans doute mettre en œuvre, à leur intention, des mesures qui les incitent à adopter des pratiques durables et à fournir des services environnementaux essentiels.

Les exploitations de la catégorie intermédiaire sont moins susceptibles d'être intégrées dans des systèmes d'innovation efficaces mais présentent un potentiel d'innovation important. Dans de nombreux pays, ces exploitations représentent une grande partie de l'agriculture – des points de vue de la superficie des terres et du nombre d'exploitations. La promotion de l'innovation agricole auprès de ces exploitations peut avoir des répercussions profondes sur la sécurité alimentaire et sur la lutte contre la pauvreté et contribuer à transformer l'agriculture

mondiale. Les organisations de producteurs et les coopératives peuvent jouer un rôle majeur en aidant ces exploitations à établir des liens avec les marchés et les chaînes de valeur et à s'intégrer dans des systèmes d'innovation efficaces.

Les agriculteurs de la troisième catégorie ont peu ou pas de capacité de dégager des excédents de production commercialisables, et il est peu probable qu'ils soient intégrés dans des systèmes d'innovation agricoles efficaces. S'agissant de ces agriculteurs, l'innovation agricole peut contribuer à améliorer leurs moyens de subsistance et leur sécurité alimentaire, mais, compte tenu du fait que leurs exploitations sont petites et souvent reculées, l'agriculture ne peut constituer à elle seule leur unique, ni même leur principal moyen de subsistance pour leur permettre de mener une vie décente. Il pourrait se révéler onéreux de chercher à diffuser des politiques de recherche, de vulgarisation et d'innovation adaptées auprès de ces millions de très petits exploitants, d'où la nécessité de promouvoir l'innovation sociale et les technologies de la communication pour réduire les coûts. Ces exploitants doivent, à l'évidence, disposer de moyens de subsistance non agricoles et hors exploitation afin de pouvoir compléter les revenus qu'ils tirent de leur exploitation et bénéficier d'une véritable protection sociale qui contribue à les sortir de la pauvreté. Le développement rural global peut leur permettre de diversifier leurs sources de revenus et d'être moins tributaires des revenus générés par leur petite parcelle, et il peut également pousser certains d'entre eux à se tourner vers des emplois entièrement nouveaux<sup>34</sup>.

En conclusion, compte tenu de la diversité des exploitations familiales, aussi bien à l'intérieur d'un même pays que d'un pays à

<sup>34</sup> Fan *et al.* (2013) répartissent les petites exploitations dans trois grandes catégories analogues: les petites exploitations commerciales; les petites exploitations qui pratiquent une agriculture de subsistance et qui présentent un potentiel de rentabilité, et les petites exploitations qui pratiquent une agriculture de subsistance mais qui sont dépourvues de potentiel de rentabilité. Les auteurs estiment qu'il faut appliquer des stratégies différentes selon les catégories d'exploitations, mais aussi selon le degré de développement du pays. Ils indiquent qu'en ce qui concerne les petits exploitants qui pratiquent une agriculture de subsistance et qui sont dépourvus de potentiel de rentabilité, l'éducation et la formation aux emplois non agricoles doivent constituer un domaine d'intervention clé.

l'autre, il est peu probable que les analyses et les recommandations de politique générale – que celles-ci portent sur l'innovation ou sur d'autres aspects – puissent s'appliquer à l'ensemble de la catégorie. Il faut établir une distinction entre les différents types d'exploitations et les différents types de ménages agricoles relevant de cette grande catégorie. Il convient également de ne pas perdre de vue que les politiques destinées à promouvoir l'innovation agricole ont leurs limites. Il sera sans doute difficile, peu rentable, voire impossible, d'atteindre tous les exploitants d'une catégorie d'exploitations familiales. Parallèlement au renforcement des capacités d'innovation, il importe d'offrir aux membres des familles d'agriculteurs des possibilités de s'appuyer sur diverses stratégies de subsistance, dans le cadre plus large du développement rural. Les gouvernements devront élaborer leurs propres stratégies destinées aux différentes catégories d'exploitations, compte tenu des objectifs particuliers de leurs politiques, de considérations d'équité sociale, mais également du coût des différentes options. Pour certains gouvernements, par exemple, il pourra être important d'apporter un appui aux petits exploitants afin d'éviter un exode rural trop rapide; ces gouvernements pourraient choisir de mettre l'accent sur le soutien à l'innovation au sein des toutes petites exploitations. D'autres pourront souhaiter atteindre les mêmes objectifs au moyen d'instruments qui porteront essentiellement sur le développement rural à plus grande échelle.

### Messages clés

- Les exploitations familiales jouent un rôle primordial dans la sécurité alimentaire, la lutte contre la pauvreté et la protection de l'environnement, mais elles doivent innover pour pouvoir survivre et prospérer.
- Il existe plus de 500 millions d'exploitations familiales à travers le monde, qui représentent plus de 90 pour cent des exploitations agricoles et fournissent le gros de la production alimentaire à l'échelle mondiale.
- Ces exploitations familiales sont très hétérogènes, en ce qui concerne

leur taille, leur accès aux marchés et d'autres facteurs, tels que leur capacité d'innovation. Il faut donc que les stratégies en matière d'innovation tiennent compte des besoins, des contraintes et des capacités des différents types d'exploitations familiales, qui évoluent dans des contextes socioéconomiques et institutionnels distincts:

- Dans les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure, les exploitations ayant une superficie de moins de 5 hectares représentent environ 95 pour cent des exploitations; elles occupent près des deux tiers des terres agricoles et assurent la plus grande partie de la production alimentaire nationale. Ces petites et moyennes exploitations familiales sont elles-mêmes très différentes, tout comme les pays dans lesquels elles sont implantées.
- Dans les pays à revenu intermédiaire de la tranche supérieure, la répartition par taille des exploitations est très inégale. Quelques grandes exploitations occupent de vastes étendues de terres, tandis que 70 pour cent des exploitations ont une superficie inférieure à 5 hectares et occupent au total moins de cinq pour cent des terres. C'est pourquoi il est important que les politiques d'innovation tiennent

compte du rôle que joue l'agriculture dans les stratégies des toutes petites exploitations agricoles visant à améliorer les moyens de subsistance et la sécurité alimentaire.

- Les petites et moyennes exploitations familiales dans les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire n'ont qu'un accès limité aux ressources, et la productivité de leur main-d'œuvre est généralement médiocre. Toutefois, une intensification durable pourrait leur permettre d'accroître considérablement leurs revenus et leur production.
- L'accès aux marchés est un moteur essentiel de l'innovation au sein des exploitations familiales. Pour promouvoir l'innovation, il faut absolument améliorer l'intégration dans les marchés des exploitations familiales susceptibles de se tourner vers une production commerciale.
- Outre les revenus tirés de l'agriculture, la plupart des exploitations familiales – en particulier celles de petite taille – sont fortement tributaires de sources d'emploi et de revenus non agricoles. Les politiques et les programmes qui visent à favoriser l'innovation au sein des exploitations familiales doivent aller de pair avec des politiques ayant pour objet de promouvoir un développement rural global, afin d'offrir de nouvelles possibilités d'emploi et de revenus aux ménages agricoles des zones rurales.

### 3. L'enjeu de la productivité durable

Il est indispensable d'améliorer durablement la productivité agricole afin d'accélérer la lutte contre la pauvreté et de nourrir une population mondiale croissante à partir d'une base de ressources naturelles de plus en plus limitée. Pour faire face à la demande accrue de nourriture, les exploitations devront accroître le rendement des terres disponibles. Il faudra également que de nombreuses exploitations améliorent la productivité de leur main-d'œuvre pour que la pauvreté rurale recule. Les agriculteurs sont également appelés à innover afin de tirer un meilleur parti des ressources naturelles pour une production écologiquement viable. Le présent chapitre contient une description des problèmes observés en matière de croissance durable de la productivité et un bilan des possibilités qui s'offrent aux exploitations familiales et des obstacles auxquels elles peuvent se heurter lorsqu'elles se tournent vers des techniques et des pratiques agricoles plus durables.

#### La croissance durable de la productivité: un impératif

Pendant très longtemps, les gains de productivité agricole ont permis de réaliser des progrès remarquables dans le domaine de la production alimentaire – progrès qui étaient bien supérieurs à la croissance démographique et qui ont engendré une tendance à la baisse à long terme des prix réels des produits alimentaires. Au cours des 50 dernières années (1961-2011), la production agricole mondiale a plus que triplé<sup>35</sup>, alors que la population mondiale a augmenté de 126 pour cent. La production mondiale de céréales a progressé de près de 200 pour cent, bien que les surfaces cultivées

n'aient augmenté que de 8 pour cent. Toutefois, la baisse de la croissance du rendement des principales cultures et les récentes hausses des cours internationaux des produits alimentaires ont suscité de nouvelles inquiétudes quant à l'aptitude du secteur agricole à nourrir une population mondiale qui ne cesse de croître, et plus encore à éliminer la faim (figure 12).

On ne sait pas vraiment si l'inversion récente de la tendance à la baisse des prix est appelée à durer. Toutefois, le rapport sur les *Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO 2014-2023* (OCDE et FAO, 2014) contient une prévision de baisse à court terme des cours internationaux des produits agricoles, suivie d'une stabilisation à des niveaux supérieurs à ceux d'avant 2008. Les dix modèles économiques mondiaux utilisés dans le cadre de l'étude, menée par von Lampe *et al.* (2014), qui visait à comparer des scénarios à long terme concernant l'agriculture ont mis en évidence que la variation annuelle moyenne des prix réels à la production des produits agricoles au niveau mondial entre 2005 et 2050 se situerait entre -0,4 et +0,7 pour cent. Ces chiffres sont à mettre en relation avec une baisse moyenne des prix des produits agricoles de 4 pour cent par an entre les années 1960 et les années 2000. Dans tous les modèles, l'intégration des effets du changement climatique aboutit à des hausses de prix plus marquées au cours de la même période (Nelson *et al.*, 2014).

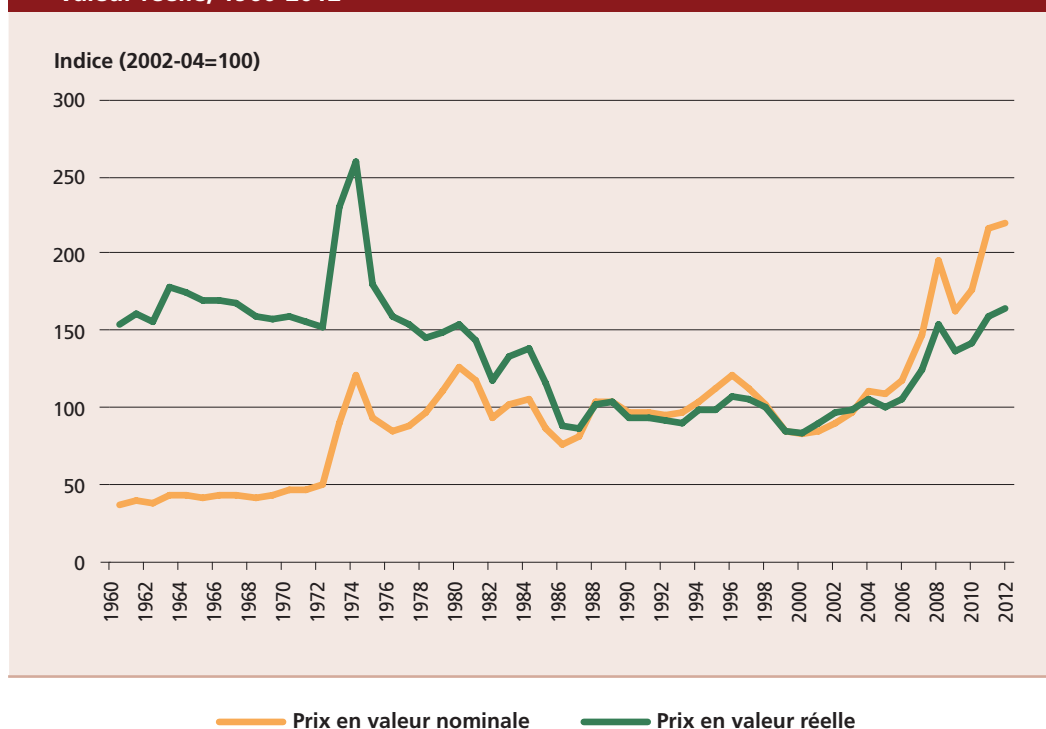
Dans de nombreux pays en développement, la croissance démographique et l'augmentation des revenus continueront de stimuler la demande de produits agricoles, en particulier pour ce qui est des produits à valeur élevée. Malgré une croissance désormais plus lente, la population mondiale devrait tout de même atteindre 9,6 milliards d'individus en 2050, contre 7,2 milliards aujourd'hui (ONU, 2013). Cette croissance se produira essentiellement dans les pays en développement, en particulier ceux d'Afrique et d'Asie du Sud, qui connaissent les taux

<sup>35</sup> D'après l'indice de la production agricole nette établi par FAOSTAT, qui n'englobe pas la production agricole semitransformée, telle que les semences et les aliments pour animaux.



FIGURE 12

Indice mondial des prix des denrées alimentaires, en valeur nominale et en valeur réelle, 1960-2012



Notes: L'indice mondial des prix des denrées alimentaires de la Banque mondiale est calculé sur la base des prix des matières grasses, des céréales et de divers autres produits alimentaires de base. Cet indice mesure les variations des prix internationaux et ne concerne pas nécessairement les prix intérieurs. L'indice de la Banque mondiale des valeurs unitaires à l'exportation des articles manufacturés est utilisé pour déflater l'indice des prix nominaux et établir l'indice des prix réels.  
Source: Banque mondiale, 2013.

de sous-alimentation les plus élevés, et la population devrait doubler dans les pays les moins avancés, pour atteindre 1,8 milliard de personnes. Il faut absolument augmenter la productivité et la production agricoles dans ces régions du monde.

Selon les projections de la FAO, il faudrait, pour faire face à l'accroissement de la demande alimentaire découlant de la croissance démographique et de l'augmentation des revenus, que la production agricole augmente de 60 pour cent d'ici à 2050 par rapport au niveau de 2006 (Alexandratos et Bruinsma, 2012). Les ressources en terres et en eau douce, qui se raréfient, devraient être de plus en plus sollicitées, car il existe peu de possibilités d'étendre la superficie des terres agricoles, sauf dans certaines régions d'Afrique et d'Amérique du Sud. Bien souvent, soit les terres non cultivées qui seraient théoriquement disponibles ne sont pas adaptées à l'agriculture, soit leur exploitation aurait un coût écologique,

social et économique très élevé. Autrement dit, l'augmentation de la production passe principalement par de meilleurs rendements et par l'intensification des cultures (Alexandratos et Bruinsma, 2012).

Par le passé, la croissance de la production agricole a souvent eu des effets préjudiciables sur les ressources en terres et en eau à cause de pratiques de gestion inadaptées ou de choix délibérés d'augmentation de la productivité agricole aux dépens des services écosystémiques. Aujourd'hui, 25 pour cent des terres sont fortement dégradées, et 8 pour cent le sont modérément (FAO, 2011a). L'agriculture est de loin le principal consommateur d'eau, et les pressions qu'elle exerce actuellement sur les ressources en eau mondiales ne sont pas supportables à long terme. Une utilisation inefficace de l'eau pour la production agricole entraîne un assèchement des nappes aquifères, une réduction du débit des cours d'eau et une dégradation des habitats naturels, ainsi que la salinisation des

terres irriguées. On estime que d'ici à 2025, quelque 1,8 milliard de personnes vivront dans des pays ou des régions connaissant une pénurie d'eau absolue, et que les deux tiers de la population mondiale pourraient subir un stress hydrique (Viala, 2008).

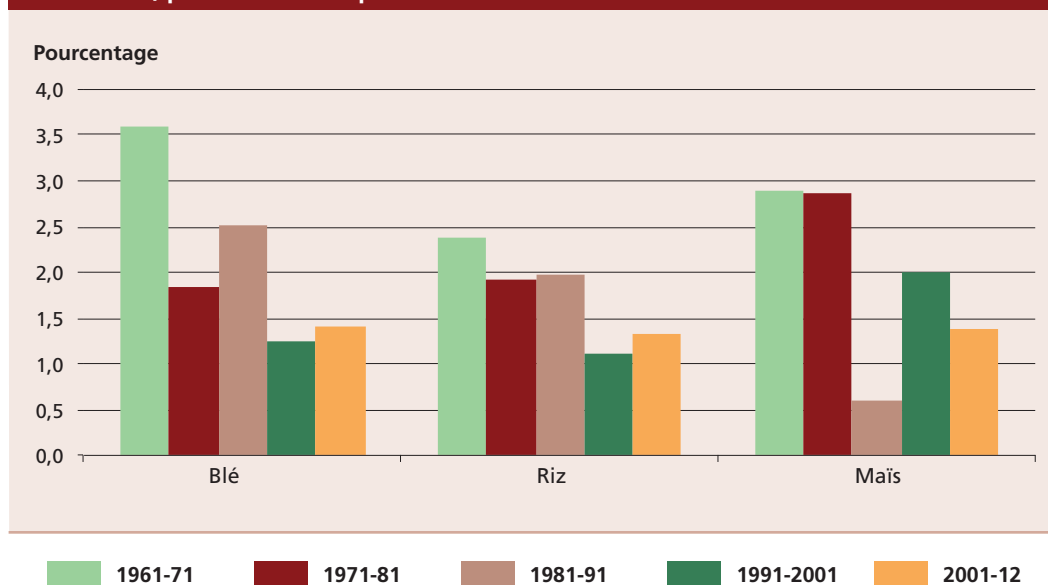
La biodiversité est elle aussi gravement menacée. Selon l'Évaluation des écosystèmes pour le Millénaire (2005), la perte de biodiversité due aux activités humaines a été plus importante au cours des 50 dernières années que jamais auparavant dans l'histoire de l'humanité. Jusqu'à 75 pour cent de la diversité génétique des cultures a déjà disparu (Thomas *et al.*, 2004). Le déboisement représente, quant à lui, l'une des plus graves menaces pesant sur la biodiversité.

Le changement climatique, qui constitue une autre menace grandissante, aura des effets préjudiciables sur l'agriculture: augmentation des températures, contraintes exercées par les organismes nuisibles et les maladies, pénuries d'eau, phénomènes météorologiques extrêmes, appauvrissement de la biodiversité, etc. Les inconvénients affectant les rendements des cultures l'emporteront sur les avantages et la production globale devrait continuer à s'en ressentir, malgré des gains ponctuels

(GIEC, 2014). Par ailleurs, la production sera de plus en plus irrégulière. Les pays en développement – qui sont déjà plus vulnérables face au changement climatique, car ils sont moins bien outillés sur les plans économique et technologique pour se défendre – seront plus lourdement frappés que les pays développés, et l'écart entre pays développés et pays en développement continuera de se creuser (GIEC, 2014; Padgham, 2009). Il faut aussi garder à l'esprit que l'agriculture elle-même, telle qu'elle est pratiquée actuellement, contribue largement au changement climatique. La production végétale et l'élevage sont responsables de 13,5 pour cent des émissions de gaz à effet de serre au niveau mondial et constituent un facteur important de déboisement, activité qui est à l'origine de 17 pour cent d'émissions supplémentaires au niveau mondial (GIEC, 2007).

Pour résumer, il faut absolument mettre en place une croissance durable de la productivité, et ce pour trois raisons au moins: produire davantage de nourriture avec les ressources naturelles disponibles afin de faire face à une demande croissante; contribuer à la lutte contre la pauvreté grâce à la hausse des revenus des agriculteurs et à

**FIGURE 13**  
Taux de variation annuels moyens des rendements mondiaux de certaines cultures, par décennie et par culture



Notes: Le taux de croissance du rendement d'une culture (tonne/ha) est estimé à l'aide d'une régression par la méthode des moindres carrés ordinaires du logarithme naturel du rendement ponctuel de cette culture, en valeur constante.  
Source: Calculs réalisés par les auteurs, à partir de données de la FAO (2014b).

**TABLEAU 4**  
Rendements annuels moyens de certaines cultures au cours de la période 2001-2012,  
par catégorie de revenu

GRUPE DE PAYS	BLÉ	RIZ	MAÏS
	(tonnes/ha)		
Pays à faible revenu	1,82	3,30	1,54
Pays à revenu intermédiaire de la tranche inférieure	2,74	3,65	2,74
Pays à revenu intermédiaire de la tranche supérieure	2,67	5,28	4,41
Pays à revenu élevé	3,50	6,64	8,99
<b>Monde</b>	<b>2,92</b>	<b>4,16</b>	<b>4,87</b>

Notes: Les groupes de pays sont les mêmes que ceux utilisés par la Banque mondiale (2012).  
Source: Calculs réalisés par les auteurs à partir de données de la FAO (2014b).

**TABLEAU 5**  
Écarts de rendement (estimations) des principales cultures en 2005, par région

RÉGION	ÉCART DE RENDEMENT
	(pourcentage)
Afrique subsaharienne	76
Amérique centrale et Caraïbes	65
Asie centrale	64
Europe orientale et Fédération de Russie	63
Afrique du Nord	60
Îles du Pacifique	57
Asie du Sud	55
Amérique du Sud	52
Asie occidentale	49
Australie et Nouvelle-Zélande	40
Europe occidentale et centrale	36
Amérique septentrionale	33
Asie du Sud-Est	32
Asie de l'Est	11

Notes: Les données portent sur les cultures suivantes: céréales, racines et tubercules, légumineuses, plantes saccharifères, oléagineux et légumes.

Source: FAO, 2011a.

la baisse des prix des produits alimentaires; préserver et améliorer la base de ressources naturelles et réduire et compenser les impacts négatifs sur l'environnement.

#### Accroître la productivité des terres afin de faire face à la demande alimentaire

La production alimentaire devra considérablement augmenter au cours des prochaines décennies sans que la superficie totale des terres cultivées ne connaisse pour

autant une forte expansion. Or, la progression des rendements des principales cultures de base – le blé, le riz et le maïs – au niveau mondial a été bien plus lente au cours des dernières décennies que pendant les années 60 et 70 (figure 13). Il faut se demander si les taux de progression des rendements seront à la mesure de l'augmentation de la demande dans les décennies à venir.

On observe par ailleurs des écarts très importants entre les rendements agricoles des

pays à revenu élevé et ceux des pays à faible revenu (tableau 4). Dans les pays à faible revenu, le rendement des cultures de blé et de riz est actuellement moitié moins élevé que dans les pays à revenu élevé; cet écart est encore plus grand en ce qui concerne le maïs. Ces variations indiquent que l'on pourrait accroître considérablement les rendements des cultures dans les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire en améliorant les techniques employées et les pratiques mises en œuvre. Toutefois, les disparités entre les rendements peuvent également être dues à des différences de conditions agroécologiques et d'intensité de culture, et pas seulement aux techniques et aux pratiques.

Les écarts de rendement pour les principales cultures dans diverses régions du monde sont calculés en tenant compte de ces facteurs et donnent une meilleure indication du potentiel d'augmentation des rendements d'un point de vue technique dans plusieurs pays et régions (tableau 5). Ils représentent les différences existant entre les rendements actuels et ceux qui pourraient être obtenus grâce à l'optimisation des intrants et des techniques de gestion, compte tenu des conditions agroécologiques qui prévalent. Les écarts de rendement estimatifs – exprimés en pourcentage du rendement potentiel – sont supérieurs à 50 pour cent dans la plupart des régions en développement, les écarts les plus élevés étant observés en Afrique subsaharienne (76 pour cent) et les plus faibles en Asie de l'Est (11 pour cent). La réduction de ces écarts pourrait avoir une incidence importante sur la sécurité alimentaire, la nutrition et les revenus (encadré 5). Cette réduction chez les agricultrices pourrait également avoir des retombées importantes (encadré 6).

La hausse des prix sur les marchés agricoles internationaux qui a pu être observée ces dernières années et qui est appelée à se poursuivre devrait favoriser une réduction des écarts de rendement, grâce à la fois à un recours accru aux intrants et à des facteurs de production tels que les terres et la main-d'œuvre, et à l'adoption de nouvelles techniques et pratiques. L'aptitude des exploitations familiales, en particulier celles de petite taille, à faire face à la hausse des prix et à améliorer leur production dépend de trois facteurs: l'accès des ménages aux facteurs de production, notamment les

ressources naturelles, la main-d'œuvre et les capitaux; le degré de connexion entre les exploitations familiales et les marchés; et la fonctionnalité de ces marchés, en particulier leur intégration dans les marchés internationaux (FAO, 2013e). Compte tenu de leur diversité et de leur hétérogénéité, les exploitations familiales de petite taille seront concernées par ces facteurs de différentes manières. Certains petits exploitants intensifieront probablement leur production sur les terrains existants en adoptant de nouvelles techniques et pratiques, tandis que d'autres chercheront à accroître la superficie des terres cultivées; toutefois, un certain nombre d'entre eux ne seront pas en mesure de profiter des nouveaux débouchés en raison de leur éloignement des marchés et/ou de leur faible intégration dans ces marchés. Il est essentiel d'établir des liens efficaces avec les marchés pour que les petites exploitations familiales se trouvent incitées à contribuer à la réduction de ces écarts de rendement.

#### **Accroître la productivité de la main-d'œuvre afin de réduire la pauvreté**

Comme on l'a vu dans le chapitre précédent, pour lutter contre la pauvreté dans les zones rurales, il faudra considérablement accroître la productivité de la main-d'œuvre – et donc la rémunération de l'apport de main-d'œuvre – dans les exploitations familiales. Globalement, la productivité de la main-d'œuvre dans l'agriculture, c'est-à-dire la valeur totale de la production végétale et animale par personne employée dans le secteur, a augmenté au cours des 20 dernières années, après une période de recul (figure 14). Cette progression est sans doute due en partie à une augmentation du travail physique fourni en moyenne par chaque travailleur, mais également à une réorientation de la production vers des cultures et des produits d'élevage à plus forte valeur ajoutée.

Cependant, la productivité de la main-d'œuvre a progressé bien plus lentement dans les pays à faible revenu que dans les pays à revenu élevé, ce qui explique l'écart très important observé entre ces deux catégories de pays (tableau 6). Au cours de la période 2001-2012, la valeur de la production agricole par travailleur dans les pays à faible revenu représentait moins de 3 pour cent de cette même valeur dans les pays à revenu

## ENCADRÉ 5

## Impact de la réduction des écarts de rendement

L'OCDE et la FAO (2012) ont étudié les effets possibles d'une réduction hypothétique des écarts de rendement de 20 pour cent entre 2012 et 2021<sup>1</sup>. S'agissant des céréales, à la fin de la période de projection, les rendements du blé et des céréales secondaires augmenteraient de 7 pour cent et ceux du riz de 12 pour cent. La production totale de céréales connaîtrait une progression de 5,1 pour cent. L'augmentation de la production serait plus forte dans les pays en développement, alors qu'elle diminuerait dans les pays développés. Une autre conséquence de ces gains en matière de rendement serait une réduction de 2,7 pour cent des superficies récoltées due au fait que les terres marginales ne seraient plus cultivées.

L'accroissement de la production entraînerait une forte baisse des cours mondiaux. S'agissant des céréales, à la fin de la période de projection, le prix du riz diminuerait de près de 45 pour cent et celui du blé et des céréales secondaires de 20 à 25 pour cent. On enregistrerait des baisses moins importantes, bien que sensibles, en ce qui concerne les graines oléagineuses, les huiles végétales et les tourteaux riches en protéines. Les baisses de prix devraient avoir des retombées considérables sur la sécurité alimentaire grâce à l'amélioration de l'accès

aux denrées, même si 33 pour cent des récoltes céréalières en hausse devraient être destinées à la production de biocarburants. Il n'a pas été possible de déterminer quels seraient les effets sur les recettes des exploitations agricoles (compte tenu du fait que les rendements augmenteraient tandis que les prix baisseraient), mais ces effets devraient varier selon le type et la taille de l'exploitation. Toutefois, les auteurs recommandent d'interpréter ces résultats avec prudence, étant donné qu'on est censé obtenir les augmentations hypothétiques de rendement à coût zéro, c'est-à-dire uniquement grâce à de meilleures pratiques de gestion et à des variétés semencières améliorées, mais sans accroître les quantités d'engrais utilisées.

<sup>1</sup> Ces résultats ont été obtenus en comparant un scénario de référence pour la période de 2012-2021 établi au moyen du modèle Aglink-Cosimo et un scénario dans lequel les rendements augmentent, par rapport au scénario de référence, de manière que les écarts soient proportionnellement réduits de 20 pour cent dans tous les pays en développement d'ici à la fin de la période de projection 2012-2021. Toutes ces variations sont exprimées par rapport aux valeurs de référence de 2021.

élevé (environ 500 dollars internationaux constants de 2004-2006 par an dans les premiers contre quelque 27 000 dans les seconds). Le potentiel d'augmentation de la productivité de la main-d'œuvre dans les pays à faible revenu est donc considérable.

L'élargissement de l'écart de productivité de la main-d'œuvre entre pays à faible revenu et pays à revenu élevé tient en grande partie au fait que la main-d'œuvre rurale augmente de manière relativement rapide dans les pays à faible revenu par comparaison avec les possibilités d'emploi en dehors du secteur agricole. Les exploitations de cette catégorie de pays font appel à une main-d'œuvre de plus en plus importante pour travailler sur les terres disponibles afin d'accroître

leur production à l'hectare (tableau 6). En conséquence, la productivité des terres a progressé bien plus rapidement dans les pays à faible revenu que dans les pays à revenu élevé, mais au détriment de la productivité de la main-d'œuvre. Dans les pays à revenu élevé, la production agricole a connu une croissance bien plus lente, mais de nombreux agriculteurs ont quitté le secteur et des techniques et technologies à faible apport de main-d'œuvre ont été adoptées, ce qui a permis aux agriculteurs restants d'obtenir des gains de productivité importants.

Il apparaît essentiel d'accroître la productivité de la main-d'œuvre dans l'agriculture pour faire reculer la pauvreté – car il s'agit là d'un facteur déterminant

## ENCADRÉ 6

**Comblant le fossé entre les hommes et les femmes en matière de productivité agricole**

On pourrait obtenir une hausse sensible de la production agricole globale en améliorant la productivité des agricultrices. En moyenne, les femmes représentent 43 pour cent de la main-d'œuvre agricole dans les pays en développement, cette proportion allant de 20 pour cent ou moins en Amérique latine à 50 pour cent ou plus dans certaines régions d'Asie et d'Afrique. Le rôle et les responsabilités des femmes dans l'agriculture varient considérablement selon les normes sociales et culturelles régionales. Cependant, il semble qu'une caractéristique commune se dégage: les femmes obtiennent des rendements inférieurs à ceux des hommes, non pas parce qu'elles sont de piètres agricultrices, mais parce qu'elles accèdent plus difficilement à tout ce qui pourrait les aider à devenir plus productives.

Le rapport intitulé *La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture 2010-2011: Le rôle des femmes dans l'agriculture – comblant le fossé entre les hommes et les femmes pour soutenir le développement* a retenu 27 études qui permettent de comparer directement les rendements des parcelles exploitées par des hommes et par des femmes. Ces études couvrent un vaste éventail de pays, de cultures, de périodes et de systèmes d'exploitation agricole. Les écarts de rendement varient considérablement, mais un grand nombre se situent autour de 20 à 30 pour cent, avec une moyenne de 25 pour cent. Les études montrent aussi que ces écarts s'expliquent aisément par le fait que les femmes utilisent moins de ressources productives, telles que les semences améliorées, les engrais chimiques, l'irrigation et les autres intrants (voir, par exemple, Udry *et al.*, 1995; Akresh, 2008; Adeleke *et al.*, 2008; Thapa, 2008). De plus, dans les zones rurales, les femmes et les filles consacrent énormément de temps à des activités telles que le ramassage du bois et la collecte de l'eau, corvées essentielles au bien-être du ménage mais qui les empêchent de mener des activités potentiellement plus gratifiantes et plus productives. Par exemple, au Kenya, en Ouganda et en République-Unie de Tanzanie, les femmes des zones rurales vont chercher de l'eau en moyenne

quatre fois par jour, à raison de 25 minutes environ par trajet (Thompson *et al.*, 2001). Au Sénégal, les femmes des campagnes parcourent plusieurs kilomètres par jour en portant des fagots de bois de chauffe dont le poids dépasse 20 kilos (FAO, 2006).

Or, l'adoption de certaines technologies simples permettrait de réduire considérablement le temps et les efforts requis par nombre de ces tâches. Par exemple, on est parvenu, dans six villages du Maroc, à réduire de 50 à 90 pour cent le temps que doivent consacrer les femmes et les fillettes à la collecte de l'eau en construisant ou en remettant en état des sources aquifères; grâce à cela, le taux de fréquentation de l'école primaire par les filles a augmenté de 20 pour cent sur une période de quatre ans (Banque mondiale, 2003). De même, l'introduction, dans l'ouest du Kenya, de poêles de production locale économes en combustible a permis aux femmes de gagner 10 heures de travail par mois, et a entraîné, entre autres effets positifs, une amélioration de la qualité de l'air dans les domiciles et des créations d'emplois dans la production de poêles (Okello, 2005). Le recours à des outils agricoles et à des semences améliorées adaptés aux besoins des femmes peut également réduire le poids des corvées et du temps passé à travailler la terre, tout en contribuant à comblant le fossé entre les rendements des femmes et ceux des hommes (Singh, Puna Ji Gite et Agarwal, 2006; Quisumbing et Pandolfelli, 2010).

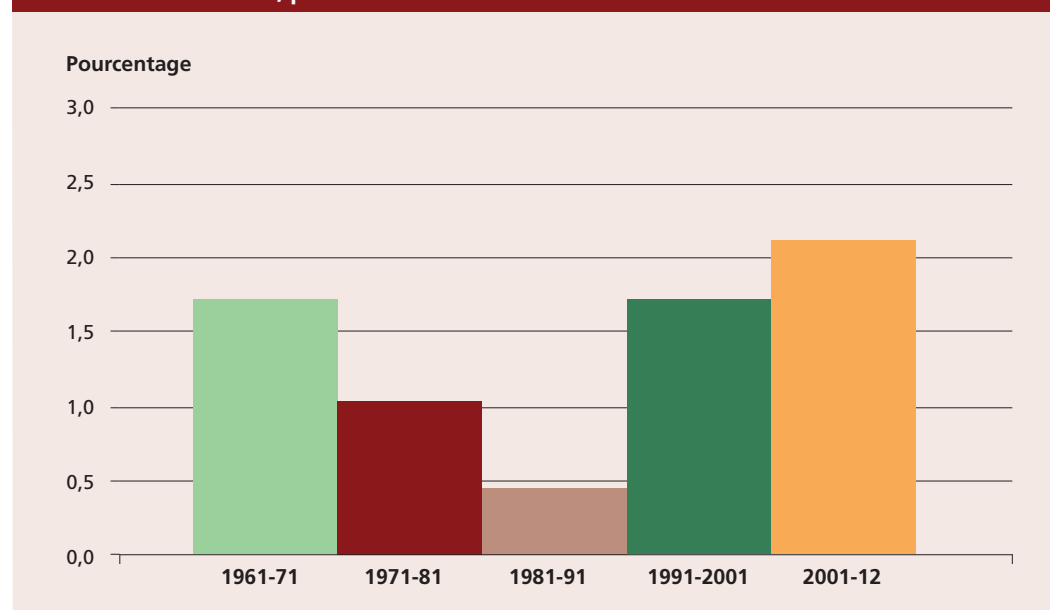
En comblant le fossé entre les hommes et les femmes en ce qui concerne l'accès aux ressources de production, on pourrait fortement stimuler la productivité et la production agricoles et produire des avantages sociaux non négligeables. Selon le rapport *La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture 2010-2011*, la production agricole totale des pays en développement pourrait augmenter de 2,5 à 4 pour cent, ce qui apporterait des avantages considérables en ce qui concerne la sécurité alimentaire.

Source: FAO, 2011b.

pour les recettes de l'exploitation –, et le creusement de l'écart entre les catégories de pays met en évidence le rôle important que joue l'innovation dans l'amélioration de la productivité de cette main-d'œuvre. Il convient d'accorder un degré de priorité

élevé à l'innovation, en particulier dans les pays à faible revenu, en vue de favoriser la hausse des revenus et la réduction de la pauvreté. Compte tenu du nombre important de petites exploitations familiales dans les pays à faible revenu, il faut

**FIGURE 14**  
Taux de variation annuels moyens de la productivité de la main-d'œuvre agricole au niveau mondial, par décennie



Notes: On entend par productivité de la main-d'œuvre la valeur de la production agricole par personne employée dans l'agriculture. Les taux de variation annuels pour la décennie sont calculés à l'aide de la méthode des moindres carrés ordinaires. La valeur de la production annuelle est exprimée en dollars internationaux constants de 2004-2006, déduction faite de la production intermédiaire (comme les semences et les aliments pour animaux). Les terres agricoles englobent les terres arables, les terres en culture permanente et les pâturages permanents. Pour tout complément d'information, se reporter aux notes des tableaux de l'annexe.

Sources: Calculs réalisés par les auteurs, à partir de données de la FAO (2014b; 2008a). Voir le tableau A3 de l'annexe.

**TABLEAU 6**  
Valeur et taux annuels moyens de variation de la productivité de la main-d'œuvre, par catégorie de revenu

GROUPE DE PAYS	PRODUCTIVITÉ MOYENNE DE LA MAIN-D'ŒUVRE (2001-2012) (en dollars PPA constants de 2004-2006)	VARIATION ANNUELLE MOYENNE (1961-2012) (en pourcentage)		
		Valeur de la production agricole	Travailleurs agricoles	Productivité de la main-d'œuvre (valeur/travailleur)
Pays à faible revenu	490	2,5	2,0	0,4
Pays à revenu intermédiaire de la tranche inférieure	1 060	1,9	1,1	0,8
Pays à revenu intermédiaire de la tranche supérieure	1 450	3,8	1,3	2,5
Pays à revenu élevé	27 110	1,2	-2,6	3,9
<b>Monde</b>	<b>1 530</b>	<b>2,3</b>	<b>1,2</b>	<b>1,2</b>

Note: Les groupes de pays sont les mêmes que ceux utilisés par la Banque mondiale (2012a).

Sources: Calculs réalisés par les auteurs, à partir de données de la FAO (2014; 2008a). Se reporter au tableau A3 de l'annexe.

absolument orienter les efforts vers ce type d'exploitations pour faire véritablement reculer la pauvreté rurale.

La lenteur de la croissance de la productivité de la main-d'œuvre dans les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure est en partie imputable au fait que les familles d'agriculteurs n'ont pas suffisamment de débouchés ni de sources de revenus dans les autres secteurs. C'est pourquoi il faudra, pour accélérer cette croissance, non seulement introduire l'innovation dans les exploitations familiales, mais aussi promouvoir la croissance économique, le développement et l'emploi dans les autres secteurs. Les efforts visant à améliorer la productivité de la main-d'œuvre dans l'agriculture familiale au moyen de l'innovation doivent être menés parallèlement à la mise en œuvre de politiques destinées à créer de l'emploi et à favoriser le développement dans les activités rurales non agricoles.

### Exploiter les ressources naturelles de manière plus efficace et dans une perspective plus durable

Alors que les ressources naturelles s'amenuisent et se dégradent, il apparaît essentiel de les exploiter plus efficacement pour promouvoir une agriculture durable. L'agriculture consomme beaucoup de ressources et pèse sur la base de ressources naturelles de différentes manières. Elle fournit également de nombreux produits et services, y compris des services écosystémiques de grande importance. Par exemple, outre le fait qu'ils fournissent des aliments riches en protéines, les animaux d'élevage issus de systèmes agricoles mixtes consomment souvent des résidus de la production végétale et alimentaire, contribuent à lutter contre la prolifération des insectes et des mauvaises herbes, produisent du fumier utilisé comme engrais et fournissent une puissance de trait pour les labours et le transport. L'une des fonctions importantes assurées par les ruminants est la conversion de la biomasse qui ne peut être consommée par l'homme, comme celle qui provient par exemple des terres incultes et des zones semi-désertiques.

L'efficacité de l'exploitation des ressources naturelles renvoie aux quantités d'intrants provenant de ressources naturelles utilisées pour obtenir une quantité de produit

donnée. Cela recouvre à la fois la quantité de ressources utilisées (par exemple, le nombre d'hectares de terres ou de litres d'eau) et la détérioration possible de la qualité des réserves de ressources (par exemple, l'érosion des sols, l'appauvrissement de la biodiversité ou le ruissellement d'éléments nutritifs) (Place et Meybeck, 2013). Compte tenu de la complexité de la production agricole et de l'exploitation des ressources, on ne saurait se contenter de mesurer l'efficacité de l'exploitation des ressources au moyen d'une seule méthode de mesure; étant donné que l'on a affaire à des ressources et des produits différents dans des contextes différents, il faudrait sans doute utiliser plusieurs méthodes de mesure. Le niveau des émissions de gaz à effet de serre par unité d'aliment produit est un indicateur qui suscite de plus en plus de préoccupations au niveau mondial. Dans les zones souffrant d'une pénurie d'eau, l'eau utilisée (en quantité et en qualité) par unité de produit constitue un indicateur essentiel. Galli *et al.* (2012) sont d'avis qu'aucun indicateur isolé ne peut assurer un suivi global de l'impact de l'activité humaine sur l'environnement et estiment qu'il convient de mesurer l'impact environnemental de la production et de la consommation au moyen d'un ensemble d'indicateurs englobant l'impact écologique, l'empreinte carbone et l'empreinte en eau.

On peut améliorer l'efficacité de l'exploitation des ressources dans le secteur agricole à différents niveaux et de diverses manières, mais cela nécessite des travaux de recherche et une innovation spécifiques et continus. Au niveau de la production agricole, l'efficacité des ressources est directement influencée par les choix réalisés concernant la production et les intrants et par la gestion de l'application des intrants, notamment l'utilisation des quantités requises aux moments opportuns. En matière de production végétale, la réduction des écarts de rendement joue un rôle essentiel dans l'accroissement de la production alimentaire à partir d'une base de ressources de plus en plus limitée. Certaines techniques et technologies permettent de gérer les exploitations agricoles et les forêts dans une perspective plus durable, d'empêcher l'érosion des terres et/ou d'éviter la pollution des eaux. Toutefois, il faudra innover bien davantage et diffuser les connaissances à plus grande échelle afin de



favoriser l'adaptation aux conditions locales particulières (ONU, 2011); les meilleures pratiques sont en règle générale propres au contexte et fondées sur des connaissances. Il conviendra donc d'encourager les chercheurs, les systèmes de vulgarisation et les agriculteurs à une étroite interaction afin de favoriser les échanges entre la science et les connaissances et le savoir-faire traditionnels (Place et Meybeck, 2013).

### **Agriculture familiale et croissance durable de la productivité**

Les exploitations familiales jouent un rôle essentiel dans la croissance durable de la productivité agricole. Comme on l'a vu au chapitre précédent, dans de nombreux pays, en particulier les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure, les petites et moyennes exploitations familiales occupent une grande partie des terres agricoles et assurent le gros de la production alimentaire au niveau national. Il faut donc compter sur ce type d'exploitations pour réduire les écarts de productivité et obtenir une production durable. Toutefois, il sera très difficile d'aider ces exploitations à produire davantage et à accroître leurs revenus dans une perspective durable (encadré 7).

Ni l'ancien système d'agriculture à forte consommation d'intrants, ni le recours exclusif aux pratiques traditionnelles ne peuvent résoudre les problèmes liés à la croissance durable de la productivité qui découleront du changement climatique. La croissance de la productivité agricole devra s'appuyer sur une intensification durable (encadré 8). Les pratiques durables d'intensification agricole sont des techniques qui favorisent une production plus importante à partir de la même superficie de terre tout en réduisant les effets négatifs sur l'environnement et en améliorant le patrimoine naturel et l'offre de services environnementaux (Pretty, 2008; Pretty, Toulmin et William, 2011). Un grand nombre de ces pratiques relèvent de l'aménagement durable des terres, comme la conservation des sols, l'amélioration de la gestion de l'eau, la diversification des systèmes agricoles et l'agroforesterie. Des techniques plus classiques d'augmentation

des rendements, telles que l'amélioration des variétés de semences et des engrais de synthèse, constituent également des options intéressantes, en particulier si l'on s'efforce parallèlement d'utiliser ces intrants de manière plus efficace.

Parmi les techniques et pratiques durables qui ont déjà été mises en place et qui ont permis des gains de productivité appréciables dans les pays en développement, on peut citer: le travail superficiel du sol, la rotation des cultures et la plantation intercalaire, la collecte des eaux de ruissellement et le recyclage de l'eau, les systèmes de culture économes en eau, l'agroforesterie et la lutte intégrée contre les ravageurs (ONU, 2011). D'autres techniques ont donné des résultats encourageants en ce qui concerne l'amélioration de la résistance des cultures face aux ravageurs et aux conditions météorologiques extrêmes, la prévention des contaminations alimentaires et la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Toutefois, il faudra sans doute prévoir des mesures visant à inciter les agriculteurs à mettre ces techniques en application.

Les exploitations familiales s'intègrent souvent dans des environnements de production plus vastes, qui comprennent généralement des forêts, des pâturages ou des zones de pêche. La sécurité alimentaire, la nutrition, la diversité biologique et génétique, la rétention de l'eau, la rétention hydrique du sol et la réalimentation en eau, la pollinisation, ainsi que toute une palette d'activités susceptibles d'être génératrices de revenus, dépendent de ces facteurs plus vastes, dont l'innovation doit tenir compte. Les décisions prises par les agriculteurs familiaux concernant leurs cultures, leurs activités d'élevage et de pêche ou leurs activités non agricoles, ainsi que le type de méthodes qu'ils utilisent, dépendent des conditions agroécologiques et des conditions du marché, des incitations qui se présentent à eux et des caractéristiques des membres de chaque ménage, notamment l'état de santé, le niveau d'éducation, l'âge et le sexe.

Pour garantir leurs moyens de subsistance, les ménages prennent régulièrement des décisions concernant l'allocation des ressources productives à des activités économiques en se fondant sur les rendements ou avantages relatifs de chacune de ces activités. Le taux de transformation

entre les ressources utilisées et les résultats obtenus dépend d'un certain nombre de facteurs déterminants, ainsi que des techniques employées. Une intensification durable exige que l'on tienne compte non seulement de la production agricole, mais aussi des éventuels co-produits environnementaux, tels que l'érosion ou la protection des sols, les émissions de gaz à effet de serre, etc. La croissance durable de la productivité englobe à la fois la transformation des ressources en produits agricoles et les avantages et coûts environnementaux co-produits par les systèmes agricoles.

### Avantages et coûts de l'innovation aux fins de l'agriculture durable et compromis nécessaires

#### Profits privés contre biens publics

S'agissant de l'intensification de l'agriculture dans une perspective durable, il convient de se demander en particulier s'il faudra concilier, d'une part, la croissance de la productivité et les intérêts économiques des agriculteurs et, d'autre part, les retombées écologiques et les services écosystémiques. Ces compromis sont fréquemment opérés par les institutions qui régissent actuellement les systèmes agricoles, dans lesquels les biens environnementaux ont souvent peu d'importance. Ainsi, la réduction du nombre de têtes de bétail ou la gestion du fumier afin de réduire les écoulements d'azote dans l'eau ou les émissions dans l'atmosphère pourrait contribuer à préserver l'environnement, mais cela entraînerait probablement une augmentation des coûts et une baisse des profits pour les agriculteurs.

En l'absence de mécanismes de dédommagement des agriculteurs qui fournissent des services environnementaux et des biens publics, ou de sanction à l'encontre de ceux dont les pratiques agricoles nuisent à l'environnement, les agriculteurs fonderont leurs décisions uniquement sur les coûts et avantages privés qui découlent de l'adoption de certaines techniques et pratiques. Il faudra envisager des mesures d'incitation pour que les systèmes agricoles contribuent davantage à préserver l'environnement, car, en règle générale, les agriculteurs ne sont pas récompensés

#### ENCADRÉ 7

#### Les sources de la croissance de la productivité

On peut accroître la production agricole de plusieurs manières. Les deux méthodes les plus communément employées consistent à utiliser davantage d'intrants – y compris de la main-d'œuvre – par unité de surface et à étendre la superficie des terres cultivées. Cependant, ces méthodes s'accompagnent souvent d'une dégradation importante de l'environnement et sont peu efficaces sur le plan économique. La croissance agricole durable repose essentiellement sur la croissance de la productivité totale des facteurs (PTF). La PTF indique que les terres, la main-d'œuvre et les intrants sont, dans l'ensemble, mieux utilisés grâce aux progrès techniques, à l'adoption de pratiques novatrices et à la mise en valeur du capital humain.

Pour Fuglie (2012), quatre facteurs sont à l'origine de la croissance de la production agricole au cours des 50 dernières années (figures A et B) : l'augmentation de l'utilisation des intrants, y compris la main-d'œuvre, par hectare de terre cultivée; l'essor de l'irrigation; l'expansion de la superficie des terres cultivées; et la PTF. Au niveau mondial, pendant la période 1961-2010, la croissance de la PTF a représenté environ 40 pour cent de la croissance totale de la production agricole (figure A), cet élément ayant gagné en importance tout au long de la période (figure B). Dans les pays à revenu élevé, la croissance de la PTF représente le principal facteur d'augmentation de la production agricole. En revanche, elle est plutôt médiocre dans les pays à faible revenu, et c'est l'expansion des terres cultivées qui est à l'origine du plus gros de l'augmentation de la production agricole. Toutefois, au cours des 10 dernières années, on a également assisté à une croissance notable de la PTF dans les pays à faible revenu.

À long terme, le développement agricole doit pouvoir s'appuyer sur une croissance durable de la PTF, laquelle dépend de la capacité d'innovation. La faible croissance de la PTF dans plusieurs pays en développement, notamment en Afrique subsaharienne, constitue un enjeu majeur. Dans les pays où la proportion de petites exploitations familiales est importante, il faut absolument

## agricole

promouvoir l'innovation pour que la PTF augmente.

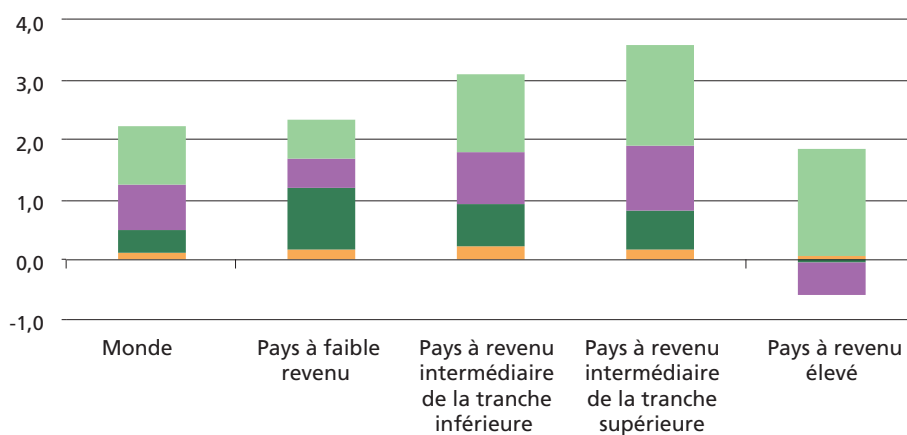
Cependant, la croissance de la PTF ne donne pas en soi de garanties quant à la durabilité environnementale, et les estimations de la PTF ne tiennent généralement pas compte des éventuels effets dommageables des activités agricoles sur les ressources environnementales.

Les répercussions sur l'environnement, telles que la perte de biodiversité, le ruissellement des éléments nutritifs dans les masses d'eau, les émissions de gaz à effet de serre et les autres effets négatifs, ne sont généralement pas incluses dans le calcul de la PTF (IFPRI, 2012), mais il conviendrait de remédier à cette situation.

## Sources de croissance de la production agricole

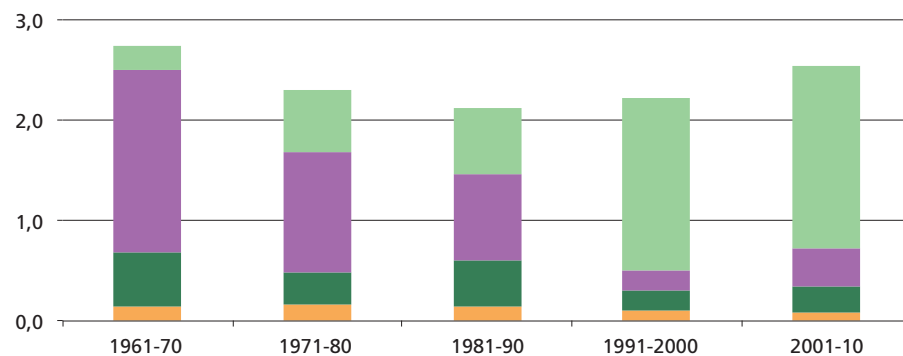
## A - Par groupe de pays (revenu), 1961-2010

Pourcentage



## B - Dans le monde, par décennie

Pourcentage



Irrigation

Intrants/terres

Nouveaux terrains

Productivité totale des facteurs

Sources: Calculs réalisés par Fuglie sur la base de l'Economic Research Service (2013) et renseignements à jour présentés dans le rapport Fuglie (2012).

## ENCADRÉ 8

**Produire plus avec moins: un nouveau modèle pour l'intensification durable de l'agriculture paysanne**

Avec la publication, en 2011, de *Produire plus avec moins* (FAO, 2011), la FAO a proposé un nouveau modèle de production agricole intensive, à la fois très productif et durable sur le plan de l'environnement. L'Organisation a constaté qu'au cours des 50 dernières années, une agriculture fondée sur l'utilisation intensive d'intrants avait permis d'accroître la production mondiale d'aliments et la consommation alimentaire moyenne par habitant. Ce faisant, toutefois, ce type d'agriculture a entraîné la surexploitation de bon nombre d'écosystèmes, mettant en péril la productivité future, et a provoqué une augmentation des émissions des gaz à effet de serre responsables du changement climatique.

La publication *Produire plus avec moins* aborde la question de la production d'aliments dans le contexte d'une gestion durable des denrées. En substance, elle appelle à une révolution encore plus «verte» moyennant une approche écosystémique qui mette à profit la contribution de la nature à la croissance des plantes: matières organiques du sol, régulation des débits d'eau, pollinisation et lutte biologique contre les maladies et les insectes ravageurs. Elle propose une boîte à outils qui offre une panoplie complète de pratiques à la fois pertinentes, adoptables et adaptables s'appuyant sur l'écosystème, qui peuvent aider les 500 millions de familles d'agriculteurs à accroître leur productivité et leur rentabilité et à faire un usage plus efficace des ressources, tout en renforçant le capital naturel.

Ces pratiques agricoles respectueuses de l'environnement allient souvent connaissances traditionnelles et technologies modernes adaptées aux besoins des petits producteurs. Elles encouragent le recours à l'agriculture de

conservation, qui stimule les rendements tout en améliorant la qualité du sol; permettent de maîtriser les insectes ravageurs en protégeant leurs ennemis naturels plutôt qu'en pulvérisant des pesticides sur les cultures; limitent la dégradation de la qualité de l'eau grâce à une utilisation judicieuse des engrais minéraux; et mettent à profit l'irrigation de précision pour apporter la juste quantité d'eau au bon endroit et au bon moment. L'approche «Produire plus avec moins» renforce également la capacité de résistance face au changement climatique et réduit les émissions de gaz à effet de serre, par exemple grâce à une plus grande rétention de carbone dans le sol.

Toutefois, l'adoption de cette approche nécessite plus que les seules vertus environnementales: les agriculteurs doivent y voir des avantages concrets, tels qu'une augmentation de leurs revenus, une réduction de leurs frais et des perspectives de moyens de subsistance durables, et ils doivent bénéficier d'une rémunération pour les avantages environnementaux qu'ils procurent. Les responsables politiques doivent mettre en place des mesures d'incitation, par exemple en récompensant la bonne gestion des systèmes agroécologiques et en développant la recherche financée et gérée par le secteur public. Il faut agir pour asseoir et protéger les droits aux ressources, en particulier au profit des populations les plus vulnérables. Les pays développés peuvent soutenir une intensification agricole durable en fournissant de l'aide aux pays en développement. Il y a beaucoup à gagner également d'un partage de l'expérience acquise entre pays en développement, grâce à la coopération Sud-Sud.

Source: FAO, 2011c.

lorsqu'ils vont en ce sens. Parmi les mesures dont on dispose pour faire en sorte que les avantages environnementaux soient pris en considération dans les décisions relatives à

la gestion des exploitations, on peut citer les sanctions pécuniaires et les pénalités, ainsi que les mesures réglementaires, la suppression des mesures d'incitation

aux effets négatifs qui pourraient involontairement favoriser des pratiques non durables, ou la rémunération des services environnementaux (FAO, 2007).

Toutefois, il n'est pas toujours nécessaire d'établir des compromis entre intérêts privés et avantages environnementaux publics; ainsi, durabilité et accroissement de la production peuvent être compatibles si l'on adopte des pratiques adaptées. Power (2010) estime que les compromis entre la production et les autres effets (positifs ou négatifs) sur l'écosystème doivent être évalués compte tenu de l'échelle spatiale, de l'échelle temporelle et de la réversibilité, et que l'adoption de méthodes plus efficaces pour évaluer les services écosystémiques pourrait favoriser des solutions avantageuses pour tous. Cependant, il est essentiel de mettre en place des pratiques de gestion appropriées pour concrétiser les avantages des services écosystémiques fournis par l'agriculture et en réduire les inconvénients.

Des études réalisées dans les pays en développement ont mis en évidence que les pratiques agricoles qui contribuent à préserver les ressources peuvent contribuer également à améliorer l'offre de services environnementaux et à accroître la productivité (FAO, 2011c). Une analyse portant sur 286 projets de développement agricole menés dans 57 pays pauvres a montré comment 12,6 millions d'agriculteurs s'y étaient pris pour améliorer le rendement de leurs cultures tout en utilisant l'eau de manière plus efficace, en augmentant la fixation du carbone et en ayant moins recours aux pesticides; le rendement des cultures avait progressé en moyenne de 79 pour cent (Pretty *et al.*, 2006). Dans le cadre d'une autre étude, Pretty *et al.* (2011) ont analysé 40 programmes mis en œuvre dans 20 pays d'Afrique subsaharienne où l'on avait introduit des pratiques d'intensification durable dans les années 90 et 2000. Les auteurs ont constaté que, sur les 12,8 millions d'hectares couverts par ces projets, le rendement des cultures avait été multiplié en moyenne par 2,15, mais qu'il avait fallu de trois à dix ans pour obtenir de tels gains.

Compte tenu de l'ampleur et de la portée des effets du changement climatique sur les systèmes agricoles, mais aussi du rôle joué par l'agriculture dans les émissions de gaz à effet de serre, il convient d'accorder

une importance particulière aux questions relatives au changement climatique, de même qu'aux objectifs nationaux en matière de développement et de sécurité alimentaire, lors de l'élaboration de stratégies d'intensification agricole pour un lieu particulier. Il faut également tenir compte de l'adaptation au changement climatique et tenter d'atténuer celui-ci en réduisant les émissions de gaz à effet de serre et en augmentant la fixation du carbone. La FAO a mis au point une approche qui porte tout particulièrement sur les compromis à réaliser entre les divers objectifs, ainsi que sur la nécessité, pour les institutions, les politiques et les investissements de soutenir l'innovation et l'adoption de pratiques agricoles adaptées (encadré 9). Cette approche ne comporte pas de recommandations techniques précises, mais elle fournit des outils permettant d'évaluer les différentes techniques et pratiques liées à l'atténuation du changement climatique et à l'adaptation aux effets de ce changement, ainsi qu'aux objectifs nationaux en matière de développement et de sécurité alimentaire. Cela doit permettre aux pays de prendre en connaissance de cause des décisions fondées sur leurs priorités.

### Coûts à court terme et gains à long terme

Le moment d'intervention des coûts et avantages connexes peut également jouer un rôle essentiel pour les décisions prises par les agriculteurs et pour leur capacité d'adopter des pratiques durables. L'adoption de nouvelles pratiques d'utilisation ou de gestion des terres entraîne souvent un fléchissement temporaire du revenu d'exploitation en raison des mises de fonds initiales. Cette baisse peut constituer un frein important à l'adoption de ces nouvelles pratiques, même si ces dernières peuvent procurer aux agriculteurs des gains importants à plus longue échéance. C'est souvent parce qu'ils ne sont pas en mesure de supporter des dépenses à court terme pour bénéficier d'avantages à long terme que les agriculteurs n'adoptent pas les pratiques qui pourraient leur permettre d'obtenir des rendements plus importants (Dasgupta et Maler, 1995; McCarthy, Lipper et Branca, 2011).

Même lorsque l'adoption de pratiques durables peut offrir des gains importants aux agriculteurs à long terme, différents types

## ENCADRÉ 9

## L'«agriculture intelligente face au climat» au service de la sécurité alimentaire

L'«agriculture intelligente face au climat», telle que définie et présentée par la FAO en 2010 à la Conférence de La Haye sur l'agriculture, la sécurité alimentaire et les changements climatiques, est une approche destinée à aider les pays à gérer leur agriculture dans une perspective de sécurité alimentaire en tenant compte de l'évolution du réchauffement climatique. L'agriculture intelligente face au climat a trois objectifs: i) une croissance durable de la productivité agricole, afin de favoriser une amélioration équitable des revenus, de la sécurité alimentaire et du développement; ii) le renforcement des capacités d'adaptation et de la résilience face aux chocs à différents niveaux (de celui des exploitations agricoles jusqu'à celui des pays); et iii) la réduction des émissions de gaz à effet de serre et la multiplication des puits à carbone là où cela est possible. La priorité relative de chaque objectif varie selon le lieu, ce qui signifie qu'un aspect essentiel de l'agriculture intelligente face au climat consiste à dégager les effets relatifs des stratégies d'intensification agricole sur la sécurité alimentaire, l'adaptation au changement climatique et l'atténuation de ce dernier dans un endroit donné. Cet exercice revêt une importance particulière pour les pays en développement, où la croissance

agricole constitue généralement une priorité de premier plan. Bien souvent, mais pas systématiquement, les pratiques ayant des incidences importantes du point de vue de l'adaptation et de la sécurité alimentaire sont aussi associées à une réduction des émissions de GES et à une augmentation de la fixation du carbone. Toutefois, la mise en œuvre de ces pratiques synergiques peut alourdir les coûts, en particulier au départ. Le renforcement des capacités d'accéder à des ressources permettant de financer des investissements liés à l'agriculture et au climat constitue donc un aspect important de ce type d'agriculture.

De toute évidence, l'agriculture intelligente face au climat n'exige pas que chaque pratique mise en œuvre dans chaque lieu atteigne les trois objectifs susmentionnés, car cela ne sera pas toujours possible; mais il convient de tenir compte de ces trois objectifs pour mettre au point des solutions acceptables sur le plan local en phase avec les priorités locales ou nationales. L'agriculture intelligente face au climat est actuellement développée et mise à l'essai sur le terrain avec le concours de partenaires locaux et nationaux, et ce dans un souci d'harmonisation avec le processus découlant de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements

de coûts peuvent les dissuader d'y recourir (McCarthy, Lipper et Branca, 2011). On pense évidemment aux coûts directs, à savoir: les *coûts d'investissement*, qui couvrent les dépenses relatives à l'équipement, aux machines et aux matériaux, ainsi que le coût de la main-d'œuvre utilisée pour construire les structures sur le lieu d'exploitation; et les *coûts variables* et les *frais d'entretien*, qui sont des dépenses ordinaires, concernant par exemple les semences, les engrais ou la main-d'œuvre salariée complémentaire.

Cependant, on pense moins aux coûts indirects, alors que ceux-ci peuvent être encore plus élevés. Ils concernent les

occasions manquées, les transactions et les risques. Les *coûts d'opportunité* représentent les recettes sacrifiées du fait de l'allocation de ressources à une activité au détriment d'une autre. Ils sont souvent élevés au cours de la phase initiale de mise en place de pratiques durables et peuvent se prolonger pendant un certain temps. Ainsi, dans bien des cas, l'adoption de pratiques améliorées peut entraîner une diminution provisoire des niveaux de production et, de ce fait, un manque à gagner, même si l'exploitation peut par la suite retrouver, voire dépasser, ses niveaux de production antérieurs.

climatiques (CCNUCC). Depuis que le concept d'agriculture intelligente face au climat a été lancé, de plus en plus de voix se font entendre, aux niveaux national et international, pour qu'il soit adopté et transposé à plus grande échelle; une alliance mondiale en faveur de l'agriculture intelligente face au climat est en train de se mettre en place et une alliance régionale pour l'Afrique existe déjà. Cette agriculture suscite également quelques préoccupations, car on pense parfois qu'elle sous-entend l'application d'un type de solution technologique unique ou l'établissement de liens entre les petits agriculteurs et les marchés du carbone. S'il s'agit là d'une vision erronée de cette approche élaborée et promue par la FAO, la question se complique du fait que divers acteurs utilisent l'expression «agriculture intelligente face au climat» en y associant une autre définition.

Le concept d'agriculture intelligente face au climat ne se résume pas à une recommandation au sujet d'une quelconque solution technologique face au changement climatique; il fournit au contraire des outils pour déterminer les techniques et technologies qui permettront d'obtenir les résultats recherchés dans différents lieux. Il s'appuie tout d'abord sur les techniques et pratiques agricoles retenues par les pays dans le cadre de leur politique et de leur planification agricoles. Les informations sur les tendances récentes et à court terme concernant l'évolution du changement

climatique sont utilisées pour évaluer le potentiel en matière de sécurité alimentaire et d'adaptation au changement climatique des différentes pratiques, compte tenu du contexte local de ce changement, ainsi que la nécessité d'ajuster, le cas échéant, les techniques et pratiques concernées. Pour ce qui est des ajustements, il peut s'agir, par exemple: de modifier le calendrier des semis et plantations ou de reporter son choix sur des variétés résistantes à la chaleur et à la sécheresse; de mettre au point et d'adopter de nouveaux cultivars; de modifier les choix de végétaux et d'animaux de l'exploitation; d'améliorer les pratiques de gestion des sols et de l'eau, y compris au moyen de pratiques agricoles de conservation; de tenir compte des prévisions climatiques lors de la prise de décisions relatives aux cultures; de développer l'irrigation; de diversifier les activités agricoles à l'échelle régionale; ou de se tourner vers des sources de revenus non agricoles (Asfaw *et al.*, 2014; FAO, 2010a; Branca *et al.*, 2011). Les avantages en matière d'atténuation qu'offrent ces différentes mesures prioritaires au regard de la sécurité alimentaire et de l'adaptation peuvent également être évalués et mis à profit dans le cadre de plans d'investissement globaux en faveur d'une agriculture intelligente face au climat qui créent un lien entre le financement des activités agricoles et le financement des mesures climatiques, tels que le Fonds mondial privé pour l'environnement ou le Fonds vert pour le climat.

Les *coûts des transactions* comprennent les dépenses associées à la collecte d'informations, à la négociation, au suivi et à la mise en œuvre. Les dépenses liées à la recherche et au traitement de l'information concernant les diverses techniques et pratiques peuvent être un frein important à l'adoption de ces dernières. Il faut absolument améliorer les services d'information et de conseil en direction des agriculteurs au moyen de services consultatifs et de réseaux efficaces (grâce notamment à l'utilisation efficace des technologies de l'information et de la communication [TIC]) pour réduire ces coûts.

Les *coûts liés au risque* sont généralement associés aux incertitudes pesant sur la portée et la variabilité à terme des avantages que l'agriculteur s'attend à obtenir grâce à l'adoption de pratiques différentes. L'adoption de nouvelles techniques peut être perçue comme un investissement risqué, car les agriculteurs doivent se familiariser avec de nouvelles pratiques et n'ont généralement pas accès aux services d'assurance. La précarité des droits fonciers peut accentuer le risque lié aux investissements réalisés dans de nouvelles techniques ou de nouvelles pratiques, en particulier lorsque les avantages ne se concrétisent pas rapidement.

### ■ **Obstacles liés au sexe s'opposant à l'adoption de méthodes de production durables**

La capacité d'innovation des femmes et l'accès de celles-ci aux informations, aux intrants et aux services se heurtent à un certain nombre d'obstacles. Diverses études montrent que les femmes mettent souvent beaucoup plus de temps que les hommes à adopter un large éventail de techniques nouvelles, notamment parce qu'elles n'ont pas facilement accès aux intrants et aux services complémentaires (Ragasa *et al.*, 2014; Meinzen-Dick *et al.*, 2014). En outre, certaines techniques préconisées pour améliorer la productivité, créer de la valeur ajoutée, réaliser des économies de main-d'œuvre et d'énergie ou réduire les dépenses ne profitent pas aux femmes ou ne répondent pas à leurs besoins. D'une manière générale, les femmes sont moins instruites que les hommes, ont un accès plus limité aux intrants, au crédit et à l'information et possèdent des parcelles plus petites (FAO, 2011b). Elles ont moins de possibilités de prendre à leur charge des coûts directs, d'opportunité ou de transaction pour mettre en place de nouvelles pratiques. Il est plus probable qu'elles se tournent vers des activités présentant un risque moins élevé, mais également un rendement plus faible (FAO, 2011b). Dans de nombreux pays, l'exode des hommes, qui quittent leur région d'origine afin de diversifier les revenus du ménage, a mis en évidence qu'il était important d'améliorer l'accès des femmes à l'information, aux ressources et aux marchés.

Les normes et traditions socioculturelles peuvent constituer des freins supplémentaires pour les femmes, notamment en restreignant leurs déplacements et leurs possibilités de se livrer à une activité commerciale. Par exemple, les femmes ne disposent pas toujours de moyens financiers pour payer leur transport ou s'acheter un véhicule, et elles ne sont pas toujours en sécurité lorsqu'elles voyagent seules sur de longues distances. Dans certains pays, des traditions culturelles contraignantes limitent également l'accès des femmes aux moyens de transport (Starkey, 2002; Ragasa *et al.*, 2014). Tous ces obstacles nuisent à la capacité d'innovation des femmes.

Très peu de programmes visant à promouvoir l'adoption de nouvelles techniques et technologies prennent en considération les restrictions auxquelles se heurtent les femmes dans certains milieux (Meinzen-Dick *et al.*, 2011). Il faut tenir compte en particulier du temps que les femmes consacrent aux tâches domestiques. Pour améliorer cette situation, on pourrait par exemple encourager la participation des agricultrices à l'élaboration de pratiques durables et aux programmes de formation connexes. Les techniques et technologies permettant d'économiser de la main-d'œuvre et de soulager les agricultrices de certaines tâches, d'améliorer la productivité de leur travail et de leur assurer un plus grand contrôle sur les produits et les revenus de leur travail auront une forte incidence sur leurs conditions de vie (Doss et Morris, 2001; Ragasa *et al.*, 2014). Les familles touchées par le VIH/sida ont encore plus besoin des techniques et technologies qui permettent d'économiser de la main-d'œuvre, car bien souvent les femmes de ces familles doivent faire face à un double fardeau: produire de la nourriture et s'occuper des malades. Dans les secteurs et les zones où les femmes sont désavantagées en raison de normes à caractère sexiste, les activités de vulgarisation et les autres interventions visant à promouvoir l'adoption de pratiques agricoles durables devraient s'attacher à éliminer la discrimination fondée sur le sexe.

### ■ **Faciliter l'adoption de techniques et pratiques durables**

Quels sont les facteurs qui incitent les agriculteurs à adopter ou non des pratiques favorables à une croissance durable de la productivité, et quelles seraient les mesures à prendre pour encourager l'esprit d'innovation dans les exploitations familiales? On trouvera quelques réponses à ces questions dans les études de cas portant sur l'Afrique (encadré 10).

Parmi les enseignements importants à tirer de ces études de cas, on retiendra qu'il n'existe pas une voie unique en ce qui concerne l'adoption, par les petites exploitations familiales, de techniques et de pratiques visant à promouvoir une croissance



durable de la productivité. Les conditions agroécologiques et climatiques locales jouent un rôle essentiel dans la sélection et l'adoption réussie d'approches novatrices en matière d'agriculture. Les caractéristiques socioéconomiques des ménages ont également leur importance. Il faut donc que les techniques et pratiques considérées soient pertinentes et adaptées aux conditions locales et aux besoins des agriculteurs concernés. L'établissement de liens entre les agriculteurs et les chercheurs peut favoriser la mise au point de solutions pertinentes. Par ailleurs, il importe que les agriculteurs aient accès à l'information sur les pratiques adaptées et les options disponibles. Pour que les agriculteurs soient en mesure de faire des choix en connaissance de cause, ils doivent avoir accès à des services consultatifs et à des réseaux efficaces qui assureront la diffusion de l'information et la mise en commun des données d'expérience.

L'accès aux marchés est l'un des principaux moteurs de l'innovation. Comme on l'a vu au chapitre précédent, la possibilité de commercialiser une production supplémentaire incite fortement les agriculteurs à innover. Les infrastructures commerciales et les dispositifs institutionnels qui permettent aux agriculteurs de vendre leurs produits jouent ici un rôle central.

Les biens des ménages déterminent en grande partie la mesure dans laquelle les agriculteurs adoptent de nouvelles pratiques, et les pratiques spécifiques qu'ils adoptent. Les ménages aisés sont mieux à même de financer les coûts initiaux des pratiques et de faire face à des périodes d'amortissement plus longues et aux risques associés à ces nouvelles approches. Le manque de financements et l'accès insuffisant à l'assurance contre les risques constituent donc des facteurs très contraignants pour les petites exploitations familiales disposant de peu d'avoirs. Une protection sociale efficace peut contribuer à améliorer la capacité des agriculteurs de faire face aux risques liés à la mise en œuvre de nouvelles pratiques plus productives et plus durables. En outre, la sécurité de jouissance en matière foncière peut fortement inciter les agriculteurs à investir dans des pratiques améliorées (De Soto, 2002), en particulier lorsqu'il s'agit de pratiques dont les avantages ne se feront jour qu'au terme d'une longue période.

Les retombées environnementales de plusieurs types de pratiques durables sont extrêmement importantes. Il est peu probable que ces pratiques soient adoptées à grande échelle en l'absence de mécanismes de compensation ou d'incitation à l'intention des agriculteurs. Des actions collectives locales pourraient être la solution la plus appropriée en ce qui concerne les activités qui génèrent des biens publics locaux.

Enfin et surtout, la question de l'égalité des sexes est de la plus haute importance, notamment parce que certains facteurs qui freinent l'adoption de pratiques plus productives et plus durables chez les agriculteurs hommes sont encore plus contraignants pour les femmes. Les agricultrices se heurtent par ailleurs à des obstacles liés à leur sexe qui restreignent encore leur capacité d'innover et d'améliorer leur productivité.

Les institutions, en particulier les institutions locales, jouent un rôle central dans la recherche de solutions à la plupart de ces problèmes et dans l'instauration de conditions qui inciteront les petites exploitations familiales à innover et à mettre en œuvre des techniques et pratiques qui leur permettront d'accroître durablement leur productivité. L'efficacité des institutions locales et la coordination de leurs travaux avec les activités des secteurs public et privé, qui doivent également tenir compte des agriculteurs familiaux vulnérables, auront une forte incidence sur l'aptitude des petites exploitations familiales à adopter des pratiques améliorées. Le renforcement des organisations de producteurs peut jouer un rôle particulièrement important en ce sens. Le défi consiste à mettre en place un système d'innovation agricole qui aide les petites exploitations familiales à adopter des pratiques agricoles durables innovantes.

Certains de ces aspects sont examinés dans les chapitres qui suivent. Les deux prochains chapitres traitent respectivement de la recherche et de la vulgarisation, et des mesures à prendre pour que celles-ci soient adaptées aux besoins des exploitations familiales. Le chapitre 6 est consacré aux mesures plus générales visant à renforcer la capacité d'innovation des exploitations familiales sur les plans tant individuel que collectif, et à instaurer un environnement propice à cette innovation.

## ENCADRÉ 10

**Facteurs décisifs dans l'adoption de nouvelles techniques et pratiques par les agriculteurs: études de cas en Afrique**

Dans leur étude visant à déterminer les facteurs qui ont fortement incité les agriculteurs à adopter deux pratiques agricoles de conservation (labour zéro ou minimum et cuvettes de plantation) en Zambie, Arslan *et al.* (2013) indiquent que les deux grands facteurs décisifs en la matière sont les services de vulgarisation et la variabilité des pluies. Il est plus probable que des pratiques agricoles de conservation soient adoptées lorsque la variabilité des pluies est importante. La possibilité de commercialiser sa production est également un facteur important, car plus il y a de points de vente dans un village, plus il y a de chances pour que les ménages adoptent ces pratiques. En Zambie, les difficultés rencontrées dans la pratique des cultures de couverture pendant la saison sèche constituent un obstacle. L'expérience de l'adoption de pratiques de conservation dans ce pays a mis en évidence que les agriculteurs choisissaient des pratiques qui étaient adaptées à leurs conditions agroenvironnementales et qui étaient susceptibles d'accroître leur production commercialisable en présence d'un cadre institutionnel et d'infrastructures commerciales appropriés. Les services de vulgarisation jouent cependant un rôle déterminant dans l'adoption de ces pratiques.

Au Malawi, Asfaw *et al.* (2014) ont examiné les obstacles à l'adoption de quatre pratiques agricoles associées à des objectifs en matière de changement climatique et autres (culture intercalaire de maïs et de légumineuses, conservation des sols et de l'eau, plantation d'arbres et utilisation d'engrais biologiques), ainsi que de deux pratiques permettant d'améliorer les rendements moyens (variétés de maïs améliorées et utilisation d'engrais de synthèse). Ils ont pu observer que les tendances climatiques à long terme jouaient un rôle important dans l'adoption de nouvelles pratiques de gestion agricole. Ils ont par ailleurs constaté que les agriculteurs choisissaient des techniques en fonction

des caractéristiques de leurs parcelles et des ressources globales du ménage. Ainsi, les agriculteurs possédant de vastes parcelles adoptaient des pratiques qui avaient une période d'amortissement plus longue (conservation des sols et de l'eau, culture intercalaire de maïs et de légumineuses ou plantation d'arbres) mais utilisaient moins d'engrais de synthèse, ce qui leur aurait pourtant assuré des profits plus rapidement. S'ils jouissaient de droits fonciers garantis, les agriculteurs étaient également davantage susceptibles d'adopter des stratégies d'investissement à plus longue échéance. En Éthiopie, Cavatassi *et al.* (2010) ont constaté que les facteurs de risque, associés à l'accès aux marchés et à l'existence de réseaux sociaux, poussaient les agriculteurs à adopter des variétés modernes. Il semble que les agriculteurs utilisent ce type de variétés principalement pour atténuer les risques modérés, alors que ceux qui sont plus exposés aux phénomènes météorologiques extrêmes sont moins enclins à les utiliser. Les variétés modernes semblent mieux adaptées aux zones de production offrant de bonnes conditions et qui bénéficient d'un approvisionnement adéquat en intrants complémentaires, tandis que les variétés locales non améliorées semblent mieux se comporter dans le cadre d'une agriculture de subsistance pratiquée dans des conditions précaires et faisant intervenir peu d'intrants complémentaires. La mise au point de variétés qui s'adaptent mieux au changement climatique et aux phénomènes météorologiques extrêmes revêtira donc une importance de plus en plus grande du point de vue de la sécurité alimentaire à mesure que le changement climatique prendra de l'ampleur. La préservation de la richesse de la diversité des variétés et la promotion de l'accès à des variétés diverses pourraient également contribuer de manière non négligeable à renforcer les capacités des agriculteurs en matière de gestion des risques, et les réseaux sociaux joueront un rôle essentiel en ce qui concerne l'accès.

## Messages clés

- Il faudra que la productivité agricole augmente pour que l'on puisse faire face à la demande croissante de nourriture et améliorer les revenus des populations rurales. Toutefois, les ressources naturelles sur lesquelles s'appuie l'agriculture – terres, eau, biodiversité, etc. – étant de plus en plus limitées et dégradées, les pays devront faire leur possible pour préserver et restaurer la base de ressources naturelles.
- Les pays devront peut-être faire des compromis difficiles entre les objectifs relatifs à la croissance de la productivité agricole et la préservation des ressources naturelles. Une production à fort apport d'intrants ne peut permettre d'atteindre les objectifs fixés en matière de durabilité, tandis que les systèmes traditionnels utilisant peu d'intrants ne sauraient répondre aux objectifs relatifs à l'accroissement de la productivité. La croissance de la productivité devra s'appuyer sur une intensification durable combinant, d'une part, l'augmentation de la productivité et, d'autre part, la préservation et l'amélioration des ressources naturelles.
- Il faudra compter sur les exploitations familiales pour relever le défi de la croissance durable de la productivité, mais celles-ci devront innover afin de devenir plus productives et d'inscrire davantage leur production dans une perspective de durabilité.
- Les agriculteurs se heurtent souvent à des obstacles qui freinent leur capacité d'innovation, notamment les coûts initiaux élevés des nouvelles pratiques et un accès insuffisant aux intrants, à l'information, aux marchés et aux techniques et technologies adaptées à leurs besoins. Ces obstacles sont encore plus contraignants pour les agricultrices, qui ont moins accès aux ressources de production et font face à d'importants freins sociaux à l'innovation. En comblant cet écart, on pourrait obtenir des gains considérables en matière de productivité agricole durable.
- Les gouvernements, les organisations internationales et les organisations non gouvernementales (ONG) doivent aider les agriculteurs à surmonter les obstacles à l'innovation dans une perspective d'intensification durable. Des droits de propriété et des droits fonciers garantis, des dispositifs de commercialisation transparents et des infrastructures efficaces contribuent de manière déterminante à promouvoir l'adoption à plus grande échelle de pratiques améliorées dans les exploitations familiales.
- Il faudra sans doute prévoir des mesures visant à inciter les agriculteurs à adopter des pratiques agricoles qui associent accroissement de la productivité et avantages et services environnementaux. Les connaissances et savoir-faire locaux doivent être complétés par des activités de recherche-développement tenant compte des conditions agroécologiques et socioéconomiques locales afin d'offrir aux agriculteurs des solutions leur permettant de faire des progrès durables en matière de productivité.
- Les institutions locales, notamment les organisations de producteurs, peuvent jouer un rôle essentiel en facilitant l'accès des exploitations familiales aux marchés, aux capitaux, à l'information et aux financements, et aider celles-ci à adopter des pratiques améliorées. Une véritable participation des femmes à la vie de ces organisations peut contribuer à combler les écarts existant entre les hommes et les femmes en matière d'accès aux ressources de production.

## 4. Une recherche-développement agricole au service des exploitations familiales

Depuis des millénaires, les agriculteurs expérimentent et innovent sans cesse. C'est à eux que l'on doit la domestication des nombreuses espèces végétales et animales exploitées dans le système alimentaire moderne. La recherche scientifique agricole formelle est un phénomène relativement récent auquel peut être partiellement attribuée la croissance spectaculaire des rendements agricoles observée depuis le milieu du XX<sup>e</sup> siècle. Il faut intégrer les connaissances autochtones locales – souvent implicites dans les pratiques des agriculteurs – et la recherche scientifique formelle dans le système d'innovation global susceptible de permettre aux exploitations agricoles familiales d'améliorer leur productivité selon les principes du développement durable et de s'adapter à l'évolution des conditions environnementales. Le renforcement de la coopération entre les composantes formelles et informelles du système de recherche peut contribuer à ce que la recherche-développement agricole favorise l'innovation dans les petites exploitations agricoles familiales.

On trouvera dans ce chapitre un tour d'horizon international des principaux modèles et tendances de la recherche-développement agricole formelle et une présentation des arguments en faveur du renforcement de la recherche partout dans le monde. On y trouvera également une analyse des possibilités d'intégration de la recherche internationale dans les systèmes de recherche nationaux et un examen des nouveaux partenariats qui combinent les points forts de la recherche nationale et de la recherche internationale, de la recherche publique et de la recherche privée, de la recherche formelle et de la recherche informelle. L'accent est mis sur les moyens d'orienter la recherche vers les besoins des exploitations agricoles familiales.

### ■ Importance de la recherche-développement agricole publique

La recherche-développement agricole doit bénéficier d'un investissement public soutenu pour trois raisons principales. Premièrement, les résultats de la recherche agricole constituent souvent des biens publics, c'est-à-dire qu'ils sont créateurs pour la société d'avantages dont la valeur dépasse celle qu'en tire le concepteur. Les chercheurs du secteur privé, et les agriculteurs eux-mêmes n'y font pas exception, ont donc tendance à sous-investir dans les activités de recherche agricole axées sur la production de biens publics. Deuxièmement, comme dans de nombreuses autres disciplines scientifiques, la recherche agricole est un processus cumulatif dont les résultats actuels se fondent sur les résultats obtenus par le passé (encadré 11). Cette accumulation de recherches au fil du temps est un facteur déterminant de l'amélioration de la productivité agricole (Pardey et Beddow, 2013). Troisièmement, il s'écoule de longues périodes – souvent des décennies – avant que les dépenses affectées à la recherche ne se concrétisent éventuellement en avantages. L'obtention de résultats scientifiques, de même que l'expérimentation, l'adaptation et l'adoption généralisée de nouvelles techniques et de nouvelles pratiques, demandent du temps. C'est pourquoi Pardey et Beintema (2001) assimilent les investissements dans la recherche-développement agricole formelle à de la « magie lente ».

Il a été systématiquement démontré dans de très nombreuses publications que l'investissement public dans la recherche-développement agricole était extrêmement rentable. On peut en conclure qu'un

## ENCADRÉ 11

## Les incidences cumulatives de la recherche-développement agricole

Evenson et Gollin (2003) ont évalué les incidences de la diffusion de variétés à haut rendement de 11 cultures. Mises au point par le système de recherche agronomique international (dans le cadre du Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale [CGIAR]) et adoptées dans des pays en développement entre 1960 et 2000, ces variétés ont été diffusées pendant la période d'innovation agricole rapide connue sous le nom de Révolution verte. L'étude a mis en évidence des caractéristiques importantes des processus de mise au point et d'adoption de technologies agricoles, et tout particulièrement leur nature cumulative. La mise au point de variétés adaptées aux conditions prévalant dans les pays en développement a été plus rapide s'agissant de cultures telles que le riz et le blé, car les obtenteurs ont pu s'appuyer sur les recherches avancées déjà réalisées dans les pays développés. S'agissant de cultures telles que le manioc et les légumineuses tropicales, pour lesquelles les recherches concrètes antérieures étaient inexistantes ou peu nombreuses, cette mise au point a demandé beaucoup plus de temps. Quoi qu'il en soit, en 2000, des variétés améliorées avaient été mises au point pour les 11 cultures, avec plus de 8 000 variétés modernes produites par plus de 400 programmes publics de sélection dans une bonne centaine de pays.

Selon Evenson et Gollin, le rythme d'adoption de la plupart des cultures a été relativement rapide dans bon nombre de régions du monde. En Afrique subsaharienne, cependant, le taux d'adoption et la portée de l'adoption

ont d'abord été beaucoup plus faibles, probablement parce que les variétés initialement introduites provenaient d'Asie et d'Amérique latine et n'étaient pas adaptées aux conditions locales. Ensuite, dans les années 80, avec la mise au point de variétés mieux adaptées à l'Afrique, les taux d'adoption ont augmenté, faisant ressortir l'importance de la sélection effectuée dans les conditions locales.

Evenson et Gollin ont aussi évalué la contribution des variétés à haut rendement à la croissance des rendements, à la production végétale et à la sécurité alimentaire. En Asie et en Amérique latine, ils ont constaté que la contribution était très importante et qu'elle avait été plus marquée pendant la période 1981-2000 que pendant la décennie précédente. En Afrique subsaharienne, ils ont observé qu'elle était sensiblement plus faible, mais qu'elle avait augmenté pendant la période 1981-2000. Les auteurs ont conclu que, sans la mise au point de variétés à haut rendement, les rendements des cultures auraient été de 19,5 à 23,5 pour cent inférieurs; la production végétale aurait été de 13,9 à 18,6 pour cent plus faible dans les pays en développement, mais de 4,4 à 6,9 pour cent plus élevée dans les pays développés; les prix des cultures auraient été de 35 à 66 pour cent supérieurs, ce qui aurait encouragé une expansion des surfaces cultivées avec tous les effets environnementaux que cela aurait entraînés; et l'apport calorique aurait été de 13,3 à 14,4 pour cent plus faible, la proportion d'enfants souffrant de malnutrition étant de 6,1 à 7,9 pour cent plus élevée.

accroissement de l'investissement public dans la recherche se traduirait par des avantages majeurs (Hurley, Pardey et Rao, 2013; Mogues *et al.*, 2012; Rao, Hurley et Pardey, 2012). Le secteur privé peut jouer un rôle non négligeable dans certains types de recherche-développement agricole, en particulier lorsqu'il s'agit de recherches moins axées sur

la production de biens publics; mais seule la recherche financée par des fonds publics est en mesure de produire des résultats susceptibles de permettre la croissance de la productivité sur le long terme, en particulier dans de nombreux pays à faible revenu et à revenu intermédiaire où les incitations à la recherche agricole privée sont réduites.

## Évolution des modèles de recherche-développement agricole

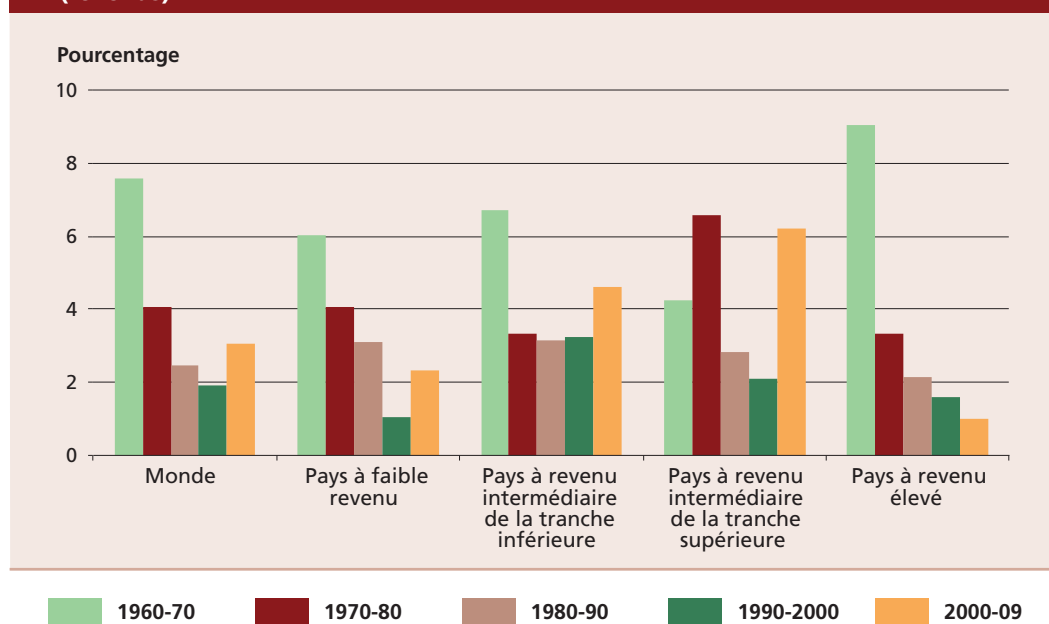
### Investissement public

Malgré l'importance de la recherche-développement agricole publique, la croissance des dépenses publiques affectées à ce secteur a ralenti pendant la période 1970-2000, mais elle a quelque peu rebondi pendant la dernière décennie, sauf dans les pays à revenu élevé, où les dépenses de recherche étaient déjà assez importantes (figure 15). Pendant la dernière décennie, une accélération particulièrement prononcée de la croissance des dépenses a été observée dans les pays à revenu intermédiaire de la tranche supérieure, due essentiellement à l'expansion rapide du budget de la recherche-développement agricole publique en Chine.

Une part croissante de la recherche-développement agricole publique est menée dans les pays à revenu intermédiaire, notamment ceux de la tranche supérieure (figure 16), tandis que la recherche-développement publique progresse moins

rapidement dans les pays à revenu élevé. En 2009, les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire comptaient pour plus de la moitié des dépenses mondiales affectées à la recherche-développement agricole publique, mais la majeure partie de ces dépenses était concentrée dans quelques grands pays (figure 17). Par exemple, la Chine, l'Inde et le Brésil représentent respectivement 19, 7 et 5 pour cent des dépenses mondiales. Ensemble, ces trois pays et les pays à revenu élevé dépensent 79 pour cent des fonds publics mondiaux affectés à la recherche-développement agricole, alors que la part des pays à faible revenu et à revenu intermédiaire n'est que de 21 pour cent. Dans les pays à faible revenu, les dépenses de recherche-développement agricole sont particulièrement réduites, ne représentant que 2,1 pour cent du total en 2009, soit encore moins qu'en 1960, où cette part était de 2,4 pour cent. Le montant des dépenses affectées au personnel de recherche agricole constitue un indicateur important de l'engagement à long terme dans la recherche-développement publique (encadré 12).

**FIGURE 15**  
Taux de croissance annuels moyens des dépenses publiques de recherche-développement agricole, par décennie et par groupe de pays (revenus)

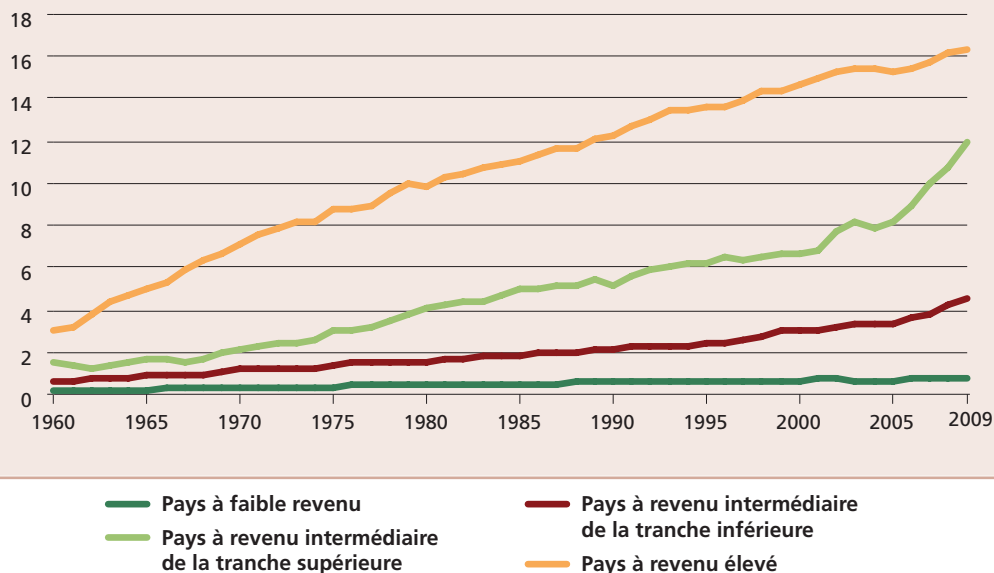


Notes: Moyenne simple des taux de variation annuels des dépenses de recherche agricole nationales, dans chaque groupe de pays pour chaque décennie. Les taux de croissance sont calculés selon la méthode de régression des moindres carrés. Les données ne tiennent pas compte des pays d'Europe orientale et de l'ex-Union soviétique.

Source: Pardey, Chan-Kang et Dehmer, 2014.

**FIGURE 16**  
**Dépenses publiques de recherche-développement agricole, par groupes de pays (revenus)**

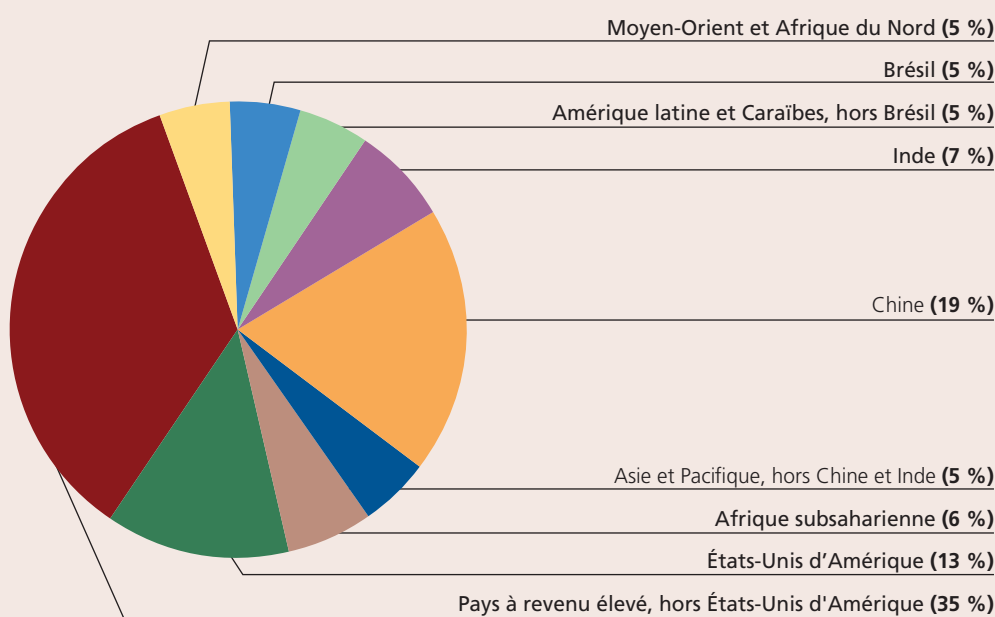
En milliards de dollars PPA constants de 2005



Note: Les données ne tiennent pas compte des pays d'Europe orientale et de l'ex-Union soviétique.  
 Source: Pardey, Chan-Kang et Dehmer, 2014.

**FIGURE 17**  
**Répartition géographique des dépenses publiques de recherche-développement agricole, 2009**

Total = 33,6 milliards (dollars PPA de 2005)



Note: Tous les chiffres sont arrondis.  
 Source: Pardey, Chan-Kang et Dehmer, 2014.

## ENCADRÉ 12

## Investir dans le personnel de recherche agricole

Bien qu'il soit difficile d'être précis, Beintema *et al.* (2012) estiment qu'entre 2000 et 2008, les effectifs du personnel des organismes de recherche agricole publics auraient augmenté de 25 pour cent en Afrique subsaharienne, de 16 pour cent en Asie et dans le Pacifique (Chine, Inde et Thaïlande non comprises) et de 5 pour cent en Amérique latine et dans les Caraïbes, et auraient baissé en Chine et en Inde. Cependant, quelques grands pays comptent pour la majeure partie de ces augmentations régionales. Dans les pays en développement, de nombreux systèmes de recherche-développement agricole demeurent confrontés à de gros problèmes de ressources humaines, notamment la baisse du niveau de qualification moyen. La médiocrité des salaires et des conditions de travail offerts par ces systèmes fait qu'il leur est difficile de recruter et de garder à leur service des chercheurs qualifiés, et bon nombre d'organismes ont vu leurs chercheurs partir dans le secteur privé et des institutions du CGIAR ou des pays riches. Dans certains pays, on observe aussi un vieillissement

du personnel scientifique, résultant des restrictions appliquées de longue date au recrutement de fonctionnaires, qui laissera les institutions de recherche vulnérables lorsque les chercheurs âgés partiront à la retraite.

La sous-représentation des femmes constitue un autre problème. Dans beaucoup de pays africains, les femmes représentent au moins 50 pour cent de la main-d'œuvre agricole mais sont sous-représentées d'une manière disproportionnée dans la recherche et l'enseignement supérieur agricoles. Faute d'une représentation équilibrée entre les sexes, il est moins probable que les programmes de recherche agricole prennent en compte les besoins et les priorités spécifiques des femmes (Meinzen-Dick *et al.*, 2011). Les femmes chercheurs, enseignantes et gestionnaires ont une sensibilité et des points de vue différents de ceux des hommes, permettant aux institutions de recherche de répondre à la fois aux besoins et aux problèmes des agriculteurs et des agricultrices (Beintema et Di Marcantonio, 2009).

### Investissement privé contre investissement public

Les sociétés privées participent depuis longtemps à la recherche-développement agricole. Les données sont limitées, mais on estime que des fonds privés financent de 35 à 41 pour cent des dépenses de recherche agricole totales (Pardey et Beddow, 2013); cependant, la grande majorité des recherches privées – peut-être de 89 à 94 pour cent – est menée dans des pays à revenu élevé. Jusqu'à récemment, la recherche-développement agricole privée était concentrée dans les secteurs de la mécanique et de la chimie, où les sociétés pouvaient mettre au point leurs propres produits à des fins commerciales; ces dernières décennies, on a assisté à un accroissement des investissements privés dans le secteur des sciences de la vie, notamment en raison de l'évolution de la gouvernance des droits de propriété intellectuelle relatifs aux innovations biologiques, qui permet aux sociétés privées de capter les bénéfices

de leurs investissements avec plus de facilité (Wright et Pardey, 2006).

Beintema *et al.* (2012) (étude fondée sur Fuglie *et al.*, 2011) estiment que l'investissement privé dans la recherche-développement relative à l'agriculture et à la transformation des aliments est passé de 12,9 milliards de dollars en 1994 à 18,2 milliards en 2008 (en dollars des États-Unis PPA de 2005). L'agriculture primaire, qui compte pour moins de la moitié de ce total, a vu sa part reculer, passant de 51 à 46 pour cent. Les informations relatives à la recherche-développement agricole privée dans les pays en développement sont rares, mais des données provenant de l'Inde (Pray et Nagarajan, 2012) et de la Chine (Pal, Rahija et Beintema, 2012) laissent penser qu'elle a progressé, représentant aujourd'hui 19 pour cent des dépenses de recherche-développement agricole totales en Inde et 16 pour cent en Chine (secteur de la transformation des aliments non compris).



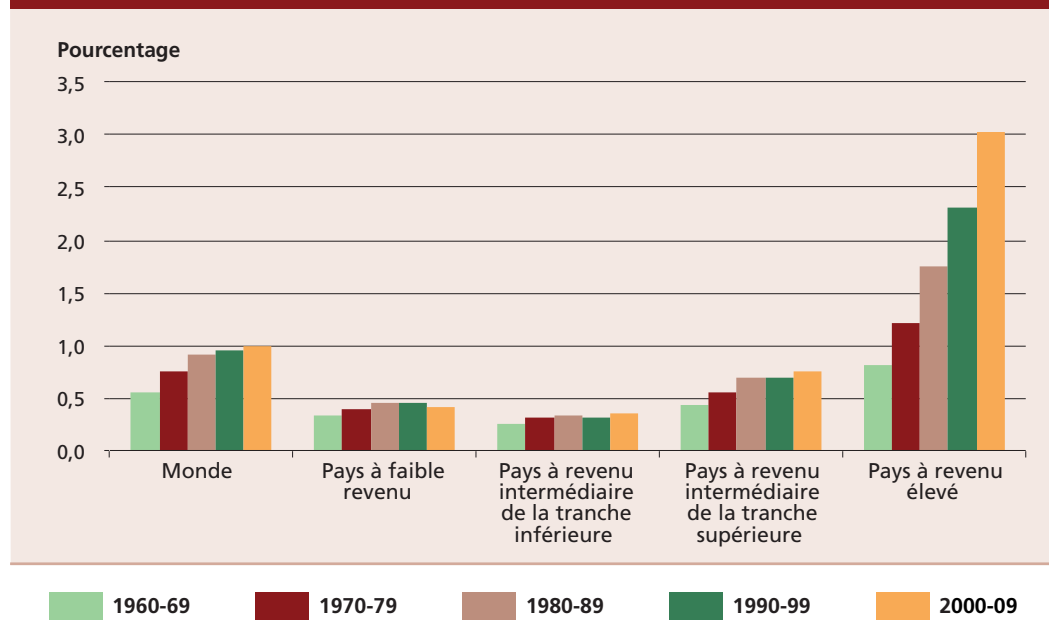
La recherche privée progresse, mais une recherche publique forte n'en reste pas moins nécessaire. Dans les pays en développement, plusieurs facteurs ont un effet dissuasif sur la recherche-développement agricole privée, notamment le coût élevé de l'offre de services aux petites exploitations agricoles situées dans des contrées reculées, les difficultés rencontrées pour protéger les droits de propriété intellectuelle, le caractère imprévisible des systèmes de réglementation et le développement insuffisant des filières (Pardey, Alston et Ruttan, 2010). La majeure partie des activités de recherche agricole privées s'appuient sur la recherche publique, laquelle tend à privilégier les découvertes scientifiques fondamentales plutôt que les applications commerciales ciblées (Pardey et Beddow, 2013). La recherche publique joue un rôle particulièrement important dans la génération d'innovations fondées sur des données scientifiques dans des environnements à haut risque et peut aussi contribuer au maintien de la concurrence sur des marchés d'intrants agricoles qui sont caractérisés par une concentration croissante (Fuglie *et al.*, 2011).

### Investir dans les capacités de recherche nationales

Dans bon nombre de pays, les investissements publics affectés à la recherche-développement agricole sont très insuffisants au regard de l'importance économique du secteur et de son rôle déterminant dans la réduction de la pauvreté. Un indicateur couramment employé pour évaluer les efforts déployés par un pays en matière de recherche agricole est le taux d'intensité de recherche agricole, qui exprime les dépenses nationales de recherche-développement agricole publique en part du PIB agricole. Depuis les années 60, cet indicateur a augmenté sensiblement dans les pays à revenu intermédiaire de la tranche supérieure et très fortement dans les pays à revenu élevé (figure 18), essentiellement en raison du recul relatif de la part du secteur agricole dans le PIB global. Dans les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure, où la part de l'agriculture dans les revenus et l'emploi est beaucoup plus importante, peu de progrès ont été enregistrés.

L'indicateur affiche des valeurs plus fortes dans les pays à revenu élevé, notamment

**FIGURE 18**  
Intensité de recherche agricole: moyenne par décennie et par groupe de pays (revenus)



Note: Moyenne simple des taux d'intensité de recherche agricole annuels.  
Source: Pardey, Chan-Kang et Dehmer, 2014.

parce que ces pays ont une économie davantage tributaire des connaissances et qu'ils tendent à mettre l'accent sur la recherche fondamentale et sur la recherche visant au maintien des acquis dans le souci de conserver leur forte productivité (Beintema *et al.*, 2012). De plus, dans les pays à revenu élevé, les programmes de recherche publics élargissent leurs champs d'études, notamment pour intégrer davantage les questions d'environnement et de sécurité sanitaire des aliments, tandis que les pays en développement mettent l'accent sur les recherches appliquées visant à combler les écarts de productivité et à adapter les technologies aux conditions locales (Beintema *et al.*, 2012).

On ne connaît pas de moyen de déterminer le «bon» taux d'intensité de recherche agricole. Cependant, dans sa résolution 2004/68, «Science et technique au service du développement», le Conseil économique et social de l'ONU (ECOSOC) recommande aux gouvernements de porter les dépenses de recherche-développement dans les domaines scientifique et technique au moins à 1 pour cent du PIB national. En ce qui concerne l'agriculture, les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure sont globalement loin de cet objectif, bien qu'il y ait de fortes disparités au sein des groupes de pays. Dans certains pays, les systèmes sont bien gérés et bien financés, tandis que dans d'autres – y compris des pays fortement tributaires de l'agriculture – les dépenses et les capacités de recherche-développement sont faibles et/ou en recul.

#### Financement de la recherche-développement publique

Dans un grand nombre de pays, le principal mécanisme de financement des systèmes nationaux de recherche agricole est habituellement l'allocation de dotations forfaitaires (ou financement des activités de base) par le gouvernement. Ces dotations servent à financer les infrastructures de recherche, à rémunérer le personnel et à appuyer les programmes stratégiques de recherche. Dans beaucoup de pays, cependant, le financement des activités de base ne couvre aujourd'hui que les salaires, mais ni les nouveaux investissements visant à moderniser les installations de recherche,

ni même les coûts de la recherche. Le mécontentement suscité par les mécanismes de financement traditionnels et l'inefficacité patente de la recherche agricole en général ont abouti à l'introduction d'autres modalités de financement.

Par exemple, certains types de recherches spécifiques peuvent être directement commandés par un bailleur de fonds. Dans le cadre de mécanismes concurrentiels d'allocation de dons, des fonds sont susceptibles d'être alloués à des propositions de recherche novatrices, ciblées et de bonne qualité, à l'issue d'une sélection compétitive et transparente (Echeverría et Beintema, 2009). Ce système a été largement employé dans les pays développés et, depuis les années 1990, dans certains pays en développement, notamment l'Amérique latine, où la Banque mondiale a encouragé son utilisation (Banque mondiale, 2009).

Parmi les autres nouvelles approches, il convient de citer les mécanismes «push» (de poussée) et «pull» (de traction). Les mécanismes de type «push» récompensent au préalable des innovations potentielles, tandis que les mécanismes de type «pull» couronnent a posteriori des innovations performantes. Les modèles de mécanismes «pull» sont les prix et les fonds d'encouragement («challenge funds») qui récompensent des avancées technologiques dont la réussite est démontrée, notamment par des taux d'adoption élevés, ce qui incite fortement les chercheurs à choisir des projets adaptés et à mettre l'accent sur le développement de produits que les exploitants familiaux auront envie d'utiliser (FAO et OCDE, 2012).

Cependant, un financement institutionnel stable, notamment en ce qui concerne les infrastructures, est indispensable pour garantir la capacité de recherche sur le long terme (encadré 13). Le financement de projets peut contribuer à promouvoir la concurrence à l'intérieur du système de recherche, mais a des coûts de transaction plus élevés. Les nouveaux mécanismes de financement de la recherche tels que les mécanismes concurrentiels d'allocation de dons peuvent être employés pour financer des projets de courte durée, mais ils devraient compléter plutôt que remplacer le financement institutionnel (Echeverría et Beintema, 2009). Une évaluation du

## ENCADRÉ 13

**Importance de la stabilité du financement de la recherche-développement agricole**

Le financement public de la recherche-développement agricole doit être suffisant, mais il doit aussi être stable. Seul un financement stable sur la durée peut garantir une recherche agricole performante, ne serait-ce que parce qu'il faut du temps avant que les projets de recherche ne portent leurs fruits. Dans l'évaluation mondiale de la recherche-développement agricole réalisée sous les auspices du programme Indicateurs relatifs aux sciences et technologies agricoles (ASTI), Beintema *et al.* (2012) ont évalué l'instabilité des dépenses de recherche-développement dans 85 pays pendant la période 2000-2008. Dans les pays à faible revenu, l'instabilité moyenne était quasiment le double de celle qui prévalait dans les pays à revenu élevé et était considérablement plus importante que dans les pays à revenu intermédiaire.

L'instabilité la plus marquée était observée en Afrique subsaharienne, où un grand nombre de pays sont fortement tributaires de donateurs et de banques de développement pour leurs dépenses de recherche hors personnel (Stads, 2011). Un financement

assuré par ces sources est considérablement plus instable qu'un financement public. Il n'est pas rare que l'achèvement de grands projets financés par des donateurs entraîne une crise financière et contraigne les instituts de recherche à rogner sur leurs programmes et à licencier du personnel.

L'étude ASTI préconise un engagement à long terme en faveur de la recherche agricole de la part des gouvernements, des donateurs et des banques de développement. Elle demande aux gouvernements de déterminer leurs priorités nationales à long terme en matière de recherche-développement et de concevoir en conséquence des programmes utiles, ciblés et cohérents; elle recommande aux gouvernements de diversifier les sources de financement et de constituer des provisions financières ou de recourir à d'autres mécanismes pour éviter les fluctuations de ressources; et elle exhorte les donateurs et les banques de développement à mieux aligner leurs financements sur les priorités nationales et à veiller à la complémentarité et à la cohérence de leurs programmes.

recours à ce type de mécanisme dans la recherche agricole au Brésil, en Colombie, au Nicaragua et au Pérou a conclu que les dons constituaient une contribution d'autant plus intéressante et durable qu'ils complétaient une participation relativement forte du secteur public et que, pour être en mesure de participer à la compétition, les institutions de recherche devaient disposer d'un budget minimum et d'une masse critique de personnel (Banque mondiale, 2009).

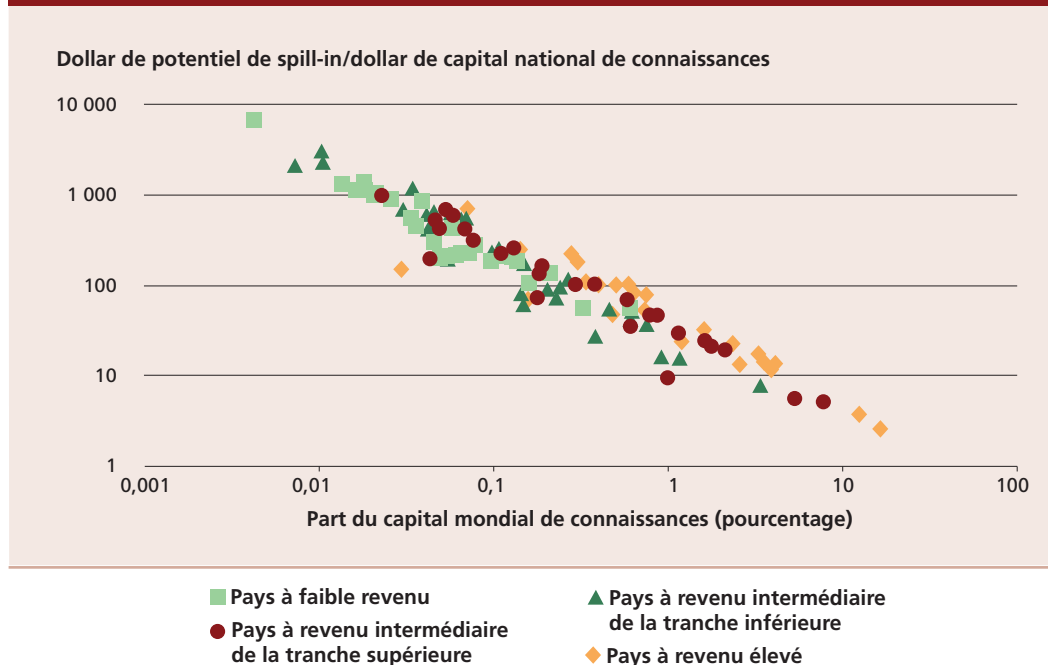
Ces nouveaux mécanismes de financement de la recherche peuvent constituer des facteurs importants dans le système d'innovation. Cependant, l'un des principaux enjeux pour les gouvernements consiste à trouver un équilibre entre les fonds alloués à la recherche fondamentale et les fonds alloués à la recherche appliquée, et entre le financement institutionnel stable et le financement de projets ou de programmes associé à des objectifs et des mandats spécifiques. La recherche fondamentale demande un nombre

minimal de chercheurs qualifiés, de sorte que les petits pays peuvent préférer donner la priorité à la recherche appliquée lorsque les fonds publics sont limités.

### **Partenariats permettant d'améliorer l'efficacité de la recherche-développement publique**

Étant donné que tous les pays n'ont que des ressources financières et humaines limitées à allouer à la recherche agricole, l'allocation doit être stratégique. Des partenariats entre organisations de recherche nationales, régionales et internationales, de même qu'une coordination et une collaboration renforcées entre chercheurs dans les domaines de la production végétale, de l'élevage, des forêts, de la pêche, des ressources naturelles et de l'environnement, peuvent favoriser les synergies. Les

**FIGURE 19**  
**Potentiel d'utilisation de connaissances extérieures (spill-in) par rapport au capital national de connaissances dans le secteur agricole**



Notes: Les données ne tiennent pas compte des pays d'Europe orientale et de l'ex-Union soviétique. Les axes horizontal et vertical sont des échelles logarithmiques de base 10.

Source: Calculs effectués par Pardey à partir de données tirées de Pardey et Beddow (2013).

instituts de recherche nationaux devraient aussi établir des liens fructueux avec les agriculteurs, notamment les petits exploitants et les femmes, pour être davantage en prise sur les réalités et les besoins locaux.

#### Partenariats internationaux

Les découvertes de la recherche scientifique fondamentale peuvent être transférées d'un lieu à l'autre et être considérées comme des biens publics mondiaux, tandis qu'un grand nombre de résultats de la recherche agricole appliquée doivent être adaptés aux conditions agroécologiques et aux préférences culturelles locales, constituant de ce fait des biens publics nationaux ou locaux. Des techniques simplement transférées d'autres parties du monde ou de centres de recherche internationaux sans avoir fait l'objet d'une recherche adaptative dans les conditions locales n'ont guère de valeur; tous les pays doivent donc disposer dans une certaine mesure de capacités de recherche nationales (Herdt, 2012). La plupart des pays s'en remettent à une combinaison de recherches internationales et de recherches

nationales. L'équilibre qui convient à un pays donné dépend de son capital de connaissances scientifiques nationales et de sa capacité de tirer parti de résultats de la recherche et de technologies venus d'ailleurs («spill-in»).

Pour orienter ces choix stratégiques, Pardey et Beddow (2013) ont mis au point des indicateurs relatifs aux connaissances nationales formelles produites et accumulées par un pays et à son potentiel d'utilisation de «spill-in» (figure 19). Les capitaux nationaux de connaissances productives résultent des activités de recherche conduites par le passé. Dans la figure 19, le capital public de connaissances productives (calculé pour 2009) correspond au montant cumulé des dépenses de recherche-développement pendant la période 1960-2009, compte tenu du délai qui s'écoule entre le moment où les dépenses de recherche-développement sont effectuées et celui où les incidences sur la productivité se concrétisent<sup>36</sup>. Le potentiel

<sup>36</sup> Application des résultats présentés par Alston, Beddow et Pardey (2010).

## ENCADRÉ 14

**Investissements internationaux et régionaux en faveur de la recherche-développement agricole**

Une grande partie des recherches menées au niveau international le sont par le Consortium des centres internationaux de recherche agronomique (Consortium du CGIAR), qui compte actuellement 15 centres. Les quatre premiers de ces centres ont été établis à la fin des années 1950 et 1960 avec un appui financier substantiel de la fondation Rockefeller et de la fondation Ford. Pendant les années 1970, le nombre de centres est passé à 12 et les financements ont augmenté, entraînant une multiplication par dix (en valeur nominale) des investissements totaux du CGIAR. Le financement a continué de progresser pendant les années 1980, mais plus lentement. Pendant les années 1990, de nouveaux centres sont venus s'ajouter, mais, malgré une croissance continue du financement global, les dépenses moyennes par centre ont baissé. À partir de 2000, les dépenses ont recommencé à augmenter sensiblement, progressant de 31 pour cent entre 2000 et 2008 (en dollars des États-Unis ajustés à l'inflation) et de 25 pour cent supplémentaires entre 2008 et 2011 (Beintema *et al.*, 2012). En 2013, le financement total du CGIAR s'est élevé à 1 milliard de dollars des États-Unis.

Un certain nombre d'autres organisations et institutions mènent des recherches internationales, essentiellement à l'échelle régionale ou sous-régionale. Depuis 2000, des systèmes de recherche-développement agricole nationaux ont établi des réseaux tels que l'Association des institutions de recherche agricole du Proche-Orient et d'Afrique du Nord (AARINENA), l'Association des institutions de recherche agricole de l'Asie et du Pacifique

(APAARI), le Forum pour la recherche agricole en Afrique (FARA), le Forum des Amériques pour la recherche agricole et le développement technologique (FORAGRO) et l'Association des institutions de recherche agricole d'Asie centrale et du Caucase (CACAARI). Ces réseaux ont permis de renforcer la collaboration et la coordination des activités de recherche agricole et d'améliorer le partage de l'information au niveau régional. Certains gèrent de petits mécanismes concurrentiels d'allocation de financements (Beintema et Stads, 2011). L'Initiative européenne sur la recherche agronomique pour le développement (IERAD) facilite la coordination des politiques et des appuis européens en faveur de la recherche agricole axée sur le développement. Parmi les autres initiatives récentes, on peut en citer deux dont le financement est assuré par la Banque mondiale: l'Eastern Africa Agricultural Productivity Project (EAAPP) et le West Africa Agricultural Productivity Program (WAAPP), qui investissent dans des approches régionales de la recherche agronomique.

Aujourd'hui, de nombreuses initiatives bilatérales et multilatérales visent à promouvoir les capacités d'innovation agricole dans les pays tropicaux. Le Groupe des 20 (G20) a récemment mis sur pied la Plate-forme pour l'agriculture tropicale (FAO et OCDE, 2012), qui vise à améliorer la cohérence et la coordination entre ces initiatives et met l'accent sur le renforcement des capacités dans les pays les moins avancés, dont plus de 90 pour cent sont situés au moins partiellement sous les tropiques.

d'utilisation de connaissances venues d'autres pays dépend de la similitude des conditions agroécologiques et des ensembles de produits concernés.

La figure 19 illustre la relation qui existe entre le capital de connaissances produites nationalement et le potentiel d'utilisation de «spill-in» dans un certain nombre de pays

classés par groupes de niveaux de revenus. Les pays détenteurs de parts importantes du capital de connaissances agricoles mondial (premier axe) tendent à avoir un faible potentiel d'utilisation de connaissances agricoles venues d'ailleurs – faible potentiel de «spill-in» (deuxième axe). Il s'agit souvent de pays à revenu élevé ou de très grands pays

à revenu intermédiaire qui peuvent consacrer beaucoup de moyens à la recherche nationale et à la génération de connaissances. En revanche, les pays qui s'adjugent une faible part du capital mondial de connaissances ont généralement un potentiel de «spill-in» plus élevé. Il s'agit essentiellement de petits pays et de pays où le revenu par habitant est faible. Ces pays auraient tout intérêt à concentrer leurs activités de recherche sur l'adaptation de connaissances produites ailleurs afin que leurs propres agriculteurs puissent en tirer parti.

On peut en conclure que les recherches conduites dans le reste du monde offrent à un pays des possibilités non négligeables d'améliorer sa productivité, ne serait-ce que pour compenser le sous-investissement dans la recherche-développement agricole observé jusqu'ici dans les pays à faible revenu. La coopération Sud-Sud dans le domaine de la recherche agricole pourrait certainement être intensifiée entre les pays dotés de grands instituts de recherche publics – tels que le Brésil, la Chine et l'Inde – et les pays dont les instituts de recherche agronomique nationaux et les capacités de recherche sont plus modestes et qui sont confrontés aux mêmes problèmes agroécologiques. En outre, on comprend mieux l'importance de la recherche internationale, dont les résultats permettent à des pays dont les capacités nationales sont limitées de concentrer tous leurs moyens sur la recherche adaptative (encadré 14).

#### Partenariats public-privé

Ces dernières années, les partenariats public-privé réunissant des instances publiques, des ONG et le secteur privé ont suscité un intérêt croissant. Ces arrangements institutionnels novateurs peuvent permettre de mobiliser des ressources financières et humaines supplémentaires, de partager les risques et de résoudre divers problèmes propres à la recherche-développement (encadré 15). La définition du partenariat public-privé varie d'une publication à l'autre, mais il s'agit généralement de relations de collaboration entre des instances publiques et privées qui planifient et exécutent conjointement des activités pour améliorer l'efficacité, atteindre des objectifs communs et partager les avantages, les coûts et les risques (Spielman, Hartwich et von Grebmer, 2007; Hartwich et al., 2008).

Cependant, les acteurs du secteur public et ceux du secteur privé n'ont pas les mêmes objectifs: les organisations du secteur public s'efforcent de produire les avantages sociaux maximaux conformément aux dispositions de leur mandat, tandis que les acteurs du secteur privé s'efforcent d'obtenir des bénéfices aussi élevés que possible (Rausser, Simon et Ameden, 2000). Pour faire en sorte que les deux types de partenaires partagent les coûts et les avantages des recherches, les négociations doivent mettre l'accent sur «la définition des objectifs, la détermination des apports complémentaires et l'analyse du potentiel de segmentation des marchés à l'intention des différents partenaires» (Byerlee et Fischer, 2002). Le dépassement des différences culturelles fait partie des coûts cachés de ces partenariats, de même que le temps qu'il faut consacrer au maintien des relations, à la négociation des accords et à l'instauration de la confiance entre les partenaires (Spielman, Hartwich et von Grebmer, 2007; Rausser, Simon et Ameden, 2000). En ce qui concerne le secteur privé, la perte du contrôle des droits de propriété intellectuelle peut constituer un problème important.

Les partenariats public-privé se distinguent souvent par des délais extrêmement longs entre les investissements initiaux et la réalisation des objectifs. Compte tenu de cette caractéristique et de la relative nouveauté de ces partenariats, les recherches documentant leur efficacité et leurs incidences sont encore assez rares.

#### Promouvoir la recherche-développement au service des exploitations familiales

##### Innovation impulsée par les agriculteurs et recherche-développement formelle

Les agriculteurs expérimentent, adaptent et innovent en permanence pour améliorer leur système de production. Les connaissances autochtones sont un facteur majeur de l'«innovation locale», qui valorise les ressources locales, est adaptée au site et prend en compte les problèmes, les défis et les possibilités spécifiques perçus localement (Wettasinha, Wongtschowski et Waters-Bayer, 2008). L'innovation locale fait participer les populations locales à l'apprentissage, à l'invention et à

## ENCADRÉ 15

## Un partenariat public-privé dans le domaine des biotechnologies en Thaïlande

La maladie de la feuille blanche, causée par un phytoplasme – une bactérie spécialisée qui attaque les végétaux –, est une maladie grave de la canne à sucre. L'agent pathogène est transmis à la plante par la cicadelle *Matsumuratettix hiroglyphicus*. Les adventices qui poussent dans les champs de canne à sucre et à leurs alentours sont suspectées d'être porteuses, car elles peuvent être infectées par le phytoplasme et présentent souvent des symptômes identiques à ceux de la maladie de la feuille blanche. Pour contribuer à la lutte contre cette dangereuse maladie qui frappe le secteur de la canne à sucre thaïlandais, le Centre national d'ingénierie génétique et de biotechnologie (BIOTEC) a coopéré avec le centre de recherche de la société privée Mitr Phol Sugarcane – une filiale du groupe Mitr Phol Sugar produisant et fabricant du sucre – et un sous-traitant indépendant à la mise au point d'un test de détection rapide du phytoplasme responsable de la maladie de la feuille blanche dans la canne à sucre. La méthode de détection devait être fiable, rapide et facile à utiliser, économique et non périssable.

Le projet a été articulé en deux phases. La première phase, conduite en 2005-2006, a consisté en activités de recherche-développement dont l'objectif était de trouver un anticorps capable de détecter

la maladie. La deuxième phase, conduite en 2007-2008, a consisté à mettre au point un kit de détection. Les chercheurs de BIOTEC ont été les chefs de file pendant la première phase, tandis que le sous-traitant a réalisé l'essentiel des travaux de conception pendant la deuxième. BIOTEC a fourni la totalité du financement de la première phase et a avancé 20 pour cent des dépenses de la deuxième.

Le kit de détection de la maladie de la feuille blanche mis au point dans le cadre du projet s'est révélé novateur et utile dans le monde entier. Il permet aux agriculteurs de vérifier avant la plantation que les boutures de canne à sucre sont exemptes de la maladie, ce qui permet de réduire les pertes et de ramener à un niveau minimal la diffusion de la maladie dans les plantes saines. Les kits, commercialisés dans le pays et dans le monde entier, sont vendus par paquets de dix pour seulement 500 THB (17 \$EU), soit beaucoup moins que les autres tests. Mitr Phol et BIOTEC touchent des revenus et des redevances sur les ventes. Mitr Phol continue à promouvoir l'utilisation du kit de détection rapide auprès des producteurs de canne à sucre et suit les recommandations techniques de BIOTEC en ce qui concerne la recherche-développement dans le secteur de la canne à sucre.

Source: FAO, 2013c.

l'adaptation de technologies et de pratiques. Les exploitants agricoles novateurs tirent parti des connaissances existantes et les mettent à la disposition des autres membres de la communauté. Il est important de comprendre et d'appuyer les processus d'innovation et d'expérimentation agricoles lorsqu'il s'agit d'améliorer la productivité selon les principes du développement durable, car la productivité est intimement liée aux spécificités locales (Röling et Engel, 1989; Long et Long, 1992; Scoones et Thompson, 1994).

Les petits exploitants agricoles et les communautés ont démontré qu'ils étaient parfaitement en mesure d'introduire des innovations productives fondées sur les connaissances autochtones. Ces innovations ont consisté notamment à sélectionner des variétés végétales, à concevoir des méthodes de conservation du sol et de l'eau et à introduire des techniques après-récolte et des techniques créatrices de valeur ajoutée. Les exploitants agricoles ont mis au point et utilisé une série de pratiques de gestion des terres pour conserver et améliorer la fertilité et la productivité des

sols, notamment l'agroforesterie, le labour minimum, l'aménagement de terrasses, la plantation en courbes de niveau, la jachère enrichie, la fumure verte et le maintien d'une couverture végétale (Critchley, Reij et Willcocks, 1994). Les mesures et les techniques particulières varient selon les conditions biophysiques, sociales et économiques locales.

Cependant, l'expansion et la transposition de ces techniques constituent un véritable défi: l'innovation impulsée par les agriculteurs est circonscrite et confinée dans les limites des connaissances et de l'expérience des agriculteurs; les connaissances autochtones ne sont pas uniformément réparties dans l'ensemble de la communauté et chaque individu ne possède qu'une partie des connaissances de la communauté. Les petits exploitants agricoles documentent très rarement leurs connaissances, qui sont souvent implicites dans leurs pratiques. Certains types de connaissances peuvent être liés aux rôles économiques ou culturels joués par quelques membres de la communauté et ne pas être connus des autres. Par exemple, des études menées en Afrique de l'Est ont montré que les femmes possédaient généralement une connaissance approfondie des propriétés et des usages des essences d'arbres autochtones, alors que les hommes étaient relativement ignorants à ce sujet (Juma, 1987).

Compte tenu de l'évolution du contexte – pression foncière, nouveaux débouchés commerciaux, détérioration des terres –, il se peut que les techniques autochtones des exploitants agricoles ne soient plus adaptées. Quand la terre est limitée et que la population continue à augmenter, les modes de production agricole traditionnels peuvent ne plus être viables. La plupart des agriculteurs pratiquent une forme ou une autre de gestion des terres, mais vu l'évolution des conditions biophysiques, il devient indispensable d'introduire de nouvelles technologies et de nouvelles mesures dont la conception requiert des connaissances que les agriculteurs ne possèdent pas nécessairement. La recherche formelle peut contribuer à résoudre tous ces problèmes par divers moyens: sélection de cultivars résistants, amélioration des

connaissances sur le cycle de vie des ravageurs, les méthodes de lutte biologique, les cultures antiérosives et les processus de fixation de l'azote, et conception de mesures plus complexes de conservation physique du sol et de l'eau.

Les techniques agricoles modernes et les informations issues de la recherche jouent un rôle capital en aidant les agriculteurs à s'attaquer aux problèmes écologiques. Par exemple, la science est au cœur de l'atténuation du changement climatique et de l'adaptation à ses effets. Les obtenteurs de végétaux s'efforcent depuis longtemps de trouver des solutions aux divers stress climatiques, mais le changement climatique rend la mise au point de nouvelles activités et techniques de sélection toujours plus importante, car il faut résoudre les problèmes posés par la recrudescence de la sécheresse, la hausse des températures, la multiplication des inondations, l'augmentation de la salinité et l'évolution des cycles d'infestation de ravageurs et de déclenchement de maladies.

En d'autres termes, les connaissances locales et les technologies traditionnelles sont extrêmement précieuses, mais elles ne peuvent pas remplacer la recherche-développement moderne: les connaissances locales et l'innovation impulsée par les agriculteurs, d'un côté, et la recherche formelle, de l'autre, doivent être considérées comme complémentaires. Comprendre les pratiques agricoles traditionnelles et la façon dont on peut les conjuguer aux nouvelles techniques et pratiques pourrait permettre de faire considérablement progresser la productivité tout en limitant les risques associés au changement. Une recherche au service des petites exploitations familiales doit tenir compte de l'étroite dépendance de celles-ci à l'égard des forêts, des ressources halieutiques, des pâturages et d'un faisceau de moyens de subsistance. L'association des connaissances scientifiques et des connaissances traditionnelles dans toute leur diversité et à l'échelle du paysage ouvre de vastes perspectives.

En améliorant la liaison et la coopération entre le système de recherche formelle et les exploitants agricoles, on peut faire en sorte que les priorités des agriculteurs soient prises



en compte, faciliter l'accès des agriculteurs aux travaux des chercheurs et aux avantages qui en découlent, et permettre aux scientifiques de tirer des enseignements des connaissances et des innovations des agriculteurs et de les valoriser (FAO, 2012c). Les organisations de producteurs peuvent contribuer à l'établissement de ces liens. Il faut que les chercheurs et les agents de vulgarisation facilitent et encouragent la participation des agriculteurs et de leurs organisations à la mise au point et à l'adaptation des techniques aux conditions d'exploitation locales, dans le cadre d'une collaboration interactive entre professionnels et agriculteurs (Jiggins et de Zeeuw, 1992; Reijntjes, Haverkort et Waters-Bayer, 1992; Haverkort, Kamp et Waters-Bayer, 1991).

Les recherches sont conduites selon des modalités nouvelles qui recourent à des mécanismes de collaboration pour favoriser l'innovation (Thornton et Lipper, 2013). De nombreux centres du Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (CGIAR) ont adopté de nouvelles formes de collaboration faisant intervenir différents types de partenaires pour la mise au point et la diffusion de matériel génétique. Ainsi, le projet MasAgro du Centre international pour l'amélioration du maïs et du blé (CIMMYT) est un partenariat de plus de 50 organisations nationales et internationales visant à promouvoir une agriculture durable. D'autres centres du CGIAR, tels que le Centre international de recherches agricoles dans les régions sèches (ICARDA), mettent en œuvre des approches participatives de l'amélioration des cultures en réalisant la sélection variétale en collaboration avec des organisations de recherche agricole et des ONG nationales. Des partenariats récemment formés avec le secteur privé permettent l'adoption et la diffusion de techniques améliorées, résultat qu'il aurait été impossible d'obtenir autrement. En collaboration avec des organisations de recherche nationale, certains centres du CGIAR travaillent directement avec des organisations paysannes et des ONG pour sélectionner les variétés les plus intéressantes, puis ils multiplient les semences de qualité et en distribuent aux exploitants agricoles; par exemple,

l'Institut international de recherche sur les cultures des zones tropicales semi-arides (ICRISAT) commercialise de petits paquets de semences à l'intention des agriculteurs.

### Partenariats entre chercheurs et exploitants familiaux

Traditionnellement, le rôle des systèmes de vulgarisation consiste à faire le lien entre la recherche et les agriculteurs au moyen du transfert de technologie. Cependant, les exploitants agricoles ne se sont pas toujours vu proposer des techniques qui convenaient à leur environnement et à leurs besoins particuliers. Les nouveaux modèles de vulgarisation visent à permettre une communication à double sens (voir au chapitre 5 un examen plus approfondi des nouvelles approches de vulgarisation). D'autres approches renforcent les partenariats entre chercheurs et exploitants familiaux, par exemple l'initiative Promoting Local Innovation (PROLINNOVA – Promouvoir l'innovation locale), qui est un programme aux multiples intervenants lancé à l'initiative d'ONG, ou encore des projets internationaux tels que la Plate-forme pour un partenariat Afrique-Europe dans le domaine de la recherche agricole pour le développement (PAEPARD). Les approches participatives sont aussi un bon moyen de faire en sorte que les besoins et les problèmes des femmes soient pris en compte lors de la mise au point des technologies (Ragasa *et al.*, 2014).

Dans le domaine de la recherche agricole, les approches participatives ont principalement été employées pour adapter des techniques aux conditions locales (Farrington et Martin, 1988). De nombreux exemples illustrent la façon dont la participation d'exploitants agricoles à différentes étapes de la recherche adaptative est susceptible de compléter les travaux des scientifiques (FAO, 2005). L'un de ces exemples est la sélection végétale participative qui permet d'associer pleinement les exploitants agricoles aux programmes de sélection végétale depuis les années 1980. À l'échelle mondiale, on compte au moins 80 programmes de sélection participative documentés, concernant diverses institutions et différentes cultures (voir FAO, 2009 pour une vue d'ensemble). La sélection végétale

## ENCADRÉ 16

## Sélection végétale participative au Honduras

Au Honduras, les petits agriculteurs sont fortement touchés par la pauvreté rurale et particulièrement pénalisés par l'inégalité de l'accès à la terre. Les plus aisés possèdent en général de grandes exploitations dans les plaines, laissant aux petits agriculteurs les zones reculées, où ceux-ci exploitent des parcelles situées sur des pentes abruptes sujettes à l'érosion et caractérisées par une médiocre fertilité des sols (Humphries *et al.*, 2005; Classen *et al.*, 2008). Les infrastructures ayant été concentrées dans le nord et le centre du pays, un grand nombre de ces petits exploitants n'ont à leur disposition que peu de routes et de marchés et des infrastructures de communication limitées. Ces facteurs, conjugués à une répartition très traditionnelle des rôles entre les hommes et les femmes qui dissuade celles-ci de participer à l'agriculture, ont entravé le développement du capital social (Classen *et al.*, 2008). En règle générale, la recherche et la vulgarisation financées par des fonds publics n'ont pas ciblé les exploitants agricoles vivant dans des sites reculés, si bien que beaucoup d'entre eux utilisent encore des techniques archaïques qui aggravent les problèmes environnementaux; à haute altitude, toutefois, les variétés locales se comportent mieux que les variétés récentes (Humphries *et al.*, 2005). Cet agencement de facteurs se prête idéalement à la sélection végétale participative.

En vue d'améliorer le choix de variétés mises à la disposition des producteurs de haricots à Yorito, au Honduras, un programme de sélection végétale participative a été exécuté entre 1999 et 2004. Les participants étaient les suivants: des comités de recherche paysans élus, désignés par leur acronyme espagnol CIAL; la Fondation pour la recherche participative avec les paysans honduriens (FIPAH), une ONG hondurienne fournissant un appui agronomique aux CIAL; et des obtenteurs issus de l'école d'agriculture panaméricaine de Zamorano (Humphries *et al.*, 2005). Les exploitants ont été formés à l'emploi des méthodes expérimentales, et des essais parallèles ont été conduits à Zamorano. Au début du projet, les exploitants agricoles ont été associés à la sélection de matériel

génétique répondant à leurs critères en matière de rendement, résistance aux maladies et caractères commerciaux. Les agronomes de la FIPAH ont joué le rôle d'animateurs et ont assuré la formation des agriculteurs au sein de leur communauté.

En 2004, les agriculteurs ont sélectionné une variété à commercialiser et l'ont appelée Macuzalito, du nom du sommet situé dans la municipalité des quatre communautés participant au projet. Depuis lors, ils ont demandé aux sélectionneurs de chercher du matériel à croiser avec la variété Macuzalito, montrant ainsi qu'ils considéraient la sélection végétale participative comme un engagement et un processus de longue haleine (Humphries *et al.*, 2005). D'abord sceptiques sur le principe de la sélection végétale participative, les chercheurs de Zamorano sont désormais convaincus que les agriculteurs sont les mieux placés pour choisir les variétés adaptées à leur environnement spécifique et aux conditions des communautés et reconnaissent que les compétences acquises par les membres des CIAL donnent la possibilité de conduire des recherches dans des zones antérieurement inaccessibles (Vernooy *et al.*, 2009). Le programme de sélection végétale a favorisé la participation des femmes et contribué à renforcer le capital social et humain dans les communautés; une évaluation de Classen *et al.* (2008) indique que les membres des CIAL ont davantage tendance à adhérer à d'autres associations et à continuer à parfaire leur éducation.

Globalement, le projet est parvenu à améliorer les conditions de vie des producteurs de haricots les plus marginaux des pentes montagneuses du Honduras. Cependant, il convient de noter que la sélection végétale participative peut se heurter à plusieurs obstacles. Ainsi, un projet identique conduit dans la région du lac Yojoa a échoué parce que le lac était trop proche d'un grand centre urbain. Les agriculteurs se déplaçaient facilement entre leurs exploitations et la ville, si bien qu'il était impossible de mettre sur pied les groupements stables indispensables à la réussite d'un projet de sélection végétale participative de longue durée.

participative permet aux exploitants agricoles de sélectionner un matériel génétique convenant mieux à leur environnement, ce qui débouche sur l'obtention de variétés adaptées aux terres de mauvaise qualité dont les agriculteurs pauvres doivent souvent se contenter (encadré 16) (Humphries *et al.*, 2005).

Les programmes de sélection végétale participative peuvent être gérés d'une manière formelle, les chercheurs étant tenus de réaliser une recherche qui soit reproductible, ou être gérés par les exploitants agricoles, et ce sont alors leurs besoins de variétés améliorées qui orientent le programme, dans lequel les expérimentations n'ont pas à être reproductibles (Humphries *et al.*, 2005). La gestion du programme est assurée d'une manière formelle ou par les exploitants agricoles en fonction de la nature de la participation des chercheurs et des agriculteurs. Cette participation peut aller d'une relation contractuelle – une partie a les pleins pouvoirs et sous-traite simplement à l'autre des travaux d'appui – à une relation consultative, collaborative ou collégiale – les deux parties travaillent et prennent les décisions conjointement (Vernooy *et al.*, 2009).

L'évaluation des incidences de la sélection végétale participative est positive, montrant que: i) la sélection produit des variétés végétales qui répondent mieux aux besoins des agriculteurs, ce qui favorise leur adoption; ii) elle ne semble pas faire baisser les ratios coûts-avantages des programmes de sélection; iii) elle accélère la mise au point de nouvelles variétés et leur introduction dans les champs des agriculteurs (Ashby, 2009). Ces programmes peuvent aussi être intéressants à d'autres égards pour les communautés rurales, notamment en renforçant le capital social par la création d'associations et de réseaux d'agriculteurs et en offrant aux exploitants agricoles la possibilité de s'éduquer (Humphries *et al.*, 2005).

Peu d'évaluations d'impact sont ventilées par sexe: certaines études soulignent les incidences positives sur les femmes et l'intérêt d'associer les femmes aux programmes de sélection végétale participative, tandis que d'autres mettent en doute leur utilité en la matière (Ragasa

*et al.*, 2014). Il est nécessaire d'adopter une approche sexospécifique dans le ciblage et la conception des programmes, afin d'appuyer et de faciliter la participation des femmes et d'aider celles-ci à surmonter les problèmes spécifiques qu'elles rencontrent, notamment en ce qui concerne la mobilité, le transport, l'emploi du temps et les règles sociales (Ragasa *et al.*, 2014).

La communication et la collaboration entre agriculteurs et chercheurs ne vont pas sans soulever un certain nombre de difficultés. Les exploitants agricoles peuvent ne pas comprendre ce que l'on attend d'eux dans un contexte de recherche et ne pas savoir communiquer clairement leurs besoins en ce qui concerne les outils, les processus et les produits. Le système de recherche peut manquer des capacités nécessaires pour être à l'écoute des voix multiples et variées des exploitants agricoles et pour y répondre. Les scientifiques peuvent constater que leur carrière académique progresse plus aisément lorsqu'ils produisent des publications scientifiques et interagissent avec leurs pairs que lorsqu'ils s'engagent dans des activités de recherche participative. Les institutions de recherche peuvent donner la priorité aux thèmes de recherche pour lesquels des financements de donateurs sont disponibles. Tant les chercheurs que les exploitants agricoles peuvent ne pas souhaiter consacrer du temps, de l'énergie et de l'argent à dialoguer, à moins d'y trouver un avantage manifeste (FAO, 2012c).

Il peut donc être nécessaire de recourir à une médiation ou à un accompagnement pour faire en sorte que les agriculteurs et les chercheurs coopèrent. Un exemple récent en est donné par le projet de *Systèmes de production biologique diversifiés* (Syprobio) exécuté en Afrique de l'Ouest, dans lequel il a fallu consacrer du temps et de l'argent à la résolution de ces problèmes, et notamment adopter une démarche multidisciplinaire et faire preuve de patience (FAO, 2012c). D'autres exemples de programmes de recherche participative sont décrits dans FAO (2012d). Une stratégie permettant d'établir des liens entre les agriculteurs et les chercheurs consiste à accroître le nombre de «spécialistes du transfert» dans les instituts de recherche, certains chercheurs de ces instituts collaborant plus étroitement avec les agents de vulgarisation, les

## ENCADRÉ 17

**Promouvoir des spécialistes du transfert de technologie en République dominicaine et au Mexique**

Deux programmes d'innovation agricole récemment approuvés au Mexique et en République dominicaine et financés par la Banque interaméricaine de développement (BID) visent à renforcer les liens entre recherche et vulgarisation par l'intermédiaire de *transferencistas* (spécialistes et chercheurs affectés au transfert de technologie). Jouant un rôle semblable à celui des «State specialists» de la recherche dans le système de «land grants» aux États-Unis, les *transferencistas* sont des chercheurs dont la mission est de veiller à ce que la recherche soit utile à la fois aux agents de vulgarisation et aux exploitants agricoles. Le modèle américain du «State specialist» tient compte du fait que pour favoriser une recherche qui soit utile aux petits exploitants agricoles, il faut mettre en place des mesures d'incitation, des modules de formation du personnel, des budgets et des mécanismes institutionnels inédits (Deller et Preissing, 2008).

Au Mexique et en République dominicaine, les gouvernements et la BID ont recensé les lacunes en matière

de capacités matérielles, de formation, de ressources et de mesures d'incitation qui empêchaient la recherche et la vulgarisation de promouvoir l'innovation. Les deux projets fournissent de nouvelles ressources pour former et/ou recruter des chercheurs en qualité de spécialistes du transfert de technologie, moderniser les centres de formation, former les agents de vulgarisation, mettre au point des mécanismes et des outils permettant de mieux analyser la demande, et enfin concevoir des indicateurs qui mesurent plus précisément les contributions des spécialistes du transfert de technologie à l'innovation (Falconí et Preissing, communication personnelle, 2012). Au Mexique, 32 centres de vulgarisation sont en cours de modernisation et ont été dotés de spécialistes de la vulgarisation et du transfert de technologie. En outre, 90 chercheurs suivent une formation aux méthodes de recherche participative. En République dominicaine, trois centres de vulgarisation seront modernisés.

groupements de producteurs et les agriculteurs chefs de file, de sorte que la recherche soit en prise sur les demandes locales (encadré 17).

Ces mécanismes d'appui peuvent faciliter la constitution de partenariats entre la recherche et les exploitations familiales, mais les mesures d'incitation n'en restent pas moins cruciales. Ces mesures pourraient consister notamment en réformes politiques et institutionnelles conduisant à récompenser les chercheurs pour les résultats pratiques obtenus dans leurs domaines de recherche plutôt que pour leurs réussites purement académiques, ou à assortir le financement des recherches de l'obligation de mener un travail d'équipe avec les exploitants agricoles (Banque mondiale, 2012b).

### Messages clés

- La recherche-développement agricole publique est particulièrement efficace pour promouvoir la croissance de la productivité agricole selon les principes du développement durable et pour faire reculer la pauvreté. Elle porte des fruits dans trois grands domaines: accroissement des revenus agricoles, amélioration de l'emploi dans les zones rurales et baisse des prix des denrées alimentaires pour les consommateurs. Un grand nombre de données empiriques confirment que l'investissement public dans la recherche-développement agricole est extrêmement rentable.
- L'investissement privé dans la recherche-développement agricole progresse rapidement, principalement dans les

pays à revenu élevé, mais aussi dans certains pays dont les revenus sont plus faibles. Étant donné que la recherche-développement agricole privée privilégie les produits intéressants sur le plan commercial, l'investissement public demeure indispensable, car il garantit l'allocation de fonds suffisants aux recherches portant sur des domaines jugés peu ou pas intéressants sur le plan commercial par le secteur privé, notamment les «cultures orphelines» que les petits exploitants produisent dans les zones marginales des pays en développement ou les pratiques de production durable.

- Les pays doivent maintenir, et dans de nombreux cas accroître, le niveau des dépenses de recherche-développement agricole afin de garantir la poursuite de la croissance de la productivité et la préservation de l'environnement. Ils doivent aussi veiller à la stabilité du financement public, car celle-ci permet à la recherche-développement agricole d'être efficace. Les mécanismes de financement novateurs peuvent être utiles, mais un financement institutionnel stable demeure indispensable pour conserver un minimum de capacité de recherche sur le long terme.
- Il est possible de renforcer la recherche-développement agricole en mettant en place des partenariats entre organismes de recherche nationaux et internationaux, entre secteur privé et secteur public et entre instituts de recherche sectoriels. Seule la recherche scientifique fondamentale peut permettre d'améliorer le potentiel de production global sur le long terme selon les principes du développement durable, mais les résultats de ce type de recherche sont des biens publics internationaux, et ce sont les instituts de recherche publics internationaux qui sont probablement les mieux placés pour s'en charger. Il faut conduire davantage de recherches adaptatives pour exploiter pleinement ce potentiel dans les conditions agroécologiques propres aux différents pays. Les pays ayant des ressources financières limitées peuvent donc choisir de faire fond sur les résultats des recherches menées par de grands pays ou des instituts internationaux et de concentrer tous leurs moyens sur la recherche adaptative.
- La coopération Sud-Sud dans le domaine de la recherche agricole pourrait certainement être intensifiée entre les pays dotés de grands instituts de recherche publics et les pays qui ont des instituts de recherche agricole nationaux plus modestes et qui sont confrontés aux mêmes problèmes agroécologiques.
- L'innovation impulsée par les agriculteurs et la recherche formelle sont complémentaires; la conjugaison des connaissances traditionnelles et des résultats de la recherche formelle peut donner naissance à des approches véritablement novatrices permettant de favoriser la croissance de la productivité selon les principes du développement durable dans les exploitations familiales. La participation d'agriculteurs aux projets de recherche-développement formelle contribue à ce que les technologies mises au point répondent réellement à leurs besoins et tiennent compte de leur expérience. Cependant, les modalités d'avancement professionnel généralement en vigueur dans les organisations de recherche n'encouragent pas toujours ce type de collaboration. Les organisations de producteurs et les autres formes d'action collective sont susceptibles de faciliter la communication et la collaboration entre agriculteurs et chercheurs.
- Il appartient aux gouvernements d'aider la recherche à produire des résultats répondant aux besoins particuliers des petites exploitations familiales et de veiller à la bonne gouvernance des partenariats et des initiatives de collaboration.

## 5. Des services de vulgarisation et de conseil agricoles à l'intention des exploitations familiales<sup>37</sup>

La vulgarisation et les services de conseil agricoles sont la clé de l'amélioration de la productivité selon les principes du développement durable dans les exploitations agricoles familiales. En facilitant l'accès à l'information, ces services peuvent aider les agriculteurs à réduire l'écart qui sépare leurs rendements actuels des rendements potentiels et à améliorer leurs compétences en matière de gestion (Anderson et Feder, 2007). Ils peuvent faire en sorte que l'agriculture devienne le moteur d'une croissance favorable aux pauvres et donner aux petites exploitations familiales les moyens de surmonter les nouveaux défis. Ces moyens sont notamment l'accès aux marchés, l'adoption de méthodes de production respectueuses de l'environnement et l'adaptation au changement climatique (Birner *et al.*, 2009). Or, un nombre beaucoup trop élevé d'exploitations familiales ne bénéficient pas régulièrement de services de vulgarisation.

Si l'on a assisté, ces dernières décennies, à l'apparition de systèmes de vulgarisation et de services de conseil agricoles pluralistes, dans lesquels des sociétés privées, des associations de producteurs et la société civile jouent des rôles plus actifs aux côtés des prestataires traditionnels du secteur public (Sulaiman et Hall, 2002), ce dernier a encore un rôle important à jouer. À l'instar de la recherche agricole, les services de conseil agricole apportent des avantages à

la société – augmentation de la productivité, amélioration de la durabilité, baisse des prix des denrées alimentaires, recul de la pauvreté – dont la valeur dépasse celle qu'en tirent les agriculteurs et les prestataires privés au niveau individuel. Ces biens publics justifient la participation du secteur public, par exemple pour fournir des services de conseil aux petites exploitations familiales et promouvoir des pratiques de production durable. Il incombe aussi au secteur public de veiller à ce que les conseils dispensés par le secteur privé et la société civile soient techniquement valides et socialement et économiquement adaptés. Ce chapitre examine les tendances et les défis en matière de services de vulgarisation et de conseil agricoles, ainsi que leurs incidences sur les petites exploitations familiales.

### Tendances et modèles en matière de vulgarisation

Des études ont montré que les investissements dans la vulgarisation étaient – comme les investissements dans la recherche-développement agricole – particulièrement rentables. À l'issue d'un examen de programmes de vulgarisation, Evenson (2001) a constaté que les taux de rentabilité de la vulgarisation étaient extrêmement variables, mais qu'ils dépassaient 20 pour cent dans les trois quarts des 81 programmes de vulgarisation considérés. Dans une analyse d'études quantitatives portant sur les taux de rentabilité d'activités de recherche, de développement et de vulgarisation, Alston *et al.* (2000) ont aussi conclu que, dans le domaine de la vulgarisation agricole, le retour sur investissement était élevé mais variable.

Cependant, à partir des années 90 – dans le sillage des politiques d'ajustement structurel et compte tenu des résultats

<sup>37</sup> À l'origine, le terme «vulgarisation» désignait principalement un transfert de connaissances à fondement scientifique visant l'amélioration de la production. Aujourd'hui, le sens de ce terme s'est élargi pour englober des dimensions plus vastes telles que l'accompagnement, l'apprentissage et l'appui de groupements d'agriculteurs. On emploie souvent l'expression «services de conseil» au lieu de «vulgarisation» (Davis, 2008). À l'instar d'une grande partie des publications, le présent rapport emploie indifféremment les deux expressions.

## ENCADRÉ 18

## Évaluer les dépenses allouées aux services de vulgarisation et de conseil

Il est de plus en plus difficile d'évaluer dans sa totalité le système moderne de vulgarisation, compte tenu de sa décentralisation croissante, de la diversification des domaines couverts et du fait que les services sont souvent assurés par le secteur privé et par des ONG. Étant donné qu'il est quasiment impossible de réunir des données relatives aux services de vulgarisation du secteur privé, il semble plus réaliste de se concentrer sur les dépenses publiques. Plusieurs organisations produisent des séries chronologiques d'estimations des dépenses publiques globales allouées à l'agriculture dans les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire. Il s'agit notamment des estimations figurant dans la base de données FAOSTAT (FAO, 2013d), la base de données statistiques sur les dépenses publiques consacrées au développement économique (SPEED) de l'Institut international de recherche sur les politiques alimentaires (IFPRI) (IFPRI, 2013a) et les statistiques de finances publiques du Fonds monétaire international (FMI) (FMI, 2013). Cependant toutes ces sources fournissent des estimations des dépenses allouées au secteur agricole dans son ensemble, et non une ventilation détaillée. Celle-ci permettrait aux utilisateurs d'évaluer les dépenses consacrées à la vulgarisation et aux autres domaines agricoles. Cependant, il ne faut évidemment pas oublier que la génération de ce type de données aurait un coût et devrait s'inscrire dans la durée.

Outre le Programme de suivi et d'analyse des politiques agricoles et alimentaires en Afrique présenté dans ce chapitre (FAO, 2014c), les sources de données ventilées sur les tendances des dépenses consacrées à la vulgarisation agricole sont les examens et études de cas concernant les dépenses agricoles publiques produits pour certains pays par la Banque mondiale et d'autres partenaires du développement, notamment l'IFPRI (voir par exemple, Banque mondiale, 2010a; 2007a; Mogues *et al.*, 2008). Cependant, il est impossible d'établir des comparaisons entre pays à partir des résultats de ces rapports, car les études ne suivent pas une méthode normalisée.

Entre 2009 et 2012, l'IFPRI, le Forum mondial sur le conseil rural, l'Institut interaméricain de coopération pour l'agriculture et la FAO ont réalisé conjointement une étude mondiale sur la vulgarisation. Cette étude ne fournit pas une estimation globale des dépenses, mais elle présente les ressources financières et humaines mobilisées dans les systèmes de vulgarisation et de conseil agricoles au niveau national et donne des informations sur les principaux prestataires de services de vulgarisation dans chaque pays, notamment les grandes catégories d'agriculteurs ciblées, l'importance du recours aux technologies de l'information et des communications (TIC) et le degré de participation des agriculteurs à l'établissement des priorités et à l'évaluation de la performance.

décevants de l'ancien système de vulgarisation «formation et visites» (*training and visit*) –, bon nombre de gouvernements se sont progressivement retirés du financement du secteur (Benson et Jafry, 2013). Le système de «formation et visites» a été mis au point au début des années 1970 et a été promu par la Banque mondiale dans plus de 50 pays jusqu'en 1998. Le principe consistait à dépêcher

régulièrement des agents de terrain dans les exploitations pour transférer les techniques mises au point dans des instituts de recherche à des agriculteurs ou des groupements d'agriculteurs relais jouant le rôle d'agents de liaison avec le reste de la communauté agricole. D'abord considéré comme performant dans un certain nombre de pays, le système ne produisait pas de résultats à l'échelle souhaitée et entraînait

des dépenses récurrentes élevées (Anderson et Feder, 2007).

Depuis peu, la vulgarisation se retrouve une fois encore au centre de toutes les attentions (Anderson, 2008; Davis, 2008). Après des années de négligence relative, l'importance de la diffusion et du partage des connaissances agricoles chez les agriculteurs est de nouveau reconnue. Aujourd'hui, les systèmes de vulgarisation agricole ont été transformés: de mécanismes de transfert de technologie gérés par le secteur public, ils sont devenus des systèmes de services de conseil plus généraux et pluralistes, offrant une gamme de conseils plus variés et faisant appel à différents acteurs pour les dispenser.

Cependant, il n'existe actuellement que peu de données détaillées sur les tendances et les modèles de la vulgarisation agricole au niveau international, qu'il s'agisse des dépenses engagées ou de son rayonnement auprès des agriculteurs. S'il existe quelques données relatives à la vulgarisation assurée par le secteur public dans certains pays, il est en revanche extrêmement difficile de se faire une idée des activités réalisées par les nombreux acteurs non publics qui interviennent dans le domaine de la vulgarisation (encadré 18).

### Dépenses publiques

Dans un grand nombre de pays, il est impossible d'évaluer l'échelle et le coût des services, y compris les services publics. L'estimation la plus récente des dépenses publiques mondiales allouées à la vulgarisation remonte à 1988 et s'élève à 5 milliards de dollars des États-Unis (Swanson, Farner et Bahal, 1988). S'il existe des estimations pour certains pays, le Programme de suivi des politiques agricoles et alimentaires en Afrique mené par la FAO en collaboration avec l'OCDE (FAO, 2014c) fournit la seule base de données relatives à plusieurs pays qui permet aux utilisateurs d'analyser les dépenses de vulgarisation agricole. À ce jour, les estimations issues de ce programme concernent les dépenses effectuées ces dernières années dans huit pays africains: Burkina Faso, Éthiopie, Ghana, Kenya, Mali, Mozambique, Ouganda et République-Unie de Tanzanie. Les estimations montrent que dans la plupart de ces pays, mais non dans leur totalité, le montant des dépenses allouées par les gouvernements à la vulgarisation progresse à la fois en termes nominaux et en termes réels depuis 2006-2007. Il est probable que l'augmentation découle au moins en partie de la Déclaration de Maputo, dans laquelle les gouvernements se sont engagés à accroître les dépenses affectées à l'agriculture (tableau 7).

**TABLEAU 7**

**Dépenses des gouvernements et des donateurs allouées à la vulgarisation et au transfert de technologie agricoles dans des pays africains sélectionnés**

PAYS	TERMES NOMINAUX (EN MILLIONS D'UNITÉS DE MONNAIE LOCALE)		TERMES RÉELS (EN MILLIONS D'UNITÉS DE MONNAIE LOCALE CONSTANTES DE 2006)	
	2006-07	2011-12	2006-07	2011-12
Burkina Faso	788	5 712	789	4 832
Éthiopie*	149	134	138	48
Ghana*	7,4	5,4	7,1	2,8
Kenya	3 702	7 965**	3 523	4 439**
Mali	387	461	383	390
Mozambique*	..	561	..	362
Ouganda	28 023	163 572	27 159	92 512
République-Unie de Tanzanie	19 748	53 922	18 948	31 059

\* Données provisoires.

\*\* Données relatives à 2011

.. = données non disponibles.

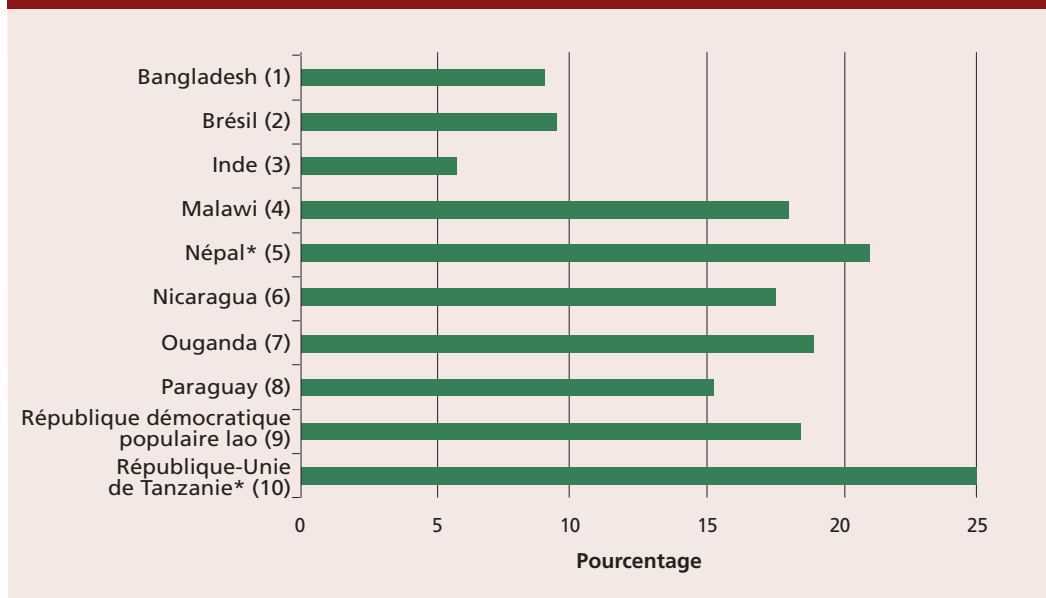
Notes: Les chiffres correspondent aux montants, exprimés en millions d'unités de monnaie locale, des dépenses moyennes annuelles allouées à la vulgarisation et au transfert de technologie agricoles par les donateurs et les gouvernements. L'indice des prix à la consommation (Banque mondiale, 2013) est utilisé pour convertir les unités de monnaie locale nominales en unités de monnaie locale constantes de 2006.

Source: Programme de suivi des politiques agricoles et alimentaires en Afrique (FAO, 2014c).



FIGURE 20

Pourcentage d'exploitations ayant accès aux informations par l'intermédiaire de la vulgarisation agricole (année la plus récente dans les pays sélectionnés)



Note: \* Dans le cas du Népal et de la République-Unie de Tanzanie, les pourcentages prennent seulement en compte les ménages agricoles, et non les exploitations agricoles hors ménages.

Sources: 1) IFPRI, 2013b; 2) Gouvernement brésilien, 2009; 3) Adhiguru, Birthal et Ganesh Kumar, 2009; 4) Gouvernement malawien, 2010; 5) FAO, 2014a; 6) Gouvernement nicaraguayen, 2012; 7) Gouvernement ougandais, 2011; 8) Gouvernement paraguayen, 2009; 9) Gouvernement de la République démocratique populaire lao, 2012; 10) FAO, 2014a.

### Rayonnement

Si les services de vulgarisation et de conseil agricoles jouent un rôle important en informant les agriculteurs sur les nouvelles méthodes et les nouvelles techniques, ils atteignent moins d'agriculteurs qu'on ne pourrait s'y attendre. Les données limitées recueillies dans le cadre des recensements de l'agriculture de certains pays à faible revenu et à revenu intermédiaire laissent penser que seule une petite proportion d'exploitations interagit avec les agents de vulgarisation de l'administration publique<sup>38</sup>. Sur un échantillon de dix pays pour lesquels il existait des données, cette proportion ne dépassait jamais 25 pour cent et était inférieure à 10 pour cent dans trois pays (figure 20).

Il semblerait aussi que les petites exploitations soient moins susceptibles que les grandes d'établir des liens avec

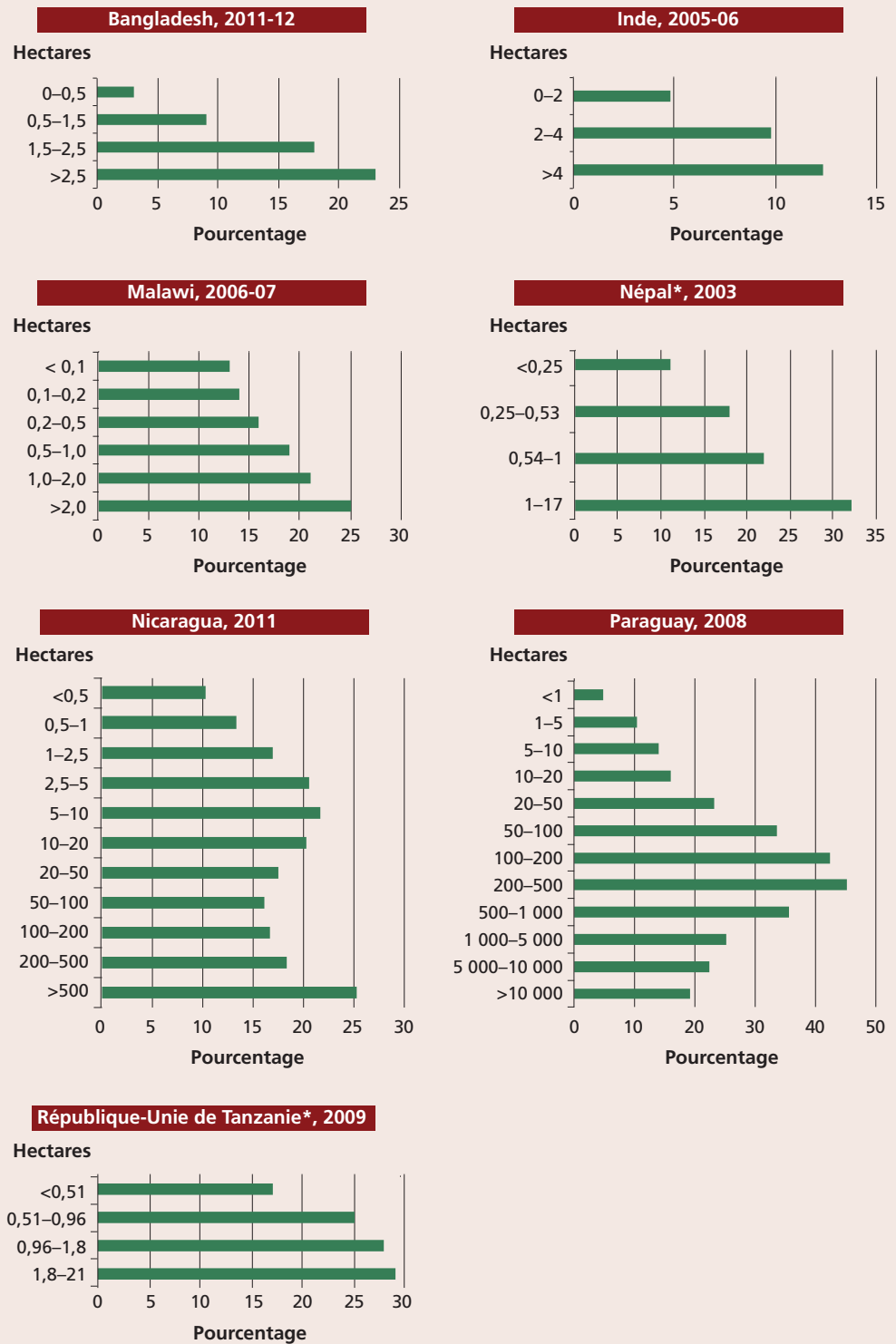
des agents de vulgarisation agricole. Dans un échantillon de données d'enquêtes sur les ménages recueillies dans neuf pays, la part des exploitations recevant des informations par l'intermédiaire de services de vulgarisation augmente généralement avec la taille de l'exploitation (figure 21) et les petites exploitations sont toujours les moins susceptibles d'accéder à cette information. Cela s'explique peut-être par la pauvreté de nombreuses petites exploitations et le coût à engager pour les atteindre, mais probablement aussi par le fait que le revenu agricole ne représente qu'une faible proportion du revenu familial total de bon nombre de petits agriculteurs (voir la partie consacrée à la multiplicité des sources de revenus au chapitre 2).

Adhiguru, Birthal et Ganesh Kumar (2009) ont souligné qu'en Inde, seuls 40 pour cent des agriculteurs avaient reçu une forme ou l'autre d'information sur les technologies modernes au cours de l'année précédente. S'agissant des grandes exploitations, la proportion était de 54 pour cent, mais s'agissant des petites, elle

<sup>38</sup> Dans la plupart des pays, les données fournies par les recensements agricoles et les enquêtes sur les ménages résultent exclusivement d'interactions avec des agents de vulgarisation de l'administration publique.

FIGURE 21

Pourcentage d'exploitations ayant accès aux informations par l'intermédiaire de la vulgarisation agricole, selon la taille des exploitations



Notes: \* Dans le cas du Népal et de la République-Unie de Tanzanie, le pourcentage prend seulement en compte les ménages agricoles, et non les exploitations agricoles hors ménages.

Sources: IFPRI, 2013b; Adhiguru, Birthal et Ganesh Kumar, 2009; Gouvernement malawien, 2010; FAO, 2014a; Gouvernement nicaraguayen, 2012; Gouvernement paraguayen, 2009; FAO, 2014a.

tombait à 38 pour cent. De plus, les sources d'information les plus fréquentes étaient d'autres agriculteurs intéressés par les nouveautés et des marchands d'intrants, de sorte que seuls 6 pour cent des exploitants agricoles indiquaient qu'ils recevaient des informations par l'intermédiaire d'agents de vulgarisation de l'administration publique: 12 pour cent dans les grandes exploitations et 5 pour cent dans les petites.

Les hommes accèdent difficilement aux services de vulgarisation, mais les femmes agricultrices y accèdent plus difficilement encore (FAO, 2011b). On observe des différences entre agriculteurs et agricultrices pour ce qui est du nombre de contacts avec des agents de vulgarisation, du pourcentage de visites effectuées par ces agents et de l'accès aux réunions communautaires ou aux réunions organisées par des agents de vulgarisation (Meinzen-Dick *et al.*, 2011). Les agents de vulgarisation établissent des liens avec les hommes plus fréquemment qu'avec les femmes, l'une des explications étant le plus souvent que les normes sociales limitent les contacts entre les femmes et les agents de vulgarisation masculins. L'impossibilité d'atteindre les femmes chez elles peut compromettre fortement leur accès aux services de vulgarisation. Par manque de temps et d'instruction, elles ne peuvent pas participer à certains types d'activités de vulgarisation, à moins que celles-ci ne leur soient expressément destinées. Le fait que la prestation de services de vulgarisation auprès des femmes soit insuffisante s'explique principalement par l'absence de politiques permettant d'y remédier, notamment en garantissant une représentation équilibrée des hommes et des femmes dans les services de vulgarisation (Ragasa *et al.*, 2014).

Meinzen-Dick *et al.* (2011) se sont penchés sur un certain nombre de stratégies qui ont effectivement permis d'améliorer l'accès des femmes à la vulgarisation. Ces stratégies consistent à renforcer les groupements de solidarité et les associations de femmes, à fixer des quotas de femmes dans les associations et les organisations paysannes et à promouvoir la sensibilisation aux capacités des femmes en matière de mobilisation et de prise de responsabilités. Le recrutement et la formation de femmes en tant qu'agents de vulgarisation donnent aussi de bons résultats. D'autres options

consistent à intervenir dans l'administration publique et la sphère politique en réservant des sièges à des représentantes des femmes dans les conseils ou les comités locaux, en nommant des responsables sectoriels des questions de parité et en organisant des formations sur la parité hommes-femmes à l'intention du personnel (Meinzen-Dick *et al.*, 2011).

### **Des services de vulgarisation et de conseil répondant aux besoins des exploitants agricoles**

#### **Changer les modèles des services**

De manière croissante, les organismes de conseil agricole sont invités à offrir une palette de services beaucoup plus étendue que par le passé. La mondialisation, la croissance économique et l'urbanisation ont entraîné la création de débouchés commerciaux plus formels, dans lesquels les agriculteurs deviennent des maillons de la filière qui commence avec les fournisseurs d'intrants et s'achève avec les consommateurs. Les consommateurs souhaitent être mieux informés sur la qualité et la sécurité sanitaire des aliments, et les normes du secteur privé dans ce domaine deviennent plus rigoureuses. Cette situation crée pour les producteurs des exigences supplémentaires à satisfaire. Les menaces et les problèmes environnementaux font que les exploitants agricoles doivent aussi adapter leurs systèmes de production afin de maintenir leur niveau de productivité et de revenu sur le long terme. La diversification des sources de revenus des ménages agricoles explique aussi l'augmentation de la demande de services de conseil qui portent sur davantage d'activités et s'adressent aux divers membres du ménage agricole – hommes, femmes et jeunes – de manières différentes.

En conséquence, les services de conseil traitent désormais les aspects suivants:

- sélection du système de production mixte élevage/cultures le plus adapté;
- amélioration de l'accès au marché;
- création de valeur ajoutée et amélioration des activités de transformation sur l'exploitation;
- application des pratiques de gestion de la production les plus efficaces;

### ENCADRÉ 19 Les écoles pratiques d'agriculture

Une école pratique d'agriculture, ou ferme-école, est un système d'apprentissage à assise communautaire dans lequel un groupe d'exploitants agricoles traite un problème, collectivement et sur le terrain. L'approche employée est empirique, un animateur préalablement formé – qui peut être un agent de vulgarisation ou un ancien participant – étant chargé d'aider le groupe à réaliser un programme que les agriculteurs ont généralement choisi eux-mêmes. Les écoles pratiques d'agriculture sont souvent mises en œuvre dans le cadre d'initiatives financées par le gouvernement, par des donateurs ou par des ONG, et fonctionnent parfois dans le cadre d'organisations de producteurs. Le concept, appliqué pour la première fois en 1989 en Indonésie pour promouvoir la gestion intégrée des ravageurs, s'est diffusé dans les autres pays asiatiques et dans de nombreux pays en développement et en transition. Aujourd'hui, les thèmes étudiés ont été étendus à la culture des plantes racines, à l'agriculture en zone aride, à l'élevage, à l'accès au marché et à diverses autres activités. En 2005, on pouvait trouver des écoles pratiques d'agriculture dans plus de 78 pays et des millions d'agriculteurs avaient bénéficié d'une formation (Braun *et al.*, 2006). L'approche a été modifiée et affinée pour aider les exploitants agricoles à accéder aux marchés, notamment avec les «Farm Business Schools» (écoles pratiques d'agriculture à visée commerciale) dans les pays asiatiques et africains (FAO et Fonds international de développement agricole [FIDA], 2012) et le programme Management Advice for Family Farms

(conseil en gestion à l'intention des exploitations familiales) principalement en Afrique de l'Ouest (Faure et Kleene, 2002). L'approche des écoles pratiques d'agriculture et de vie réservées aux jeunes vise à autonomiser les jeunes vulnérables et à les former afin qu'ils puissent gagner leur vie, appréhender les questions de parité hommes-femmes et échapper à l'insécurité alimentaire sur le long terme (Programme alimentaire mondial [PAM] et FAO, 2007).

Des écoles existent partout dans le monde sans que leur performance ait été sérieusement évaluée. L'évaluation d'impact d'un programme d'écoles pratiques d'agriculture conduit par la FAO en Afrique de l'Est a conclu que les revenus des agriculteurs participants étaient supérieurs de 61 pour cent à ceux des non participants et que le programme avait, en particulier, contribué à améliorer les revenus et la productivité des femmes, des agriculteurs faiblement instruits et des exploitants pratiquant l'agriculture à échelle intermédiaire (Davis *et al.*, 2010). En revanche, une analyse d'impact des écoles pratiques d'agriculture en Indonésie (Feder *et al.*, 2003) a constaté que celles-ci n'avaient pas eu de répercussions significatives sur les rendements et l'utilisation de pesticides. Ricker-Gilbert *et al.* (2008) ont comparé les rapports coût-efficacité de diverses méthodes de formation à la lutte intégrée contre les ravageurs au Bangladesh, notamment les écoles pratiques d'agriculture, les journées d'étude sur le terrain et les visites d'agents de vulgarisation. Ils ont observé que les participants des écoles pratiques étaient plus enclins à adopter la lutte

- accroissement des revenus et amélioration des conditions de vie des ménages agricoles;
  - amélioration de la gestion des ressources naturelles;
  - adaptation au changement climatique et préparation aux autres risques environnementaux;
  - gestion des risques;
  - appui en faveur des organisations et des réseaux de collaboration de producteurs.
- Les services de conseil doivent tenir compte de la diversité des besoins des exploitants agricoles, lesquels varient en fonction de la situation socioéconomique et de la taille du ménage. Les types de conseil que les

intégrée, mais que compte tenu du coût de fonctionnement des écoles, d'autres méthodes de vulgarisation présentaient un meilleur rapport coût-efficacité.

Les projets et programmes d'écoles pratiques d'agriculture ont souvent été exécutés indépendamment des institutions publiques et ont dépendu essentiellement de financements de donateurs. Il faut probablement intégrer cette méthode dans un cadre institutionnel pour l'étendre et l'enraciner, en améliorer la qualité, en renforcer les incidences et en favoriser la continuité. L'approche des écoles pratiques d'agriculture remet en question le modèle de vulgarisation descendant, mais sa viabilité est subordonnée à la mise en place d'un environnement institutionnel qui lui soit favorable. Les principales améliorations institutionnelles susceptibles de favoriser l'approche des écoles pratiques d'agriculture sont: le renforcement des compétences et de la qualification des formateurs; l'intégration des approches participatives et des activités associées aux écoles pratiques dans le système d'éducation officiel; un financement plus régulier de la part des secteurs public et privé afin d'éviter la dépendance à l'égard de financements spéciaux de la part de donateurs; la promotion de mécanismes concurrentiels d'octroi de dons et de mécanismes d'autofinancement; le renforcement de l'appui institutionnel et des interactions avec les parties prenantes; l'établissement de méthodes de recherche-développement participatives pour un apprentissage fondé sur la collaboration; l'amélioration du ciblage des participants des écoles pratiques; et enfin la normalisation des procédures de suivi et d'évaluation.

agriculteurs demandent dépendent aussi de la qualité et de l'emplacement des ressources placées sous leur contrôle, de leur accès à d'autres ressources physiques et économiques (par exemple, le crédit, les intrants, le transport et les marchés) et de leurs compétences en ce qui concerne les aspects techniques et la gestion.

### Des services axés sur la demande et participatifs

Les tentatives qui ont été faites pour atteindre plus efficacement les petits agriculteurs pauvres en ressources et marginalisés ont reposé notamment sur la décentralisation, l'adoption d'approches participatives et l'introduction de systèmes de financement concurrentiels.

La décentralisation peut constituer un moyen intéressant de faire en sorte que les services fournis par l'administration publique répondent mieux aux besoins, mais son coût est parfois important (Birner et Anderson, 2007). Un exemple bien documenté de décentralisation de la vulgarisation agricole publique est celui de la création de l'Agence indienne de gestion des technologies agricoles (ATMA), qui est un forum de plusieurs parties prenantes encourageant la collaboration entre les institutions du secteur public, le secteur privé et les ONG. L'ATMA présente les caractéristiques suivantes: mise en place de groupes d'intérêts d'agriculteurs, prestation de services par différents intervenants, planification ascendante et système de vulgarisation autonome.

L'adoption d'approches participatives peut permettre aux services de vulgarisation de mieux s'aligner sur la demande et de mieux répondre aux besoins des agriculteurs. Elle peut aussi favoriser la prise en compte des besoins et des difficultés spécifiques des femmes et contribuer ainsi à éliminer les problèmes qui entravent leur productivité (FAO, 2011b). Cependant, pour obtenir des résultats dans ce domaine, les approches participatives doivent intégrer explicitement les questions de parité (Ragasa *et al.*, 2014). Une bonne illustration des approches participatives est donnée par les écoles pratiques d'agriculture, ou fermes-écoles, qui sont des initiatives à assise communautaire mettant l'accent sur l'observation et l'expérimentation et qui fonctionnent aujourd'hui dans plusieurs pays du monde (encadré 19).

Les systèmes de financement concurrentiels donnent aux exploitants agricoles la possibilité d'expérimenter et de sélectionner les pratiques qui leur conviennent le mieux. Des mécanismes de financement de l'innovation agricole, qui peuvent être mis en œuvre par des gouvernements, des ONG ou d'autres

acteurs, allouent à des agriculteurs, à des groupements d'agriculteurs ou à d'autres parties prenantes locales des dons ou des prêts d'un montant modeste pour financer des initiatives économiques novatrices sélectionnées par les bénéficiaires eux-mêmes. Ces mécanismes concernent non seulement les nouvelles technologies (agricoles et non agricoles) et les modèles d'entreprise, mais aussi des aspects institutionnels tels que la création d'organisations paysannes (PROLINNOVA, 2012). À l'issue d'un examen approfondi d'études traitant des dons en faveur de l'innovation, Ton *et al.* (2013) ont observé que les quelques études qui évaluaient les incidences de ces dons concluaient en général qu'ils avaient des effets positifs.

### **Prestation de services de conseil par différents acteurs**

Il est désormais largement admis que le système de vulgarisation agricole public traditionnel n'est pas en mesure de répondre aux besoins divers et variés de tous les agriculteurs et de toutes les communautés rurales. Dans de nombreux pays, la réforme des services de vulgarisation du secteur public a entraîné l'apparition de systèmes de conseil mixtes dans lesquels les services sont assurés par une gamme plus large d'acteurs, notamment le secteur privé et la société civile (Sulaiman et Hall, 2002). Certains gouvernements continuent de financer la vulgarisation mais sous-traitent la prestation des services à des sociétés privées, des ONG et des organisations paysannes (Rivera et Zijp, 2002). Les gouvernements et le secteur privé ont aussi lancé des initiatives communes. Ces diverses formules élargissent le choix de services mis à la disposition des agriculteurs et sont jugées propices à l'amélioration de la performance (Kjær et Joughin, 2012).

#### **Secteur privé**

Des sociétés privées ou d'autres prestataires de services indépendants peuvent assurer les services de conseil ou les services relatifs au développement d'entreprises; bon nombre de programmes financés par le secteur public visent à mettre en place une structure fondée sur ce type de prestataires. Au Népal, par exemple, le gouvernement a instauré un

système d'«agrovétérinaires» dont le rôle est de fournir des intrants et du matériel à l'appui de la production végétale et animale, le gouvernement se chargeant de délivrer les autorisations et d'assurer la formation. Depuis 2003, la Direction du développement et de la coopération (Suisse) conduit un programme identique pour promouvoir le développement des exploitations agricoles dans le nord-ouest du Bangladesh (Kahan, 2011).

Des entrepreneurs qui vendent intrants et matériel aux agriculteurs ou aux vendeurs au détail, ou encore des acheteurs de produits agricoles, peuvent aussi offrir des services de conseil. Quand c'est le cas, il est courant que la vulgarisation ne soit pas une activité isolée, mais qu'elle complète des services commerciaux plus tangibles. L'agriculture sous contrat est souvent considérée comme un moyen potentiellement efficace de transmettre des connaissances aux agriculteurs (encadré 20). En règle générale, des acheteurs passent des contrats avec des groupements d'agriculteurs ou avec des agriculteurs isolés. Ces contrats stipulent la quantité de produit et sa qualité, le calendrier de livraison et le prix qui sera payé. Habituellement, les agriculteurs reçoivent les intrants à crédit et l'acheteur met en place des services de vulgarisation pour faire en sorte que les agriculteurs satisfassent aux exigences de qualité et emploient correctement les intrants (Tschirley, Minde et Boughton, 2009).

La prestation de services de vulgarisation par le secteur privé présente à la fois des avantages et des inconvénients. Elle peut faciliter la prestation d'une gamme plus étendue de services à différentes catégories d'agriculteurs, mais elle peut aussi donner lieu à des conflits d'intérêts, par exemple quand des fournisseurs du secteur privé promeuvent des produits spécifiques au lieu de fournir une information objective et que les agriculteurs et leurs organisations ne peuvent pas vérifier la véracité de l'information. Il est possible aussi que les prestataires de services de vulgarisation du secteur privé n'aient aucune raison de se soucier des éventuelles retombées environnementales négatives des pratiques qu'ils recommandent, par exemple l'emploi excessif de pesticides ou d'engrais. Le secteur privé a certainement un rôle à jouer, mais dans les pays à faible revenu où les agriculteurs ont souvent un

## ENCADRÉ 20

**Agriculture sous contrat et appui aux services de conseil au Sri Lanka**

En 1988, Hayleys Group a créé Sunfrost Limited pour produire des pickles et des cornichons semi-transformés destinés à l'exportation. La société a commencé par cultiver elle-même les produits sur une grande exploitation commerciale, mais ayant constaté que les coûts de main-d'œuvre étaient exorbitants, elle a décidé de passer des contrats de production avec de petits agriculteurs. Afin de diversifier la production et de créer de la valeur ajoutée grâce à la transformation de pickles, Hayleys Group a créé HJS Condiments en 1993. La société garantit l'achat des produits, pour lesquels les agriculteurs reçoivent des intrants à crédit, et fixe le prix auquel toute la production est achetée. Pour chaque centaine d'agriculteurs, HJS emploie un agent de vulgarisation ayant

suivi une formation approfondie. Pendant la première campagne d'un exploitant agricole, un agent de vulgarisation lui rend visite environ deux fois par semaine pour veiller au respect des normes de qualité; les visites s'espacent au cours des campagnes suivantes. Les agriculteurs partenaires bénéficient gratuitement de ces visites et de cours de formation. Cet arrangement s'est révélé extrêmement performant: en 2007, HJS Condiments travaillait avec 8 000 petits agriculteurs et employait à plein temps quelque 8 000 personnes supplémentaires dans la production et la transformation. La société produit 22 pour cent des exportations de fruits et légumes du Sri Lanka.

Source: Swanson et Rajalahti, 2010.

niveau d'instruction limité et où il n'existe pas de réglementation efficace – notamment des réglementations environnementales –, il convient de reconnaître que la prestation de services par le secteur privé comporte des écueils. On peut y ajouter le manque d'intérêt du secteur privé à l'égard des petites exploitations familiales et des exploitations situées dans des zones reculées et marginales, auxquelles seul le secteur public est en mesure d'offrir des services.

**Organisations non gouvernementales**

Dans de nombreuses parties du monde, des organisations sans but lucratif et des organisations non gouvernementales prennent en charge la prestation de services de conseil, notamment quand l'attrait commercial est insuffisant pour le secteur privé (encadré 21). Dans les zones rurales complexes ou exposées aux risques, les ONG sont fréquemment les principales prestataires de services de vulgarisation (Davis et Place, 2003; Benson et Jafry, 2013). Soit elles assurent les services de conseil directement, soit elles facilitent le renforcement des filières en servant d'intermédiaires entre les différents acteurs aux fins de l'établissement de liens (Kahan, 2007). En outre, des ONG ont mis au point des méthodes de recherche et de vulgarisation

que le secteur public a adoptées par la suite (Amanor et Farrington, 1991).

Pour ce qui est de la prestation de services auprès des exploitants agricoles, les ONG ont à la fois des points forts et des points faibles (Davis *et al.*, 2003). Elles adoptent en général des approches participatives et axées sur la demande et placent les bénéficiaires au centre de leurs interventions; la bureaucratie est limitée et les services sont souvent bien gérés, efficaces et d'un bon rapport coût-efficacité. D'un autre côté, leur financement tend à dépendre de donateurs, ce qui peut compromettre la pérennité des activités; les programmes sont souvent de courte durée et leur couverture géographique est limitée.

**Groupes d'agriculteurs**

Les organisations d'agriculteurs jouent aussi un rôle non négligeable dans les services de conseil ruraux. Elles peuvent offrir des services à leurs membres et recourir à des services fournis par des partenaires extérieurs (Umali et Schwartz, 1994). Les groupes d'agriculteurs peuvent être de tailles variées, fonctionner à différentes échelles et avoir des compositions différentes. Les groupes et organisations consistent habituellement en: groupements de solidarité villageois; coopératives primaires; associations de

## ENCADRÉ 21

**Agriculteurs formateurs volontaires dans le projet de développement de l'élevage laitier en Afrique de l'Est**

Le projet de développement de l'élevage laitier en Afrique de l'Est est une initiative collective de Heifer International, Technoserve, l'Institut international de recherches sur l'élevage, African Breeders Service Total Cattle Management et le Centre mondial d'agroforesterie. Le projet a débuté en 2008. Son objectif est de contribuer à accroître les revenus de 179 000 producteurs laitiers au Kenya, au Rwanda et en Ouganda, grâce à l'amélioration de la production et de la commercialisation du lait. Les formateurs chargés de contribuer à la diffusion des techniques et des pratiques sont des agriculteurs volontaires. Ils sont formés par des agents de vulgarisation de l'administration publique et cultivent chez eux des parcelles de démonstration sur lesquelles ils produisent des semences et forment les autres agriculteurs de leurs communautés à la production de cultures fourragères, aux méthodes

de conservation du fourrage et à la formulation de l'alimentation animale. Le système complète plutôt qu'il ne remplace les services de vulgarisation assurés par le secteur public, des ONG et le secteur privé.

En juin 2012, on comptait 2 676 agriculteurs formateurs, dont un tiers de femmes. En moyenne, chaque agriculteur/agricultrice volontaire formait 20 exploitants agricoles par mois, atteignait cinq villages en dehors du sien et tenait 2,5 sessions de formation par mois, à raison de deux heures par session. La formation était réalisée le plus fréquemment au sein de groupements d'agriculteurs. Les femmes étaient aussi compétentes que leurs homologues masculins et atteignaient autant d'exploitants, alors que leur niveau d'instruction était plus faible et qu'elles couvraient moins de villages.

Source: Kiptot, Franzel et Kirui, 2012.

producteurs et leurs fédérations aux niveaux régional et national; organisations de transformation et d'exportation, et enfin entités professionnelles nationales.

La vulgarisation entre agriculteurs repose sur l'apprentissage en groupe, les visites d'échange, la formation d'agriculteurs formateurs et le recours à des agents de vulgarisation eux-mêmes agriculteurs (Banque mondiale, 2007a). Le modèle a pris naissance dans les zones où les services publics étaient défectueux, voire inexistantes. Il s'appuie sur l'auto-apprentissage et la coopération à l'échelle du groupe mais demande quelquefois un appui externe. À titre d'exemple, on peut citer l'approche des agriculteurs formateurs volontaires, dans laquelle des agriculteurs ayant été formés par du personnel de vulgarisation forment à leur tour d'autres agriculteurs, cultivent dans leurs exploitations des parcelles de démonstration et partagent les informations sur les pratiques agricoles améliorées avec leur communauté (Kiptot et Franzel, 2014) (encadré 21).

**Systèmes mixtes**

De nouvelles formes d'arrangements promeuvent la collaboration entre le secteur public, le secteur privé et la société civile. Même dans les cas où le financement de la vulgarisation est assuré par le secteur public, les prestataires de services non gouvernementaux sont souvent plus efficaces et plus flexibles (Anderson, 2008). Le secteur public sous-traite la vulgarisation agricole selon diverses modalités qui peuvent faire intervenir différents types d'organisations publiques, des ONG locales ou internationales, des universités, des sociétés de conseil en vulgarisation ou des organisations de producteurs ruraux. Ces modèles d'externalisation peuvent être observés au Mali, au Mozambique, en Ouganda, en République-Unie de Tanzanie, ainsi que dans d'autres pays (Heemskerk, Nederlof et Wennink, 2008).

Les partenariats public-privé peuvent appuyer la recherche (voir le chapitre 4), mais aussi les services de transfert de technologie et de conseil. Bien que le modèle du partenariat



public-privé soit jugé très prometteur, les éléments démontrant son efficacité sont encore relativement rares, en partie du fait de sa nouveauté. En outre, l'établissement de partenariats public-privé et d'autres formes de collaboration entre plusieurs parties prenantes soulève plusieurs problèmes, notamment en ce qui concerne les moyens d'encourager ce type d'arrangement. Les différences culturelles et les difficultés de communication entre partenaires et parties prenantes sont parfois longues à surmonter (Spielman, Hartwich et von Grebmer, 2007). Il est également important de mettre en place un cadre de gouvernance et des mécanismes d'appui institutionnel solides pour éviter que les bénéficiaires ne se réduisent aux agriculteurs qui ont les moyens de payer le prix des services.

En Ouganda, le Programme de services de conseil agricole nationaux a élaboré des enseignements intéressants sur les services de vulgarisation public-privé. Le programme visait à accroître la production agricole destinée aux marchés en donnant aux agriculteurs les moyens de demander et de contrôler les services de vulgarisation agricole. Dans le cadre du programme, les fonctionnaires chargés de la vulgarisation ont été progressivement retirés de leurs postes pour être recrutés par les sociétés privées et les ONG participantes ou pour intervenir en tant que consultants indépendants rémunérés par les agriculteurs. Cependant, l'Institut international de recherche sur les politiques alimentaires (IFPRI) a souligné dans une analyse que «les éléments démontrant que le programme avait effectivement incité les participants à établir de nouvelles entreprises ou à adopter les techniques et les pratiques améliorées plus fréquemment que leurs homologues non participants étaient fragmentaires et n'établissaient que des liens ténus avec l'amélioration de la productivité et le développement de la commercialisation des produits agricoles» (Benin *et al.*, 2011). Une étude ultérieure a notamment attribué le succès limité du programme à une approche trop radicale et a conclu que, s'agissant de grands programmes de réforme institutionnelle complexes, l'obtention progressive d'un consensus pouvait être plus efficace que des réformes drastiques qui risquaient de passer outre les connaissances locales et de susciter une résistance passive (Rwamigisa *et al.*, 2013).

### Technologies de l'information et des communications

Il est de plus en plus fréquent que les services de vulgarisation directs avec présence physique soient complétés, voire remplacés, par un recours aux technologies des communications modernes telles que les téléphones portables, l'Internet et les grands moyens de diffusion conventionnels – radio, vidéo et télévision (Asenso-Okyere et Mekonnen, 2012). Les technologies de l'information et des communications (TIC) peuvent jouer un rôle important en permettant d'informer les agriculteurs et les entrepreneurs ruraux sur des sujets tels que les conditions météorologiques (localement et dans d'autres parties du monde), la disponibilité des intrants, les négociants, les services financiers, les prix sur le marché et les acheteurs. Les téléphones portables revêtent un intérêt particulier et leur emploi s'est rapidement développé partout dans le monde. Ils pourraient notamment permettre la diffusion généralisée d'informations sur la production, la commercialisation et la gestion et ils ouvrent de nombreuses perspectives pour les mécanismes de transaction bancaire, d'assurance, de crédit et de subvention par téléphonie mobile (encadré 22).

À l'issue d'une analyse d'études traitant de l'utilisation des TIC à des fins de développement agricole en Afrique et en Asie, Asenso-Okyere et Mekonnen (2012) ont constaté que certaines études concluaient que les incidences étaient faibles ou nulles, tandis que d'autres indiquaient qu'il y avait eu des améliorations substantielles en matière d'accès au marché, de revenus des exploitations, de productivité, de diversification des cultures et de protection de l'environnement.

Divers obstacles peuvent entraver l'accès des agriculteurs aux TIC (Nagel, 2010; Rodrigues et Rodríguez, 2013): les agriculteurs analphabètes et âgés sont généralement moins susceptibles d'utiliser des ordinateurs et des téléphones portables; les prix de la bande passante ou des services de téléphonie mobile sont relativement élevés; et la connectivité n'est pas toujours disponible ni de bonne qualité. La diffusion peut aussi être limitée si le contenu et le format de l'information ne répondent pas aux besoins des exploitants agricoles (Burrell

## ENCADRÉ 22

**Emploi des technologies de l'information et des communications (TIC) pour améliorer l'accès des agriculteurs aux services de vulgarisation en Ouganda**

En 2009, la Grameen Foundation a mis sur pied un partenariat avec Google et MTN Uganda pour développer une application de messagerie mobile (SMS) appelée Farmer's Friend (l'ami des agriculteurs), qui réunit les informations agricoles et les prévisions météorologiques dans une base de données consultable. Les agriculteurs peuvent envoyer un message de demande à la base de données et recevoir une réponse par SMS (Yorke, 2009). Pour accroître l'impact du service, la Grameen Foundation a lancé le programme Community Knowledge Worker (CKW – agent communautaire des connaissances) afin que des agriculteurs locaux puissent communiquer des informations et offrir des services de vulgarisation à leurs voisins.

Chaque agent CKW reçoit un prêt pour se procurer une «entreprise en boîte» qui se compose d'un téléphone portable et d'un chargeur solaire. Les téléphones ont été préalablement chargés avec une application Android appelée «consultation CKW» qui permet d'accéder à une base de données contenant des avis sur des questions telles que les ravageurs des cultures et les maladies animales et des informations sur les lieux où acheter des intrants agricoles, les prévisions météorologiques et les marchés (Grameen Foundation, 2013a). Les agents CKW recourent à l'application pour répondre aux questions des agriculteurs et pour encourager l'utilisation des meilleures pratiques agricoles. Ils conduisent aussi des enquêtes avec leur téléphone pour recueillir des données importantes sur les petits agriculteurs et leurs exploitations. Les agents CKW sont payés pour réaliser les enquêtes et gagnent des revenus

supplémentaires en louant leur chargeur solaire.

L'intérêt du système des agents CKW est qu'il s'agit de membres respectés de la communauté qui sont eux-mêmes agriculteurs et donc capables de replacer l'information fournie par les services TIC dans un contexte adapté à leurs interlocuteurs. Les agriculteurs de la communauté ont confiance dans les agents CKW, accordent de la valeur à l'information qu'ils reçoivent et sont donc plus enclins à appliquer ces connaissances dans leurs exploitations. Ces agents sont aussi capables de faire remonter les informations fournies par les agriculteurs dans un processus de communication à double sens qui aide le programme à s'améliorer.

Un examen réalisé en 2012 a montré que les agriculteurs ayant accès à un agent CKW obtenaient des prix supérieurs de 22 pour cent aux prix obtenus par les autres agriculteurs (Grameen Foundation, 2013b), et que leur niveau de connaissances avait augmenté de 17 pour cent (Van Campenhout, 2012). Dès que la fourniture de conseils agricoles par l'intermédiaire de TIC mettait en jeu des contacts humains, les comportements changeaient et les résultats devenaient positifs. Le programme CKW constitue un modèle peu onéreux et transposable à plus grande échelle qui permet de fournir des services de vulgarisation fondés sur l'utilisation des TIC à de petits exploitants agricoles pauvres vivant dans des régions reculées. En 2013, le programme comptait plus de 1 100 agents CKW offrant des services à plus de 176 000 agriculteurs. Il a été transposé en Colombie (Grameen Foundation, 2013a).

et Oreglia, 2013). Dans une étude relative à l'intérêt de communiquer par messagerie de téléphonie mobile (SMS) des informations sur le marché et la météorologie à des agriculteurs en Inde, Fafchamps et Minten (2012) n'ont pas constaté d'effet sensible

en ce qui concernait les prix reçus par les agriculteurs, l'apport de valeur ajoutée aux cultures, les dégâts de récoltes provoqués par des tempêtes et la probabilité de changement des variétés cultivées et des pratiques de culture.

## Établir des services de vulgarisation et de conseil à l'intention des exploitants familiaux

### Rôle des pouvoirs publics dans les systèmes de vulgarisation pluralistes

Malgré la place croissante tenue par les services de conseil agricole privés, il est évident que dans de nombreux pays les pouvoirs publics ont encore un rôle à jouer dans la prestation de services de conseil aux agriculteurs, à la fois pour des raisons économiques et pour des raisons sociales. Cependant, il est aussi manifeste que l'on ne peut plus attendre des pouvoirs publics qu'ils interviennent seuls pour répondre aux besoins de plus en plus complexes des exploitants agricoles. L'enjeu consiste à définir le rôle précis qui incombe au secteur public dans le contexte d'un système de

services de conseil mixte faisant intervenir un grand nombre d'acteurs (encadré 23).

Ainsi que l'affirment Birner *et al.* (2009), il n'existe pas de bonne méthode unique permettant d'assurer des services de vulgarisation qui répondent à différents besoins, contribuent à la réalisation de différents objectifs et visent différentes cibles. La bonne approche à adopter dépend de l'environnement spécifique en matière de politiques et d'infrastructures, des capacités des prestataires de services potentiels, des systèmes de production agricole utilisés, de l'accès au marché et des caractéristiques des communautés locales, notamment leur volonté de coopérer et leur aptitude à le faire. Des situations différentes demandent des approches différentes, mais pour être couronnée de succès, la vulgarisation doit être flexible et répondre aux besoins locaux

#### ENCADRÉ 23

#### Promouvoir l'innovation et la compétitivité dans le secteur agricole péruvien

À la fin des années 90, le gouvernement péruvien a décidé de réformer son système de vulgarisation et d'adopter une approche novatrice du développement agricole. Dans le cadre du programme Innovation et compétitivité dans l'agriculture péruvienne (INCAGRO), la Banque mondiale a octroyé un prêt pour établir un système de développement des sciences et des techniques agricoles moderne et décentralisé qui soit mixte, axé sur la demande et impulsé par le secteur privé. Les exploitants agricoles étaient placés au cœur de la gestion du programme. Des prestataires de services agricoles ont été recrutés pour réaliser des activités spécifiques et les agriculteurs ont contribué aux projets en espèces et en nature. Le programme a mis en place un marché de l'innovation agricole axé sur la demande en donnant aux clients – des exploitants familiaux – le pouvoir de formuler, cofinancer, réglementer, mettre en œuvre, suivre et évaluer les services de vulgarisation par l'intermédiaire de mécanismes de financement concurrentiels.

Pendant les huit ans de la période d'exécution, des milliers d'exploitants

agricoles ont demandé et reçu des services de vulgarisation. Une étude réalisée par le Ministère de l'agriculture a montré que 56 pour cent des producteurs avaient adopté de nouvelles technologies, 86 pour cent enregistraient une augmentation de leur productivité et 77 pour cent acceptaient de payer au moins partiellement le coût des services de vulgarisation. En outre, le nombre de prestataires de services de vulgarisation et de recherche avait augmenté de 23 pour cent, la gamme de services proposés s'était élargie et la qualité des services s'était améliorée. La même étude a estimé que le taux de rendement de l'investissement dans la vulgarisation était compris entre 23 et 34 pour cent. La Banque mondiale a estimé le taux de rendement économique à 39 pour cent. Cependant, le programme a été problématique sur le plan de l'équité, car les principaux bénéficiaires ont été des exploitants masculins, producteurs à moyenne ou grande échelle, plutôt que des agricultrices et des petits producteurs défavorisés.

Source: Preissing, 2012.

(Raabe, 2008). Elle doit notamment tenir compte de la problématique hommes-femmes et des besoins des agricultrices (Anderson, 2008).

Les gouvernements doivent comprendre l'importance des services de conseil assurés par des acteurs différents qui jouent des rôles différents et fournissent des services différents à des groupes d'agriculteurs différents. Ils doivent appuyer et encourager la prestation de services de conseil privés présentant les mêmes caractéristiques que des biens privés. Il incombe au secteur public de mettre en place des conditions favorables à l'investissement privé, notamment la présence d'infrastructures, de systèmes d'éducation et de formation, ainsi que de mesures d'incitation adéquates et d'une bonne gouvernance.

Un autre rôle important des pouvoirs publics consiste à coordonner et réglementer les services dans un environnement mixte, et notamment à promouvoir la cohérence entre les services relatifs aux secteurs de l'agriculture, du pastoralisme, des forêts et des pêches. Il appartient au secteur public de veiller à ce que les conseils dispensés par le secteur privé et la société civile soient techniquement valides et socialement et économiquement adaptés. Il lui incombe de remplir des fonctions telles que la formulation de politiques appropriées, l'analyse, le contrôle de qualité et la réglementation, ne serait-ce que parce que le secteur privé n'a généralement que peu d'intérêt pour le bien public (Kidd *et al.*, 2000). Il est particulièrement important de surveiller les incidences environnementales éventuelles des pratiques recommandées et promues par les prestataires de services de vulgarisation du secteur privé.

De plus, les gouvernements sont directement responsables de la prestation de services de vulgarisation et de conseil dans les domaines où il est peu probable que le secteur privé s'en charge. Les principaux domaines où une intervention du secteur public est indispensable sont le développement durable et l'environnement, la diffusion des maladies des cultures et des animaux d'élevage, et la sécurité sanitaire des aliments (Benson et Jafry, 2013). Les préoccupations du grand public concernant la sécurité alimentaire et l'éradication de la pauvreté requièrent en outre une forte

mobilisation des pouvoirs publics en faveur de la prestation de services de vulgarisation.

Un enjeu capital pour les gouvernements est de faire en sorte que les services parviennent jusqu'aux petits exploitants familiaux, en particulier dans les contrées reculées ou marginales. Les prestataires du secteur privé sont davantage enclins à offrir leurs services aux grosses exploitations commerciales plutôt qu'aux petits exploitants qui résident parfois dans des lieux isolés, sont coûteux à atteindre et n'ont pas toujours les moyens de payer les services. Il est fréquent que les exploitants agricoles ne soient pas conscients des avantages de la vulgarisation et des services de conseil et ne souhaitent donc pas payer la totalité des coûts, même quand ils ont les moyens de le faire.

Il faut un financement public suffisant, bien ciblé et stable pour garantir la prestation de services de conseil auprès des petites exploitations familiales et pour traiter les questions de la protection de l'environnement et du développement durable. Cependant, concrètement, la prestation de services peut être assurée par le secteur privé. La meilleure approche dépend du type de services et du contexte local. L'établissement de partenariats efficaces entre le secteur public et le secteur privé est intéressant, mais les nouveaux arrangements de partenariat ne doivent pas être considérés comme une panacée ni constituer pour le secteur public un moyen de se retirer de la vulgarisation. La participation du secteur public est importante à deux égards: pour garantir l'utilisation efficace et transparente des fonds publics et pour assurer la surveillance et la supervision de la performance du secteur privé.

Bien que conscients de l'importance du financement public, les gouvernements doivent inévitablement faire des arbitrages entre le nombre et les types d'exploitants atteints et les coûts associés. Assurer des services de vulgarisation à un grand nombre de petits exploitants peut être extrêmement dispendieux si l'on n'applique aucun système de ciblage des bénéficiaires. Quand les services de vulgarisation financés par des fonds publics sont motivés par des objectifs sociaux et des soucis d'équité, les gouvernements doivent aussi se demander si, pour lutter contre la pauvreté, la prestation de services à un grand nombre d'exploitants

agricoles de catégories variées présente un meilleur rapport coût-efficacité que d'autres options possibles.

Cependant, il ne faut pas oublier que des considérations d'économie politique et des pressions de divers groupes d'intérêts ont souvent conduit à infléchir les dépenses et les politiques publiques de manière à privilégier les habitants des villes au détriment des ruraux et un petit nombre de grands exploitants agricoles au détriment d'une multitude de petits exploitants (voir FAO, 2012b pour un examen de cette question). C'est aux gouvernements qu'il incombe de veiller à ce que les zones rurales et les petites exploitations agricoles ne soient pas oubliées. Évidemment, les choix dépendront des situations nationales et locales spécifiques, ainsi que des stratégies de développement agricole et de développement global fixées par les gouvernements.

### Recueillir les données, mesurer les incidences et mettre en commun les expériences

Il n'existe pas de type de services de conseil agricole universellement applicable. Birner (2009) encourage les parties intéressées (le secteur public, le secteur privé et la société civile) à s'employer à concevoir une approche spécifique au contexte, qui intègre des éléments de stratégies existantes et les adapte au contexte dans lequel les services de conseil doivent être fournis.

Un problème crucial auquel les gouvernements et les autres acteurs se heurtent pour concevoir des services de vulgarisation et de conseil efficaces est le manque de données empiriques permettant d'orienter les choix. Il n'existe guère d'informations sur les investissements que le secteur privé et les ONG consacrent à la prestation de services de conseil, ni sur la demande de services de ce type de la part des exploitations familiales. Rares sont les recherches qui portent sur le statut, la performance et les incidences de la vulgarisation rurale. Très peu d'évaluations comparatives ou a posteriori permettent de savoir dans quelle mesure les nouvelles approches sont économiquement viables et peuvent être transposées et conservées en totalité ou en partie. Les expériences souvent fragmentaires relatives aux services de conseil agricole doivent être mieux comprises

pour que l'on puisse en tenir compte dans l'élaboration des politiques publiques.

La mise en place de forums et de mécanismes – à la fois au niveau national et au niveau international – facilitant la mise en commun des expériences et des données relatives aux services de conseil agricole et à leurs incidences peut aider les décideurs et les parties prenantes à prendre des décisions plus judicieuses. Au niveau international, l'établissement du Forum mondial pour le conseil rural (GFRAS) constitue un pas important dans la bonne direction. Ses principaux objectifs sont les suivants: faire entendre la voix de représentants de services de conseil dans les instances mondiales de concertation sur les politiques et promouvoir l'accroissement des investissements dans les services de conseil ruraux; appuyer l'élaboration et la synthèse d'approches et de politiques fondées sur des faits concrets pour améliorer l'efficacité des services de conseil ruraux et renforcer les acteurs et les forums du domaine de ces services en facilitant les interactions et le travail en réseau. Des initiatives identiques sont conduites au niveau régional, notamment le Forum africain pour le conseil agricole (GFRAS, 2014). En outre, des réseaux thématiques tels que le Consortium pour l'éducation et la formation dans le domaine de la vulgarisation ont aussi vu le jour. Il faut encourager la poursuite des efforts allant en ce sens pour rendre les services de conseil plus efficaces et pour faire en sorte qu'ils s'adressent à tous et répondent aux besoins des exploitations familiales.

### Messages clés

- Les services de vulgarisation et de conseil agricoles contribuent de manière essentielle à la réduction de l'écart entre la productivité actuelle et la productivité potentielle, ainsi qu'à l'adoption généralisée de pratiques agricoles plus durables qui préservent les ressources naturelles et les services environnementaux fondamentaux. Des données empiriques indiquent que les dépenses publiques consacrées à la vulgarisation agricole sont extrêmement rentables. Étant donné que les rendements sont largement à la

traîne dans de nombreux pays à faible revenu et à revenu intermédiaire, les gouvernements pourraient envisager d'accorder une priorité plus élevée à cet aspect de leurs systèmes d'innovation nationaux.

- Les services de vulgarisation et de conseil agricoles sont susceptibles de donner aux exploitants familiaux des informations qui leur permettent de faire des choix plus judicieux et plus éclairés sur les associations de produits, les technologies et les pratiques adaptées et la gestion de l'exploitation. Trop d'agriculteurs sont sans accès aux informations que fournissent les services de vulgarisation et de conseil agricoles. Les petits exploitants sont moins susceptibles que les gros exploitants d'accéder à ces services et les femmes exerçant des activités agricoles y accèdent encore plus difficilement que les hommes.
- Différents types de services de vulgarisation et de conseil assurés par des prestataires de services variés ont plus de chances de répondre aux divers besoins des catégories d'exploitants: il n'existe pas de modèle standard. Cependant, comme dans le domaine de la recherche-développement agricole, les sources publiques et privées de services de vulgarisation et de conseil ont des rôles importants mais différents à jouer. Le rôle du secteur public et celui du secteur privé doivent être clairement définis et soigneusement coordonnés et réglementés pour favoriser la collaboration entre le secteur public et les différents acteurs du secteur privé. Il incombe aussi au secteur public de veiller à ce que les conseils dispensés par le secteur privé et la société civile soient techniquement valides et socialement et économiquement adaptés.
- Malgré la mise en place de systèmes de services de conseil privés, il est clair que le secteur public a encore un rôle à jouer dans ce domaine. De nombreux types de services de conseil sont générateurs de biens publics importants – notamment baisse des prix des denrées alimentaires, amélioration de la durabilité, recul de la pauvreté –, ce qui justifie l'intervention du secteur public. Les gouvernements ont une responsabilité particulière à l'égard des petites exploitations familiales, car il est peu probable que le secteur privé se charge de répondre à leurs besoins. C'est aussi aux gouvernements qu'il appartient d'assurer les services de conseil relatifs à la protection de l'environnement et à d'autres biens publics.
- Les organisations de producteurs, les coopératives et les autres organisations communautaires sont susceptibles de jouer un rôle capital en fournissant des services aux petits exploitants et en aidant ces derniers à exprimer leurs besoins. Le renforcement de l'aptitude des organisations d'exploitants familiaux à demander des services ou à les assurer peut conduire à une amélioration de la transparence des services de vulgarisation et de conseil et aboutir à les axer sur la demande.
- Il est nécessaire de recueillir davantage de données sur les modèles de services de conseil qui donnent les meilleurs résultats, et notamment des informations nationales et internationales plus précises à ce sujet. La collecte et le partage d'informations sur les modèles de vulgarisation performants doivent être encouragés, à la fois au niveau national et au niveau international.

## 6. Promouvoir la capacité d'innovation au profit des exploitations familiales

Les chapitres précédents traitaient du rôle joué par la recherche et par les services de conseil rural et de vulgarisation à l'appui de l'innovation dans les exploitations familiales. Plus largement, il faut renforcer le système d'innovation au profit des exploitants familiaux, de manière à améliorer leur productivité, la durabilité de leur production et leurs moyens de subsistance. Le chapitre porte sur la façon de développer la capacité d'innovation à l'intention des exploitations familiales, à la fois au niveau individuel, au niveau collectif et au niveau de l'environnement.

### Renforcement de la capacité d'innovation

Renforcer la capacité d'innovation, c'est investir dans l'apprentissage et l'amélioration des compétences des multiples acteurs du système d'innovation agricole. Cela signifie aussi prendre des mesures d'incitation susceptibles d'encourager les partenaires à utiliser ces compétences et à adopter les attitudes et les pratiques qui conviennent. Par capacité d'innovation, on entend un savant dosage de: i) compétences, connaissances et ressources scientifiques, entrepreneuriales et gestionnaires; ii) partenariats, alliances et réseaux reliant différentes sources de connaissances et différents domaines d'activité sociale et économique; iii) routines, culture organisationnelle et pratiques traditionnelles stimulant la propension à innover; iv) aptitude à apprendre en permanence et à utiliser les connaissances efficacement; et v) trains de politiques d'appui et autres mesures d'incitation, structures de gouvernance et processus décisionnel favorables (Hall et Dijkman, 2009).

On peut renforcer la capacité d'innovation dans trois domaines essentiels (figure 22):

- améliorer les compétences, les qualifications, les connaissances et la confiance en soi des *individus* et des organisations en renforçant le capital humain;
- améliorer les processus à l'intérieur des *organisations*, des entreprises et des exploitations familiales associées à l'identification et/ou à la mise au point, à l'adaptation et la transposition à plus grande échelle des innovations;
- créer un *environnement décisionnel* favorable à ces initiatives et établir des liens, des canaux de communication et des réseaux pour permettre aux individus et aux organisations d'accéder à des idées et des connaissances inédites et de les échanger à des fins d'innovation.

Ces domaines correspondent aux trois niveaux d'une stratégie de renforcement des capacités définie par le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) et la FAO (OCDE, 2006; FAO, 2010b). Les besoins en matière de renforcement des capacités et les diverses interventions à réaliser varient d'un pays à l'autre, en fonction de la situation propre à chacun. Il est important que les initiatives de renforcement des capacités répondent aux besoins du pays bénéficiaire et des principaux acteurs du système d'innovation national (plutôt qu'à ceux des donateurs), en particulier des exploitations familiales (encadré 24).

### Concentrer les efforts sur les jeunes

Il faut accorder davantage d'attention aux jeunes, car l'ouverture des exploitations familiales à l'innovation peut passer par eux. Mieux informés sur les nouvelles technologies, ayant une formation récente et plus curieux, les jeunes ont souvent un

FIGURE 22

## Les différents niveaux du renforcement des capacités



Source: FAO, 2010b.

rôle important à jouer dans l'établissement de liens entre leur famille et les systèmes d'innovation généraux. Les jeunes qui ont été employés ailleurs dans le système agroalimentaire ont pu avoir été en contact avec de nouvelles idées et de nouvelles technologies qu'ils ont envie d'expérimenter dans le contexte familial. En outre, ils jouent souvent un rôle important en veillant à ce que les nouveaux canaux d'information soient convenablement utilisés. La mesure dans laquelle les jeunes perçoivent l'agriculture comme une profession ouverte à l'innovation détermine souvent leur décision de rester ou non dans le secteur. Ils seront davantage tentés de reprendre l'exploitation familiale s'ils considèrent l'agriculture comme une profession dynamique et potentiellement rentable.

Les jeunes peuvent avoir les compétences et la motivation nécessaires pour innover, mais très souvent ils n'ont pas accès à la terre. En raison du morcellement des terres, il est courant que les jeunes n'héritent que de petites parcelles, si bien que beaucoup d'entre eux perçoivent l'agriculture comme une activité de dernier recours, temporaire ou à temps partiel. Les dysfonctionnements des marchés fonciers renforcent les

inégalités existantes en matière d'accès à la terre, alors que des marchés de location bien développés peuvent entraîner des augmentations de la productivité de quelque 60 pour cent (Deininger, Jin et Nagarajan, 2009) et offrir une source de revenus à des jeunes qui, sinon, auraient dû attendre d'hériter de terres de leurs proches (Proctor et Lucchesi, 2012).

Les initiatives collectives menées par des organisations communautaires, en particulier les organisations de producteurs, donnent aux jeunes la possibilité de vivre de l'agriculture même s'ils n'ont pas encore hérité de terres. Certains jeunes passent par des organisations de producteurs pour offrir des services, notamment de transformation, de collecte ou de transport. D'autres, s'ils ont le niveau d'instruction requis, sont susceptibles de trouver un emploi de cadre moyen dans des ONG. Il a été observé que les réseaux sociaux associés aux initiatives collectives tendaient généralement à rendre l'agriculture familiale plus attrayante pour les jeunes ruraux (Proctor et Lucchesi, 2012). Il est aussi reconnu que les TIC contribuent à modifier le rôle des jeunes dans le développement de la société (Shah et Jansen, 2011).



## Renforcer les capacités des individus

L'éducation et la formation représentent des investissements dans le capital humain et constituent probablement le meilleur moyen de renforcer les connaissances et les compétences des individus à des fins d'innovation, qu'il s'agisse d'agriculteurs, de prestataires de services, de chercheurs ou de décideurs. Les agriculteurs doivent être plus instruits pour être en mesure d'utiliser les nouvelles sources d'information et les conseils techniques fondés sur les TIC, pour tirer parti des nouveaux débouchés commerciaux et pour réagir face au changement environnemental. Les agents de vulgarisation doivent à la fois comprendre les sujets sur lesquels ils donnent des avis et être capables de communiquer et d'interagir avec d'autres acteurs. Les scientifiques doivent se tenir informés des dernières avancées de la science et être à même de s'attaquer aux problèmes rencontrés par les exploitants familiaux quand ces problèmes relèvent de leur mandat de recherche.

L'éducation de base est le pilier du renforcement des ressources humaines, non seulement en tant que droit de l'homme universel, mais aussi en tant que fondement de l'amélioration de la productivité et des revenus agricoles. L'éducation de base dans les zones rurales a des incidences positives notables sur la productivité agricole (Reimers *et al.*, 2013). Elle peut considérablement améliorer l'efficacité de la formation et de la vulgarisation en contribuant à: i) améliorer la productivité des intrants, notamment la main-d'œuvre; ii) réduire les coûts d'obtention et d'utilisation de l'information relatives aux techniques susceptibles d'accroître la productivité; iii) favoriser la création d'entreprises, ainsi que la réactivité face à l'évolution des conditions du marché et aux avancées technologiques (Schultz, 1964). Il convient d'accorder une attention particulière aux femmes, car les différences sexospécifiques dans le domaine de l'éducation à tous les niveaux sont générales et amplement attestées. Le retard des femmes en matière d'éducation tend à diminuer, notamment en Amérique latine, mais il reste considérable en Asie du Sud et en Afrique subsaharienne. Les initiatives visant spécialement à améliorer

la scolarisation des filles peuvent contribuer à autonomiser la prochaine génération de femmes tout en constituant une masse critique d'agricultrices instruites et une réserve d'actrices potentielles du système d'innovation (Ragasa *et al.*, 2014). L'incidence du travail des enfants dans le secteur agricole peut limiter leur accès à l'éducation de base, et donc compromettre leur aptitude à se doter du capital humain dont ils auront besoin dans l'avenir pour contribuer à l'innovation.

Outre l'éducation de base, les universités agricoles, les collèges professionnels et techniques et les centres de formation d'agriculteurs contribuent aussi à la constitution du capital humain indispensable à la modernisation du secteur. L'éducation et la formation agricoles entraînent un accroissement de la productivité agricole en renforçant les capacités des producteurs et en constituant le capital humain indispensable aux services de recherche et de conseil. Le développement de l'éducation et de la formation agricoles a fait partie intégrante des stratégies des pays qui ont placé la croissance agricole au rang des priorités, notamment le Brésil, l'Inde et la Malaisie (Banque mondiale, 2007a).

Malgré l'importance incontestable du développement des ressources humaines, le secteur de l'éducation agricole n'a généralement pas bénéficié d'un investissement suffisant. Dans un grand nombre de pays en développement, la formation agricole dans les écoles secondaires et les universités s'est enfermée dans un cercle vicieux: l'investissement insuffisant a entraîné une baisse de qualité de l'enseignement, laquelle a tiré les taux de scolarisation vers le bas (Beintema *et al.*, 2012). Selon un rapport de la FAO, «les programmes portant sur la formation ne plaisent guère aux organismes du secteur public et aux donateurs et, bien qu'il puisse exister une demande, les clients sont peu enclins à payer pour ce type de formation. La formation tend à être perçue comme un "trou noir" qui engloutit les ressources sans démontrer suffisamment son utilité. Ces critiques sont partiellement dues au fait que la corrélation entre formation, acquisition de compétences et incidences n'est pas forcément évidente» (FAO, 2008b).

## ENCADRÉ 24

**Évaluer les besoins en matière de renforcement des capacités: la Plate-forme pour l'agriculture tropicale**

La Plate-forme pour l'agriculture tropicale est une initiative appuyée par le G20, et dont le fonctionnement est assuré par la FAO et par divers partenaires. Son objectif est de contribuer à combler le déficit de capacités qui empêche un grand nombre de pays de mettre en place efficacement des systèmes d'innovation nationaux. Elle a été établie en septembre 2012, à la première réunion des experts agricoles tenue sous les auspices du G20 au Mexique. Les groupes cibles des activités de la Plate-forme sont les décideurs politiques et les institutions liés à l'innovation agricole (recherche, vulgarisation, éducation, etc.), les entités du secteur privé et de la société civile intervenant dans les systèmes d'innovation et les organisations de développement pertinentes. Pendant la phase initiale de l'établissement de la Plate-forme, trois évaluations des besoins régionaux en matière de renforcement des capacités, fondées sur des enquêtes menées auprès des acteurs des systèmes d'innovation agricole, ont été conduites dans des groupes de pays en Afrique, en Amérique centrale et en Asie (voir le résumé des résultats dans FAO, 2013f). Ces enquêtes ont permis de recenser les principaux défis, problèmes et déficits – besoins en matière de renforcement des capacités – dans chacune des trois régions.

**Afrique (15 pays)**

En Afrique, l'étude a souligné qu'il fallait dépoussiérer l'image trop paysanne de la petite agriculture pour la présenter comme une entreprise commerciale. Les principales difficultés à surmonter en matière d'innovation sont les suivantes: i) dotation en ressources – accès limité au financement de l'innovation, coût élevé des nouvelles technologies et du matériel moderne, absence de centre de formation d'agriculteurs et manque d'infrastructures des communications; ii) attitudes et mentalité – faible participation aux réunions consacrées à l'innovation et valeurs culturelles négatives concernant les variétés et les technologies nouvelles; iii) problèmes environnementaux – désertification et changement climatique; et iv) accès aux marchés de produits à valeur ajoutée.

**Amérique centrale (7 pays)**

Les principaux problèmes mis en évidence par l'enquête sont les suivants: i) adoption limitée des innovations proposées,

notamment en raison de leur inadaptation aux conditions agroécologiques, climatiques et météorologiques; ii) réticence des agriculteurs à suivre les recommandations des services de conseil; iii) médiocrité du matériel des services de vulgarisation et d'appui destinés aux exploitants agricoles; et iv) prise en compte insuffisante des traditions et des préférences culturelles. Les acteurs des systèmes d'innovation nationaux couverts par l'enquête ont estimé que le meilleur moyen de favoriser l'adoption de l'innovation par les agriculteurs était l'établissement d'alliances et de partenariats axés sur le marché dans la filière alimentaire, ainsi que le renforcement des services d'appui destinés aux exploitants agricoles et l'amélioration des communications.

**Asie (5 pays)**

Selon l'enquête, le principal obstacle qui empêche le système d'innovation d'être plus efficace et davantage axé sur les besoins des agriculteurs est l'absence de politiques favorisant le renforcement des capacités. En outre, le secteur privé, probablement écarté par la présence écrasante des donateurs et du secteur public, est perçu comme trop peu présent dans l'économie agricole. Les acteurs clés de l'amélioration de l'innovation sont les services de conseil et de vulgarisation publics, les institutions de recherche nationales et le secteur privé national. Les techniques telles que les biotechnologies et les technologies de l'information sont considérées comme positives pour l'environnement, l'économie et la société. Les innovations institutionnelles et administratives – notamment les politiques favorables à la vulgarisation, aux techniques, à la microfinance et au développement des entreprises – pourraient permettre de surmonter les problèmes rencontrés par les systèmes d'innovation nationaux. Les partenariats public-privé pourraient être encouragés par des mesures d'incitation publiques (subventions de contrepartie, crédit d'impôt, etc.) et par la création de plates-formes de coopération et d'offices de commercialisation nationaux.

Source: FAO, 2013f.

Les études relatives au contenu de la formation laissent penser que l'échec s'explique souvent par la médiocrité de la conception et de l'organisation des programmes (Kahan, 2007). Beaucoup de cours de formation destinés aux prestataires de services de conseil sont trop généraux (fondés sur du matériel standard), théoriques et déterminés par l'offre. De plus, la qualité des formateurs et la prestation de la formation laissent souvent à désirer. Par ailleurs, on tend à traiter les formations comme des événements ponctuels qui ne donnent pas lieu à un suivi adéquat. Pour que les petites exploitations familiales se tournent davantage vers les marchés, il faut que le contenu des programmes d'éducation et de vulgarisation soit en grande partie révisé en vue de couvrir de nouveaux domaines techniques, tels que la gestion des exploitations, le développement des activités agroalimentaires, la création de valeur ajoutée et le marketing (Kahan, 2007; Rivera, 2011). Il est aussi démontré que la formation doit essentiellement s'appuyer sur l'expérience, être pratique et axée sur les problèmes (Kilpatrick, 2005; Kahan, 2007), et qu'elle doit simuler les problèmes rencontrés par les exploitants agricoles dans un environnement devenu plus concurrentiel.

En ce qui concerne le renforcement des capacités des prestataires de services de conseil, la formation au courtage de l'innovation est importante, car elle permet à ces prestataires d'appuyer et de promouvoir l'innovation qui intéresse les exploitations familiales. La formation des agents de vulgarisation les amène souvent à se considérer comme des «experts», et ils n'ont pas l'habitude d'appuyer les processus d'apprentissage et d'innovation des autres. Il faut favoriser l'acquisition de nouvelles compétences en matière de communication, de dialogue et de gestion des conflits dans les organisations de vulgarisation publiques et chez les autres prestataires de services de conseil – acteurs du secteur privé, ONG et associations paysannes (Leeuwis et Van den Ban, 2004).

Il faut investir pour mettre au point de nouveaux programmes de troisième cycle qui améliorent l'aptitude à traiter les nouveaux problèmes et les nouveaux défis et qui donnent aux étudiants des qualifications spécialisées pour s'attaquer

aux problèmes de productivité rencontrés par les exploitants familiaux. Outre des qualifications «dures» dans des secteurs de pointe tels que les biotechnologies, la sécurité sanitaire des aliments, la biodiversité agricole, l'agroalimentaire et les systèmes d'information, il faut aussi développer des qualifications «molles» dans des domaines tels que la communication et l'animation, car elles sont essentielles dans un environnement de travail multidisciplinaire et à intervenants multiples (FARA, 2005; Posthumus, Martin et Chancellor, 2012).

Pour améliorer l'utilité et l'efficacité de l'éducation, il convient aussi d'établir des liens plus étroits et plus productifs entre les établissements d'enseignement et les autres acteurs du secteur agricole et de l'économie en général (Banque mondiale, 2007b). Fondés sur des liens plus solides entre les établissements d'enseignement, les systèmes de vulgarisation nationaux et les autres parties prenantes, les programmes d'éducation et de recherche peuvent être adaptés aux besoins des différentes communautés d'utilisateurs (Davis, Ekboir et Spielman, 2008). S'étant penchés sur le cas de l'Afrique, Spielman et Birner (2008) préconisent une réforme de l'éducation et de la formation agricoles pour renforcer la capacité d'innovation des organisations et des professionnels du secteur. Selon les auteurs, il est particulièrement important d'aligner les mandats des organisations d'éducation et de formation agricoles sur les objectifs de développement nationaux, en concevant des programmes d'éducation stratégiques qui répondent aux différents besoins de la société et qui soient liés aux institutions et aux individus au-delà du système d'éducation agricole formel. Ces réformes doivent aussi comporter la mise en place de mesures d'incitation à l'établissement de liens plus solides entre le système d'éducation et de formation agricoles, les autres sources de connaissances, le secteur privé et les exploitants agricoles (Spielman et Birner, 2008; Davis, Ekboir et Spielman, 2008).

Les capacités des individus ayant suivi des études plus modestes, par exemple les diplômés de collèges techniques et d'écoles d'agriculture, ne doivent pas être négligées, car elles contribuent à mettre les compétences techniques à la portée des

communautés agricoles. L'importance de l'éducation agricole à ces différents niveaux a souvent été sous-estimée, et l'on constate une pénurie persistante de techniciens qualifiés en agriculture commerciale à fondement scientifique mettant l'accent sur la création de valeur ajoutée et le marketing (Banque mondiale, 2010b).

Le faible niveau de formation de nombreux agents de vulgarisation constitue un véritable problème dans un grand nombre de pays en développement. Cependant, avec l'augmentation du nombre de diplômés d'écoles supérieures et intermédiaires d'agriculture, les anciens agents de vulgarisation issus d'écoles secondaires peuvent être progressivement remplacés. C'est déjà le cas dans de nombreux pays d'Asie, d'Amérique latine et du Proche-Orient (FAO, 1995).

En bref, les principaux problèmes auxquels se heurtent les pays en développement en matière d'éducation et de formation agricoles sont les suivants: capacités institutionnelles insuffisantes; appui relativement faible à l'éducation agricole de la part du secteur public et du secteur privé; ressources et expérience limitées en ce qui concerne les nouveaux domaines de formation en agriculture – gestion de l'environnement et des ressources naturelles, biotechnologies, gestion des systèmes de production agricole et secteur agroalimentaire. L'établissement d'un système d'éducation productif et financièrement viable exige une volonté politique soutenue d'investir dans l'éducation et la formation agricoles pour établir un noyau d'institutions essentielles (Eicher, 2006). Un engagement à long terme est indispensable pour constituer le capital humain dont le système d'innovation a besoin, sans oublier que le système doit être assez dynamique pour harmoniser l'offre d'éducation et de formation avec la demande (Banque mondiale, 2007b).

### **Renforcer les capacités organisationnelles**

L'aptitude des petits exploitants familiaux à agir collectivement par l'intermédiaire d'organisations à assise communautaire, notamment les organisations de producteurs,

est cruciale pour leur capacité d'innovation. Elle leur permet d'accéder aux marchés d'intrants et de produits, de s'intégrer dans les filières et de collaborer fructueusement avec d'autres acteurs du système d'innovation, notamment les instituts de recherche et les prestataires de services de conseil des secteurs public et privé. Sans une capacité d'auto-organisation, les exploitants familiaux ont peu d'influence sur les processus sociaux, économiques et politiques qui les concernent.

Les organisations paysannes peuvent faciliter l'accès aux sources de connaissances, aux intrants et aux marchés. Cependant, leur contribution à l'innovation agricole est variable, selon leur mission, leur passé, leurs avoirs et leurs réseaux. En général, elles remplissent des fonctions dites d'appui au sein du système d'innovation agricole, notamment l'approvisionnement en intrants, les mécanismes de crédit et d'épargne et la commercialisation des produits. Leur contribution à des activités de recherche et de vulgarisation est moins courante, mais les organisations paysannes peuvent acquérir la capacité de recourir aux services d'autres acteurs des systèmes d'innovation agricoles (Heemskerk, Nederlof et Wennink, 2008; Wennink et Heemskerk, 2006).

Dans le cadre d'un examen des bonnes pratiques favorisant la mise en place d'institutions rurales novatrices, la FAO et le FIDA (2012) recensent quatre domaines dans lesquels les organisations rurales peuvent aider les petits agriculteurs: favoriser l'accès aux ressources naturelles et la gestion de ces ressources; faciliter l'accès aux marchés d'intrants et de produits; améliorer l'accès à l'information et aux connaissances; donner aux petits producteurs la capacité de participer à l'élaboration des politiques. Dans tous ces domaines, les améliorations favorisent l'innovation dans les petites exploitations familiales. Les initiatives collectives relatives à l'accès aux connaissances et à l'information peuvent aider les petits agriculteurs à établir des liens avec des prestataires de services, à mettre en commun les expériences et à bénéficier de formations susceptibles de renforcer leurs capacités techniques et de gestion. La FAO et le FIDA (2012) présentent des études de cas où des arrangements impliquant des organisations de producteurs dans divers

domaines de partage de l'information ont été couronnés de succès. Ces arrangements consistent en particulier à renforcer les liens entre la recherche et les besoins des petits producteurs, à améliorer les compétences techniques et les compétences de gestion et à promouvoir l'utilisation des nouvelles technologies des communications.

Les études ont fait apparaître une forte sous-représentation des femmes dans la plupart des organisations paysannes, groupements de gestion des ressources naturelles et autres organisations à assise communautaire; ce sexisme a pour résultat non seulement de priver les femmes de toute autonomie, mais aussi de réduire l'efficacité des institutions (Pandolfelli, Meinzen-Dick et Dohrn, 2008). Pour lutter contre le sexisme et faire en sorte que les femmes ne soient plus exclues des postes de responsabilité, il faut comprendre les motivations et les incitations différentes des hommes et des femmes qui s'engagent dans une initiative collective. Il faut prendre des mesures de prévention qui promeuvent la participation effective des femmes à des organisations et à des coopératives de producteurs mixtes, en encourageant la prise de responsabilités par des femmes. Par exemple, les coopératives ont transformé le secteur laitier indien en regroupant la production de millions d'hommes et de femmes au sein d'un système de collecte à trois niveaux auquel même les producteurs les plus modestes peuvent contribuer (Narayan et Kapoor, 2008). Les mesures d'appui en faveur des organisations de production exclusivement féminines se sont également révélées intéressantes (FAO/FIDA, 2012).

Les organisations de producteurs peuvent avoir un impact considérable par l'intermédiaire de la diffusion d'idées et du renforcement des capacités, mais en règle générale une organisation efficace ne peut pas être le fruit d'une intervention extérieure. Les meilleures initiatives collectives sont générées de l'intérieur. Les organisations de producteurs créées dans le cadre de projets ou découlant de la décentralisation ont rarement été durables. Les initiatives collectives pilotées de l'extérieur selon des modèles d'établissement de nouveaux types de comités et de plates-formes peuvent même conduire à saper le capital social préexistant d'une communauté (Vollan, 2012).

Il est impératif de mieux comprendre la manière d'encourager une culture de l'action collective et de faciliter la création d'organisations de producteurs axées sur l'innovation. En outre, les capacités organisationnelles doivent être renforcées dans tout le système d'innovation, et pas seulement au niveau des exploitants agricoles. Pour renforcer la capacité d'innovation, il faut que tous les acteurs et toutes les organisations des secteurs public (par exemple dans les domaines de la recherche, de la vulgarisation, de l'éducation) et privé investissent dans leur transformation en «organisations d'apprentissage». En outre, les organisations de recherche-développement et les établissements d'enseignement et de formation – en tant que parties intégrantes du système d'innovation – pourraient devoir adopter et mettre au point de nouveaux processus permettant de promouvoir la gestion et la mise en commun des connaissances.

### **Mettre en place un environnement favorable**

Le renforcement des capacités humaines et organisationnelles est nécessaire mais non suffisant pour favoriser l'innovation. Il est capital de mettre en place un environnement porteur qui fonctionne bien – notamment les politiques et les règles régissant le mandat et les activités des organisations de recherche et de vulgarisation et leur collaboration avec d'autres acteurs du système – pour permettre aux individus et aux organisations d'être plus performants. Les infrastructures constituent un autre élément central de tout environnement favorable à l'innovation, notamment celles qui facilitent l'accès au marché (par exemple les routes et les installations d'entreposage), les infrastructures de transport d'énergie et d'eau et les infrastructures financières. Un environnement favorable crée les conditions nécessaires à l'émergence de l'innovation au sein de la société et favorise l'efficacité de l'innovation aux niveaux international, national et local (Rajalahti, Janssen et Pehu, 2008).

Le rapport sur *La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture 2012: Investir dans l'agriculture pour un*

## ENCADRÉ 25 Promouvoir l'investissement dans l'agriculture

Le rapport intitulé *La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture 2012: Investir dans l'agriculture pour un avenir meilleur* fait valoir qu'il faut investir plus et mieux dans le secteur agricole. Il montre que les agriculteurs sont les plus gros investisseurs dans l'agriculture des pays en développement et souligne qu'à ce titre, ils doivent être placés au cœur de toute stratégie visant à promouvoir l'investissement agricole. Le rapport présente aussi des éléments qui illustrent la façon d'utiliser les ressources publiques avec plus d'efficacité pour catalyser l'investissement privé et explique comment canaliser les ressources publiques et privées en faveur de résultats socialement plus avantageux. Deux des aspects essentiels examinés dans le rapport sont, premièrement, la création d'un climat d'investissement général favorable à l'investissement privé dans l'agriculture et, deuxièmement, l'aide à apporter aux petits agriculteurs pour les aider à surmonter les problèmes spécifiques qu'ils rencontrent en matière d'investissement.

### Créer un climat favorable à l'investissement

Les décisions des exploitants agricoles en matière d'investissement sont directement influencées par le climat d'investissement dans lequel ils opèrent. Dans beaucoup de pays à faible revenu et à revenu intermédiaire, les agriculteurs sont souvent confrontés à un environnement défavorable et à des conditions qui n'incitent guère à investir dans l'agriculture. Certes, un grand nombre d'exploitants agricoles investissent quand même (souvent parce qu'ils n'ont guère le choix), mais il est démontré qu'ils le font davantage lorsque le climat est propice à l'investissement.

Un climat favorable à l'investissement dépend des marchés et des gouvernements. Par l'intermédiaire des prix, les marchés envoient aux exploitants agricoles et aux autres entrepreneurs privés des signaux indiquant quand et où il est possible de réaliser des investissements rentables. Les gouvernements peuvent influencer les conditions du marché, en modulant les appuis et la fiscalité dans le secteur agricole, les taux de change et les politiques commerciales, de manière à favoriser l'investissement dans l'agriculture plutôt que dans les autres secteurs. Il leur incombe aussi de créer un environnement juridique, politique et institutionnel qui permette aux investisseurs privés de tirer parti des débouchés commerciaux d'une manière

socialement responsable. De nombreux éléments d'un climat favorable à l'investissement en général favorisent autant, sinon davantage, l'investissement dans l'agriculture: bonne gouvernance, stabilité macroéconomique, politiques commerciales transparentes et stables, institutions de marché performantes et respect des droits de propriété. Pour établir un cadre propice à l'investissement dans l'agriculture, il faut aussi intégrer les coûts et les avantages environnementaux dans les mesures d'incitation économique prises à l'intention des investisseurs agricoles et mettre en place des mécanismes facilitant la transition vers des systèmes de production durable.

### Aider les petits exploitants agricoles à surmonter les difficultés rencontrées en matière d'investissement

En matière d'investissement, les petits agriculteurs sont souvent confrontés à des problèmes qui leur sont propres: pauvreté extrême, insécurité foncière, accès insuffisant aux marchés et aux services financiers, vulnérabilité face aux chocs et faible tolérance aux risques. Il est important de placer les petits exploitants et les gros investisseurs sur un pied d'égalité par souci à la fois d'équité et d'efficacité économique, s'agissant en particulier des agricultrices, qui sont souvent confrontées à des problèmes encore plus graves.

Des organisations de producteurs performantes et ouvertes à tous peuvent permettre aux petits exploitants agricoles de surmonter certains des problèmes liés à l'accès aux marchés, aux ressources naturelles et aux services financiers. Les transferts sociaux et les mécanismes de protection sociale peuvent aussi contribuer à aplanir deux des principales difficultés rencontrées par les petits exploitants pauvres: le fait de ne pas disposer d'épargne ou de ne pas pouvoir accéder au crédit, et le défaut d'assurance contre les risques. Ces mécanismes peuvent permettre aux petits exploitants agricoles et aux ménages ruraux pauvres de se doter d'actifs et d'échapper au piège de la pauvreté, mais le choix des ménages en ce qui concerne les actifs (actifs humains, physiques ou naturels ou capital financier) et les activités (agricoles ou non agricoles) dépendra de la structure d'incitation globale, ainsi que de la situation propre à chaque ménage.

Source: FAO, 2012b.

*avenir meilleur* (FAO, 2012b) portait sur l'environnement favorable à l'investissement privé dans l'agriculture, notamment l'investissement des petits exploitants agricoles (encadré 25). Une grande partie de cette analyse s'applique aussi à l'innovation par les exploitants agricoles et ne sera pas reprise ici. Les sous-parties suivantes traitent de deux aspects particulièrement importants pour le renforcement de la capacité d'innovation: l'établissement de réseaux et de partenariats, et la nécessité de mettre en place un cadre de politique générale à l'appui de l'innovation agricole.

### Réseaux et partenariats à l'appui de l'innovation

L'innovation au niveau de l'exploitation émerge de plus en plus souvent dans des contextes de réseaux permettant aux agriculteurs d'interagir avec d'autres agriculteurs, des fournisseurs d'intrants, des commerçants, des prestataires de services de conseil, etc., et d'en recevoir des enseignements. L'isolement n'est pas favorable à l'innovation. L'enjeu consiste donc à définir des mécanismes et des systèmes de coordination susceptibles d'appuyer efficacement les interactions et la cohérence entre les acteurs des filières et des systèmes d'innovation. Deux mécanismes à l'étude et en cours de promotion sont les courtiers d'innovation et les plates-formes d'innovation.

Un facteur d'innovation essentiel est l'appui à la mise en commun des connaissances, un rôle que remplissent les *courtiers d'innovation*. Un courtier d'innovation est une personne ou une organisation qui est capable de combler le manque d'informations sur ce que peuvent offrir les partenaires potentiels et est ainsi en mesure de mettre en relation des parties prenantes et de créer entre elles des réseaux et des liens (Klerkx et Gildemacher, 2012). Les principales fonctions des courtiers d'innovation consistent généralement à analyser et articuler la demande, mettre sur pied des réseaux et faciliter les interactions. Les courtiers d'innovation peuvent être issus du secteur public, du secteur privé ou de secteurs tiers: ONG nationales et internationales, organisations de donateurs internationales, organisations d'agriculteurs et de professionnels, organisations de

recherche et de vulgarisation, organisations tierces parties spécialisées, organisations publiques, courtiers utilisant les TIC, etc. (Klerkx, Hall et Leeuwis, 2009).

Les plates-formes d'innovation ont été promues en tant qu'approches pratiques de la mise en œuvre de systèmes d'innovation agricoles (Klerkx, Aarts et Leeuwis, 2010; Nederlof, Wongtschowski et van der Lee, 2011). Ce sont des mécanismes qui aident les parties prenantes à interagir en concertation. Elles peuvent offrir une enceinte propice à la mise en commun d'informations, à la négociation, à la planification et à l'action et réunir les parties prenantes de différents niveaux du système d'innovation afin qu'elles œuvrent ensemble à la réalisation d'un objectif commun. Mises en place dans le domaine de la gestion des ressources naturelles pour résoudre les problèmes qui demandent une solution collective (Adekunle et Fatunabi, 2012), des plates-formes d'innovation ont aussi été employées à cet effet avec succès dans le secteur agricole.

La diversité des participants est la clé d'une plate-forme performante. Ainsi que Thiele *et al.* (2009) le soulignent, une organisation de producteurs n'est pas une plate-forme, car elle défend exclusivement les intérêts des producteurs et ne travaille que pour eux. De même, les écoles pratiques d'agriculture ne sont pas nécessairement des plates-formes. Elles peuvent avoir des liens avec d'autres parties prenantes, mais en général elles ne font pas intervenir d'autres types d'acteurs, tels que des chercheurs ou des commerçants; elles visent surtout à renforcer les capacités individuelles des exploitants agricoles et leur capacité organisationnelle. Toutefois, une école pratique d'agriculture peut donner naissance à une plate-forme si le groupement d'agriculteurs participants entre en rapport avec d'autres parties prenantes pour s'attaquer à des problèmes systémiques.

Les plates-formes d'innovation peuvent encourager le dialogue direct, créer la confiance et offrir aux parties prenantes un espace où collaborer et innover. Elles sont souvent établies au niveau local en vue d'améliorer l'efficacité d'une filière donnée. Elles peuvent être particulièrement utiles pour associer le secteur privé à des processus d'innovation ciblés. Au niveau national ou régional, les plates-formes sont souvent chargées de définir les programmes d'action

## ENCADRÉ 26

## Plates-formes d'innovation en Afrique

**Maïs et légumineuses au Nigéria**

Cette plate-forme d'innovation a réuni exploitants agricoles, chercheurs, organisations de renforcement des capacités, services de vulgarisation nationaux, secteur privé et collectivités locales. Ensemble, les participants ont établi des programmes de formation, conduit des expérimentations conjointes et appuyé les organisations paysannes. La plate-forme a catalysé la création d'une organisation paysanne faïtière qui permet aux exploitants agricoles de négocier directement avec des sociétés privées. Les résultats à mettre à l'actif de la plate-forme ont été les suivants: systèmes de production maïs-légumineuses améliorés; appui à des processus d'apprentissage mutuel entre membres de la plate-forme; expérimentation participative avec les agriculteurs; coordination entre organisations à l'appui de processus de changement; création d'une organisation paysanne faïtière et de nouveaux réseaux; et formation d'agriculteurs chefs de file dans des villages pilotes en vue de diffuser de nouvelles pratiques.

**Huile de palme au Ghana**

Cette plate-forme d'innovation a été établie à deux niveaux. Au niveau local, des essais ont été conduits en collaboration avec de petits opérateurs du secteur de la transformation afin d'améliorer leurs pratiques. Les résultats ont été repris par la plate-forme de niveau supérieur, qui a fait pression en faveur de changements politiques à l'échelon national et plaidé pour la modification des pratiques des producteurs d'huile de palme et des opérateurs du secteur de la transformation. Les résultats obtenus par la plate-forme ont été les suivants: intérêt accru des parties prenantes pour les expérimentations et l'acquisition de connaissances; participation de femmes aux assemblées de district; participation des assemblées de district aux débats relatifs à la transformation à petite échelle; et surcroît d'intérêt pour les

activités de transformation à petite échelle de la part de grandes organisations (par exemple l'Institut de recherche sur l'huile de palme, le Ministère de l'agriculture).

**Niébé et soja au Nigéria**

Cette plate-forme d'innovation avait pour objectif de résoudre certains problèmes pratiques rencontrés dans les filières du soja et du niébé. En tant que groupe, les membres de la plate-forme (essentiellement des agricultrices) ont pu rencontrer des banquiers, des décideurs politiques et d'autres parties prenantes qui leur étaient jusque-là inaccessibles. La plate-forme a permis d'améliorer la distribution de semences, de former des exploitants agricoles au stockage du niébé et à la gestion des stocks de fourrage; et de présenter aux décideurs une étude sur les politiques nationales.

**Soja au Ghana**

Un groupe d'intérêt sur le soja, composé de parties prenantes intervenant dans la filière locale du soja, a appuyé la formation de groupements d'agriculteurs et leur participation à la mise au point de variétés de soja et de techniques de culture. Le groupe a aussi créé un forum important qui a permis aux parties prenantes du secteur du soja de se rencontrer et de négocier sur les débouchés et la commercialisation. Les réalisations ont été les suivantes: la reconnaissance des enseignements tirés de cette collaboration (sur les techniques, sur le fonctionnement d'une filière); l'accès au crédit; l'intensification de la production de soja; le développement de la plate-forme en raison de la popularité de la culture et des capacités de création d'associations acquises par les membres de la plate-forme; et un surcroît d'intérêt pour la production commerciale de la part des exploitants pratiquant une agriculture de subsistance.

Source: Nederlof, Wongtschowski et van der Lee, 2011.



en matière de développement agricole et de permettre aux agriculteurs de participer, par l'entremise de leurs représentants, à l'élaboration des politiques (encadré 26).

Les gouvernements peuvent appuyer l'établissement et le fonctionnement de ces réseaux et plates-formes, par exemple en organisant des réunions avec les principaux acteurs au niveau du pays en vue de peser sur les organes politiques et économiques régionaux. Les réseaux doivent être conçus non seulement pour fournir des informations techniques, mais aussi pour faciliter la circulation d'autres types d'informations (par exemple commerciales ou administratives) entre une vaste gamme d'acteurs. Il est important que les plates-formes comptent aussi des participants du secteur privé afin d'intégrer celui-ci dans le système d'innovation (OCDE, 2013).

De même, aux niveaux mondial et régional, il faut renforcer les réseaux existants et en établir de nouveaux pour encourager la collaboration et la coordination en matière de conception et de mise en commun de l'innovation. Le Forum mondial sur la recherche agricole, la Conférence mondiale sur la recherche agricole pour le développement, le Forum mondial pour le conseil rural et la Plate-forme pour l'agriculture tropicale sont des exemples d'initiatives qui rassemblent de multiples groupes de parties prenantes. Il convient aussi de mettre sur pied un système dirigé par le secteur public pour mettre en commun les technologies au niveau mondial et des réseaux de centres de recherche-développement internationaux afin d'améliorer la diffusion de technologies favorisant une productivité durable (ONU, 2011).

### Politiques en faveur de l'innovation

C'est aux gouvernements qu'il incombe au premier chef de fixer des objectifs précis dans le secteur de l'agriculture et de formuler des politiques qui promeuvent l'innovation agricole. Ces dernières peuvent, soit être élaborées séparément à l'intention du secteur agricole, soit être intégrées dans le cadre d'une stratégie nationale pour l'innovation (Anandajayasekeram, 2011). Dans les pays émergents, les gouvernements sont de plus en plus conscients qu'une approche purement sectorielle ne suffit

pas, et ils considèrent plutôt que le système d'innovation agricole et les politiques connexes font partie intégrante d'une stratégie nationale générale pour l'innovation intéressant tous les secteurs (Plate-forme pour l'agriculture tropicale, 2013). En outre, dans le secteur agricole plus que dans les autres secteurs, les intérêts politiques tendent à être avantagés par le maintien du statu quo; le fait d'intégrer dans des stratégies globales les politiques qui promeuvent l'innovation agricole peut permettre de contourner cette forte résistance au changement (FAO, 2013f).

Une politique nationale en matière d'innovation donne des indications sur la façon de coordonner un large éventail de domaines d'intervention – sciences et technologie, éducation, infrastructures économiques et industrielles et fiscalité, entre autres – pour créer un environnement qui stimule l'innovation (Roseboom, 2012). Les stratégies doivent tenir compte de l'ensemble des politiques et réglementations qui influent sur l'aptitude de tous les secteurs à créer et adopter l'innovation, et il faut mettre en place des systèmes incitatifs ou au contraire dissuasifs pour encourager l'innovation. L'élimination des principaux obstacles à l'innovation passe par la mise en place d'un environnement macroéconomique stable et de marchés opérationnels et ouverts à tous. Il faut aussi établir dans la transparence des réglementations adaptées et renforcer le capital humain. Les politiques dans les secteurs de la santé, de l'éducation et des infrastructures font partie des autres mesures à prendre.

La cohérence des politiques est indispensable au bon fonctionnement d'un système d'innovation qui appuie l'agriculture familiale. Une politique d'innovation nationale doit préciser le rôle de chacun des différents ministères concernés et autres parties prenantes du système et déterminer les investissements publics prioritaires dans chaque secteur. La coordination aux niveaux local, national, régional et international est essentielle, compte tenu de la multiplicité d'acteurs intervenant dans le système d'innovation et de la complexité croissante des problèmes internationaux.

Les conseils de haut niveau chargés de l'innovation qui ont été créés dans certains pays de l'OCDE peuvent jouer un rôle

important en établissant des priorités et des plans d'action et en faisant office de plate-forme de coordination générale des politiques (la Finlande et la République de Corée sont des exemples de pays dotés d'organes de ce type). Cependant, leur mission doit être définie avec précision (Hazell et Hess, 2010). Un conseil chargé de l'innovation doit être composé en tenant compte des tâches stratégiques dont il devra s'acquitter, et il devra inclure des représentants du secteur privé, d'ONG et des petits exploitants agricoles. Quand les stratégies d'innovation dépendent de plusieurs ministères liés à l'agriculture, une entité de plus haut niveau est parfois établie pour coordonner les politiques pertinentes des ministères compétents (Roseboom, 2012).

L'environnement réglementaire est susceptible d'influer fortement sur l'innovation chez les exploitants familiaux, en fixant des normes, en réduisant les risques, en allégeant la bureaucratie et en comblant les lacunes du marché. Des réglementations inadaptées peuvent retarder les progrès technologiques et le transfert de technologie, et faire peser des coûts de transaction excessifs sur les organisations, notamment les organisations paysannes. Un environnement réglementaire favorisant l'ouverture de l'agriculture familiale à l'innovation porte sur les aspects suivants: accès aux marchés, en particulier quand ceux-ci sont défectueux, accès à la terre, quand les marchés fonciers et la sécurité des droits de propriété font défaut; lois relatives aux contrats, pour promouvoir l'agriculture sous contrat; droits de propriété intellectuelle; santé et sécurité sanitaire des aliments; biosécurité et réglementations relatives à l'environnement; et dispositions juridiques applicables aux organisations paysannes (OCDE, 2013).

Dans une étude traitant de recherches examinées par des pairs sur l'adoption et les incidences de cultures transgéniques dans des pays en développement, Raney (2006) a conclu que les facteurs institutionnels – tels que la capacité de recherche agricole nationale, les réglementations relatives à l'environnement et à la sécurité sanitaire des aliments, les droits de propriété intellectuelle et les marchés d'intrants agricoles – étaient au moins aussi importants que les techniques elles-mêmes, s'agissant de déterminer les

avantages économiques et leur répartition entre les agriculteurs et les autres acteurs. En Chine, par exemple, l'adoption réussie d'une variété de coton résistante aux insectes a reposé sur la puissance d'un système de recherche agricole public extrêmement développé et s'est révélée nettement favorable aux pauvres, puisque, proportionnellement, l'augmentation des revenus dans les exploitations de petite taille et de taille moyenne a été égale à plus du double de l'augmentation enregistrée dans les grandes exploitations. En revanche, en Argentine, l'application rigoureuse des droits de propriété intellectuelle à une variété de coton résistante aux insectes et le coût élevé des semences ont limité les avantages économiques, donc freiné l'adoption. D'un autre côté, des variétés de soja transgéniques tolérantes aux herbicides non brevetées ont été largement adoptées, entraînant une augmentation de la productivité totale des facteurs estimée à 10 pour cent. Des données provenant d'Afrique du Sud soulignent le rôle que jouent les institutions locales dans l'adoption de nouvelles variétés végétales; plusieurs études ont fait état d'incidences positives et favorables aux pauvres chez les petits agriculteurs dans des zones où une coopérative locale fournissait à crédit des semences d'une variété de coton résistante aux insectes et dispensait des conseils techniques sur leur culture. Mais le succès de cette initiative s'expliquait uniquement par le fait que la coopérative gérait la seule usine d'égrenage de la zone et était donc assurée de recouvrer les prêts accordés aux agriculteurs; d'ailleurs, quand une autre usine a ouvert dans la région, la coopérative n'a plus eu de garantie de recouvrement et a cessé de fournir à crédit les semences de cette variété de coton.

Les politiques, les investissements publics et l'environnement réglementaire ont des incidences notables sur les modalités de production agricole et la façon dont les produits atteignent les marchés nationaux et étrangers, sur la promotion de l'investissement privé dans la recherche-développement agricole et sur l'innovation et l'emploi de pratiques agricoles plus durables dans les exploitations familiales (Roseboom, 2012). Les politiques peuvent aussi contribuer à déterminer les parties prenantes qui bénéficient le plus de

l'innovation, en avantageant les grosses exploitations plutôt que les petites, la commercialisation plutôt que la sécurité alimentaire ou les entreprises dirigées par des hommes plutôt que par des femmes. Par exemple, si les politiques ne corrigent pas les problèmes de propriété foncière auxquels les femmes sont confrontées, celles-ci peuvent être moins enclines à investir dans l'intensification de la production. C'est aux gouvernements qu'il incombe de faire les bons choix en fonction de leurs objectifs de développement et de leurs priorités politiques (encadré 27).

Il est capital de veiller à ce que les politiques qui appuient l'innovation prennent en compte les problèmes des

petites exploitations familiales et visent à les résoudre. Souvent, les décideurs politiques ne prennent pas toute la mesure des difficultés auxquelles se heurtent les exploitants familiaux, ni de leur contribution à la croissance agricole et au développement durable. L'influence persistante et généralisée des élites a été reconnue comme étant le principal obstacle à la réforme des systèmes de recherche et de vulgarisation (voir par exemple Poulton et Kanyinga, 2013). Cette influence exagérée s'explique en partie par l'aptitude limitée des petits exploitants agricoles à faire entendre leur voix et/ou par l'absence de structures consultatives élargies incluant les exploitants familiaux. En conséquence, les politiques

#### ENCADRÉ 27

##### Innovation agricole en Afrique subsaharienne

Le Forum pour la recherche agricole en Afrique (FARA) a examiné 21 études de cas relatives à des approches d'innovation mises en œuvre en Afrique subsaharienne. L'objectif était de tirer des enseignements sur l'utilité de ces approches pour orienter les recherches visant à améliorer la sécurité alimentaire et la nutrition, à réduire la pauvreté et à générer des revenus monétaires à l'intention des agriculteurs pauvres en ressources. Les conclusions du FARA ont été les suivantes:

*Les études de cas ont démontré que les approches performantes faisant intervenir de multiples parties prenantes dépendent d'une vaste palette de facteurs favorables et défavorables. Des politiques et des réglementations publiques favorables, notamment la dérégulation des marchés, garantissent la concurrence et le respect de normes minimales et établissent souvent un fondement solide. L'établissement préalable d'un réseau de groupes de parties prenantes issues du secteur public et du secteur privé est indispensable. Ces groupes doivent être capables et désireux d'interagir et de collaborer dans un environnement qui encourage la coopération, suscite la confiance et donne une vision commune de l'avenir. La création et la participation*

*d'organisations paysannes efficaces, représentatives et capables et désireuses de communiquer avec leurs membres sont essentielles. Dans la plupart des cas, il est indispensable d'apporter un appui et d'assurer un renforcement des capacités.*

*Bien entendu, des infrastructures améliorées (routes, communications et énergie) sont indispensables pour que les intrants soient disponibles à des prix abordables et que les produits puissent être livrés sur les marchés.*

*Cette amélioration a souvent été un signe avant-coureur de la possibilité de créer de la valeur ajoutée dans les filières commerciales. Un accès facile et rapide aux intrants, y compris les services financiers, est crucial et doit reposer sur une commercialisation efficace et concurrentielle, que ce soit sur les marchés intérieurs ou à l'exportation, et tenir compte des aspects sociaux et environnementaux.*

*La recherche peut jouer un rôle important mais rarement central, et au début du processus, il faut conduire des interventions pour renforcer les capacités, l'accès et l'utilisation des connaissances existantes et favoriser l'apprentissage.*

Source: Adekunle et al., 2012.

publiques avantagent souvent les grosses exploitations agricoles commerciales plutôt que les petites exploitations familiales. Les institutions rurales, en particulier de puissantes organisations de producteurs, peuvent défendre les intérêts des exploitants familiaux en facilitant leur participation à la formulation et à la mise en œuvre des politiques, des programmes et des projets qui les concernent (Bienabe et Le Coq, 2004). L'enjeu pour les exploitants familiaux est de parvenir à s'exprimer d'une seule voix de manière que leurs problèmes soient pris en considération lors de la formulation des politiques et de la planification nationale du développement.

La participation d'organisations de petits producteurs à la conception des politiques publiques et au dialogue public-privé contribue à garantir que les décideurs politiques du secteur public entendent la voix de la population rurale. Les mécanismes participatifs révèlent les besoins de la population et fournissent au gouvernement et aux institutions publiques des informations de qualité qui favorisent la conception de politiques de développement agricole et rural à la fois adaptées et efficaces. Pour que tous les exploitants agricoles aient effectivement voix au chapitre, il est indispensable que les femmes participent activement à ces processus.

Ces dernières années, des organisations de producteurs, notamment les organisations paysannes d'Amérique latine, d'Asie et d'Afrique, ont mis en place des réseaux régionaux pour renforcer leurs capacités et pour influencer sur les politiques nationales et régionales. Il s'agit en particulier: de la Confédération des organisations d'agriculteurs familiaux (COPROFAM), de l'Association des agriculteurs d'Asie pour le développement rural durable (AFA), du Réseau d'organisations paysannes et de producteurs de l'Afrique de l'Ouest (ROPPA) et de la Fédération des agriculteurs d'Afrique de l'Est (EAFF). Grâce à ces forums, les exploitants familiaux font entendre leur voix dans les processus de prise de décision et participent notamment aux délibérations conduites avec les pouvoirs publics et les autres acteurs. Cependant, les exploitants familiaux doivent continuer à renforcer leurs capacités pour être en mesure de participer à la concertation et aux prises de décisions

politiques et de les influencer, afin de créer un environnement propice qui soit plus favorable à leurs intérêts et réponde mieux à leurs besoins.

### Évaluer, apprendre et transposer à plus grande échelle

Les exemples de bonnes pratiques en matière d'innovation dans les exploitations familiales sont souvent donnés par des projets pilotes (encadré 28). Les éléments empiriques sont encore trop peu nombreux pour que l'on puisse comprendre en quoi ces pratiques influencent la productivité et les revenus des petits agriculteurs, et que l'on puisse en évaluer le potentiel de transposition et d'adaptation. L'une des raisons de cette pénurie est que les processus d'innovation sont si lents qu'il faut souvent attendre dix ans, voire davantage, pour en constater les incidences (Triomphe et al., 2013). De plus, la diversité des systèmes agricoles conjuguée à la complexité du développement a des effets sensibles sur la transposition à plus grande échelle. Ce qui fonctionne dans un contexte ne peut pas forcément être transposé dans un autre avec les mêmes résultats. L'innovation est un processus dynamique et incertain qui ne peut ni être prédit (Klerkx et Gildemacher, 2012), ni être facilement attribué à des acteurs ou des actions individuels (Ekboir, 2003).

L'agriculture se caractérise en particulier par les différences énormes qui existent d'un lieu à l'autre, s'agissant des conditions agroécologiques, des possibilités de production et des débouchés commerciaux, des services, des infrastructures, des capacités humaines, du contexte culturel, etc. Les constellations de parties prenantes locales associées au processus d'innovation varient également, de même que les types et les niveaux d'accès aux connaissances extérieures. Un processus de changement technologique ou institutionnel ayant bien fonctionné à un endroit donné ne sera pas forcément performant dans un autre, et une initiative collective de parties prenantes tout au long d'une filière qui est aujourd'hui couronnée de succès peut devoir être modifiée demain, au gré de l'évolution du marché.

## ENCADRÉ 28

## Expériences en matière d'innovation agricole en Afrique

Le projet Joint Learning in and about Innovation Systems in African Agriculture (JOLISAA), un projet financé par l'Union européenne, a dressé l'inventaire des expériences en matière d'innovation agricole au Bénin, au Kenya et en Afrique du Sud. L'objectif était d'évaluer les processus d'innovation agricole faisant intervenir plusieurs parties prenantes, notamment les petits exploitants agricoles. L'inventaire complet compte 57 cas documentés correspondant à des expériences extrêmement variées.

Les grandes tendances qui ont été dégagées peuvent être résumées comme suit:

- *L'innovation axée sur le marché* peut être liée à l'apparition de nouveaux arrangements dans une filière ou à la prise en compte de demandes ou de normes des consommateurs ou des professionnels du secteur par les producteurs. Identifiée à plusieurs reprises dans les trois pays, l'innovation axée sur le marché associe généralement des éléments d'innovation technique à des éléments d'innovation organisationnelle et institutionnelle.
- *Les parties prenantes actives et celles qui dirigent le processus* varient selon le cas spécifique et selon la phase du processus d'innovation. Par exemple, des chercheurs, une ONG ou un projet de recherche-développement peuvent avoir été très actifs aux premiers stades (diagnostic et expérimentation dans les exploitations, renforcement des capacités, etc.) et les agriculteurs et leurs organisations, ou des acteurs du secteur privé, prendre la relève par la suite. Dans de nombreux cas inventoriés, les chercheurs ne jouent pas toujours un rôle déterminant ou ne sont pas à l'origine de l'innovation, car les idées et les initiatives ont différentes sources, y compris les agriculteurs eux-mêmes.
- Dans certains cas, *les interactions entre parties prenantes* sont relativement informelles; dans d'autres, elles sont encadrées par un projet de recherche-développement et/ou des plates-formes rassemblant plusieurs parties prenantes, en particulier quand il s'agit de gérer une ressource commune (par exemple, une zone de mangrove, un périmètre irrigué ou une forêt) (Hounkonnou et al., 2012). Dans de nombreux cas, l'un des acteurs (en général un institut de recherche ou une ONG) fait office d'intermédiaire ou de courtier

d'innovation et facilite les interactions entre parties prenantes.

- La plupart des cas présentent un mélange de *déclencheurs de l'innovation*. La dégradation des ressources naturelles fait partie des facteurs déclenchants le plus souvent cités. L'apparition d'un débouché commercial local ou mondial et l'introduction d'une nouvelle technologie ou d'une nouvelle pratique sont aussi fréquemment évoquées. En revanche, les réformes politiques sont rarement mentionnées.
- *Le temps nécessaire* pour appréhender le processus d'innovation dépasse souvent dix ans et s'étend parfois sur plusieurs décennies.
- Bon nombre de processus d'innovation comportent plusieurs *dimensions interconnectées*: technique (une variété ou une technologie nouvelle), organisationnelle (action collective des agriculteurs pour acquérir des intrants ou vendre leur production) et institutionnelle (nouveaux mécanismes de coordination, nouvelles sociétés). En général, ces diverses dimensions n'apparaissent pas simultanément au début du processus: à partir d'une première dimension d'ancrage spécifique (habituellement une nouvelle technologie), les autres voient le jour pendant le déroulement du processus.

L'inventaire JOLISAA indique que beaucoup de petits exploitants agricoles africains s'emploient à lutter contre la dégradation des ressources naturelles dont ils sont tributaires et à s'intégrer au marché pour acheter des intrants et vendre et transformer leurs produits. Les nouvelles technologies contribuent fortement à modeler l'innovation, mais les innovations organisationnelles et, dans certains cas, institutionnelles sont également importantes. En collaborant avec d'autres parties prenantes, les agriculteurs bénéficient de l'appui dont ils ont particulièrement besoin pour continuer à innover tout en parvenant à acquérir les nouvelles capacités et compétences qui leur permettront de tirer parti de ces interactions. Un grand nombre des parties prenantes avec lesquelles les agriculteurs et leurs organisations ont collaboré semblent être de plus en plus conscientes que cette collaboration est aussi nécessaire qu'avantageuse.

Source: Triomphe et al., 2013.

En ce qui concerne la transposition à plus grande échelle, il faut renforcer les compétences des chercheurs, des exploitants agricoles, du personnel de vulgarisation, des planificateurs du développement et des responsables politiques, et concevoir des systèmes d'apprentissage et de partage des connaissances. Il convient aussi de disposer d'indicateurs permettant de mesurer les résultats du renforcement des capacités. La transposition à plus grande échelle doit s'appuyer sur des systèmes de suivi et évaluation (S&E) capables de traiter le flux d'informations provenant d'expériences inédites et souvent très localisées. Le S&E peut porter essentiellement sur des aspects quantitatifs, notamment les taux d'adoption par les agriculteurs ou la mesure dans laquelle ils adaptent les technologies à leur propre situation, mais aussi évaluer des changements institutionnels qualitatifs, notamment en ce qui concerne les politiques, l'engagement et le comportement des pouvoirs publics, et les dimensions organisationnelles.

Les organisations confrontées à une évolution rapide doivent améliorer leur aptitude à apprendre et à innover en permanence. L'apprentissage collectif des organisations s'appuie sur deux éléments combinés: l'aptitude à partager les connaissances et l'aptitude à expliciter les connaissances implicites de manière que l'organisation puisse les assimiler et les transférer au fil du temps (Ekboir *et al.*, 2009). De ce fait, il est nécessaire de réviser le rôle du S&E – conçu à l'origine pour répondre à une obligation redditionnelle – afin de passer à un système qui génère des connaissances et facilite l'apprentissage. Compte tenu des difficultés méthodologiques posées par l'évaluation de l'impact et de la place prépondérante accordée au renforcement des capacités, priorité est de plus en plus souvent donnée à la mesure des résultats et à l'identification d'enseignements en vue d'améliorer le processus d'innovation (Klerkx et Gildemacher, 2012; Hall *et al.*, 2003).

Cependant, mesurer la capacité d'innover constitue un défi à part entière. Il n'est pas facile de déterminer des indicateurs permettant de suivre le renforcement des capacités et de mesurer les résultats de ce

processus. Étant donné que les programmes d'innovation reposent sur des processus complexes conduits à différents niveaux et faisant intervenir un grand nombre de parties prenantes, il faut mettre en place des mécanismes dans lesquels la performance de la totalité du processus d'apprentissage, d'adaptation et de réflexion sera régulièrement examinée, et les activités, les rôles, les relations et l'efficacité des différents acteurs soumis à évaluation.

Le système de mesure et d'apprentissage doit fournir des réponses aux demandes nombreuses et variées des différentes parties prenantes du système d'innovation, ainsi qu'à celles des donateurs et des organisations de développement lorsque des financements extérieurs entrent en jeu. L'amélioration de la conception du système suppose à la fois que l'on réduise sa complexité grâce à une division en segments distincts, assortis d'indicateurs reconnaissables et applicables à des interventions spécifiques, et que l'on veille à ce que ces segments forment un ensemble cohérent. Les principaux éléments du système sont les suivants: i) le domaine des connaissances et de l'éducation – systèmes de recherche et d'éducation; ii) le domaine des activités commerciales et des entreprises – parties prenantes de la filière et exploitants familiaux; iii) les institutions de liaison – services de vulgarisation, canaux politiques et plates-formes de parties prenantes qui relient les deux domaines et facilitent le transfert des connaissances et de l'information (Spielman et Birner, 2008). Les facteurs externes entrant en ligne de compte sont les liens avec les autres secteurs de l'économie (industries manufacturières et services); les politiques générales relatives aux sciences et aux technologies; les acteurs, les sources de connaissances et les marchés internationaux; et le système politique.

Compte tenu de la complexité du problème, c'est aux gouvernements qu'il incombe de prendre la tête des efforts visant à mettre en place et à appuyer des systèmes de S&E qui facilitent l'accès à l'information et aux connaissances et leur partage au sein de ces différents éléments du système d'innovation et entre ceux-ci, et qui sont donc indispensables au bon fonctionnement d'un processus d'innovation dynamique au profit des exploitations familiales.

## Messages clés

- Le renforcement des capacités à des fins d'innovation doit reposer sur une stratégie à long terme couvrant trois dimensions interdépendantes: la capacité d'innovation individuelle, la capacité d'innovation organisationnelle et la création d'un environnement favorable.
- Au niveau individuel, il faut investir davantage dans le capital humain et l'éducation afin d'aider les acteurs du système d'innovation – exploitants familiaux, prestataires de services, commerçants et opérateurs du secteur de la transformation, chercheurs, décideurs politiques, etc. – à améliorer leur aptitude à innover. Il convient d'accorder une attention spéciale aux jeunes et aux femmes. Un appui politique soutenu en faveur de l'investissement dans l'éducation et la formation agricoles est nécessaire à l'établissement d'un noyau d'institutions essentielles.
- Au niveau organisationnel, il est particulièrement important d'appuyer et de faciliter le renforcement des organisations à assise communautaire, en particulier les organisations de producteurs. Des organisations de producteurs performantes et ouvertes à tous peuvent aider leurs membres à innover, notamment en facilitant l'établissement de liens avec d'autres acteurs du système d'innovation – chercheurs, prestataires de services de conseil, filières, etc. Il faut tout particulièrement mettre l'accent sur la participation des femmes aux organisations de producteurs.
- Au niveau du système, la création de réseaux et de liens entre les différents acteurs du système d'innovation peut faciliter la mise en commun de l'information et des connaissances et stimuler la collaboration en vue de la réalisation d'objectifs communs. Les mécanismes intéressants sont notamment les courtiers d'innovation – individus ou organisations capables de mettre en relation différents acteurs – et les plateformes d'innovation, qui offrent aux différents acteurs du système d'innovation une tribune propice à la mise en commun de l'information, à la négociation, à la planification et à l'action.
- La création d'un environnement favorable à l'innovation est essentielle. Cela signifie que les politiques, les mesures d'incitation et les mécanismes de gouvernance doivent améliorer l'aptitude de tous les acteurs du système d'innovation à réagir face aux changements. En impliquant des organisations de producteurs performantes et représentatives dans l'élaboration des politiques, on peut faire en sorte que les politiques publiques tiennent compte des besoins des exploitations familiales.
- Il faut tirer des enseignements des expériences et des bonnes pratiques en matière d'innovation et renforcer la capacité d'évaluation de l'impact des diverses actions et interventions visant à promouvoir la capacité d'innovation.

## 7. Conclusions: favoriser l'innovation dans l'agriculture familiale

Pour nourrir le monde au cours des prochaines décennies, il sera impératif de s'appuyer sur les quelque 500 millions d'exploitations familiales sur lesquelles repose l'agriculture dans la plupart des pays. Ces exploitations sont appelées à assurer la plus grande partie de l'augmentation de 60 pour cent de la production alimentaire<sup>39</sup> dont aura besoin la population mondiale d'ici à 2050. En même temps, les exploitations familiales devront jouer un rôle de premier plan dans la lutte sans relâche menée contre la faim et la pauvreté et dans l'action visant à protéger l'environnement d'une dégradation généralisée et de la progression du changement climatique.

Les exploitations familiales sont au cœur de la solution à certains des grands défis du XXI<sup>e</sup> siècle. Leur importance tient en partie à leur nombre – plus de neuf exploitations sur dix dans le monde sont des exploitations familiales –, mais aussi à leur immense potentiel, qui pourrait leur permettre de produire davantage de nourriture dans une perspective durable et d'accroître les revenus des populations rurales.

La réalisation de ce potentiel passe par l'innovation. Pour un grand nombre de petites exploitations, innover signifie qu'elles doivent passer d'une production alimentaire destinée essentiellement à l'autoconsommation à une production commerciale. Cela suppose l'adoption de nouvelles stratégies, techniques et pratiques qui contribuent à améliorer la production et l'efficacité, et ce en respectant pleinement les processus et écosystèmes naturels.

Toutefois, pour que l'innovation se produise au niveau des exploitations, d'autres changements doivent avoir lieu à d'autres niveaux de la société, entre

autres, de toute évidence, dans le secteur public, qui devra mettre en place les politiques, les financements et les incitations appropriés, parallèlement à des mesures visant à promouvoir les investissements en provenance du secteur privé. Les politiques menées par les pouvoirs publics, qui sont souvent favorables aux grands propriétaires terriens et aux grandes exploitations, doivent être réorientées de manière à favoriser l'innovation dans les petites exploitations.

L'innovation ne peut se produire qu'en présence de systèmes d'innovation efficaces, dont les diverses parties prenantes et composantes s'efforcent ensemble de susciter des changements bénéfiques. L'innovation repose principalement sur des institutions publiques locales bien gérées, des services de conseil agricole efficaces, des centres de recherche-développement productifs, des organisations de producteurs, des coopératives et d'autres organisations communautaires efficaces et, au niveau le plus élémentaire, un système d'enseignement qui encourage les étudiants à créer et à innover.

Les exploitations familiales produisent déjà l'essentiel de la nourriture mondiale et occupent une grande partie des terres agricoles, en particulier dans les pays en développement. Pour qu'elles contribuent davantage à la production alimentaire et à la réduction de la pauvreté et se comportent de plus en plus comme des gardiennes de l'environnement, il faut les aider du mieux possible à faire face aux problèmes qu'elles rencontrent.

Les changements qu'il faudra apporter à l'agriculture familiale ne sauraient se limiter à l'application des récentes connaissances scientifiques, techniques ou relatives à la commercialisation et à la gestion. Il faudra également adopter des pratiques agricoles plus durables, plus respectueuses de la

<sup>39</sup> Par rapport à 2005-2007.



nature, et réévaluer les connaissances et pratiques locales traditionnelles.

L'innovation agricole ne doit pas s'effectuer en vase clos. Une innovation réussie doit se traduire par une amélioration de la productivité de la main-d'œuvre dans les exploitations familiales afin de permettre à ces dernières d'accroître leurs revenus et de faire régresser la pauvreté rurale. On peut également améliorer la productivité de la main-d'œuvre en proposant d'autres sources d'emploi et de revenus aux membres des familles d'agriculteurs. Il faut considérer les mesures qui favorisent le développement rural à plus grande échelle et qui fournissent d'autres moyens de subsistance aux agriculteurs et à leurs familles comme faisant partie intégrante de la promotion de l'innovation au sein des exploitations familiales.

Les exploitations familiales sont très hétérogènes, au sein d'une collectivité ou d'un pays donné ou d'une collectivité ou d'un pays à l'autre, et leur potentiel et leurs besoins diffèrent également. Cette diversité exige une diversification des solutions proposées par les pouvoirs publics; les systèmes d'innovation agricole et les aides publiques doivent être adaptés aux besoins des divers types d'exploitations familiales. Certaines de ces exploitations sont de grandes entreprises commerciales, qui sont déjà probablement intégrées dans des systèmes d'innovation agricole efficaces. Elles ont avant tout besoin d'un environnement propice, d'infrastructures adaptées et d'une recherche agronomique publique qui leur permettent de développer leur potentiel de production à long terme. Par ailleurs, il faudrait sans doute prévoir des mesures d'incitation et des règles qui les encouragent à adopter des pratiques durables et à assurer ainsi la prestation de services environnementaux essentiels (concernant, par exemple, l'atténuation du changement climatique, la protection des bassins versants ou la préservation de la biodiversité).

Certaines petites ou moyennes exploitations familiales ont déjà une orientation commerciale et approvisionnent des marchés locaux, nationaux ou internationaux; d'autres ont le potentiel d'acquiescer une dimension commerciale, à condition de bénéficier d'incitations, d'un accès aux marchés et d'un soutien appropriés.

Il est moins probable que ces exploitations soient en lien avec des systèmes d'innovation agricole, mais elles peuvent tout de même présenter un potentiel d'innovation non négligeable. Si l'on aidait cette catégorie d'agriculteurs à innover, on pourrait considérablement améliorer la sécurité alimentaire et transformer l'agriculture mondiale. Il faut tout particulièrement veiller à renforcer la capacité d'innovation des petites et moyennes exploitations et à les intégrer dans des systèmes d'innovation qui répondent à leurs besoins. Cela suppose que l'on aide ces exploitations à surmonter certains des problèmes qu'elles rencontrent (financements insuffisants, frais de démarrage élevés, droits de propriété non garantis, etc.) et qui peuvent les empêcher d'adopter des pratiques améliorées. Ces exploitations ont elles aussi besoin d'une recherche agronomique et de services de conseil ouverts à tous qui soient à même de satisfaire leurs besoins et adaptés à leurs conditions particulières. Les organisations d'agriculteurs peuvent jouer un rôle critique pour l'intégration des petites et moyennes exploitations dans des systèmes d'innovation efficaces.

Les petites exploitations familiales qui pratiquent une agriculture de subsistance et qui présentent un faible potentiel commercial font face aux mêmes obstacles en matière d'innovation que les petites et moyennes exploitations ayant un potentiel commercial et ont souvent les mêmes besoins que celles-ci. Toutefois, la plupart des exploitations de subsistance sont tributaires, dans une large mesure, de sources de revenus non agricoles, et il est peu probable qu'elles se soustraient à la pauvreté grâce à la seule agriculture. Il pourrait se révéler coûteux de chercher à atteindre un grand nombre de ces exploitations et à les intégrer dans des systèmes d'innovation agricole efficaces, d'où la nécessité de renforcer l'innovation sociale et de développer les technologies de la communication pour réduire les coûts. Des actions collectives menées par l'intermédiaire d'organisations d'agriculteurs peuvent aider ces exploitations à innover et contribuer à améliorer leurs moyens de subsistance et leur sécurité alimentaire. Cependant, pour la plupart de ces agriculteurs, la sortie de la pauvreté passe par des initiatives qui vont au-delà de l'agriculture et de l'innovation

agricole et qui comprennent notamment des politiques globales en matière de développement rural et une protection sociale efficace.

Les gouvernements doivent mettre au point leurs propres stratégies à l'intention des différents types d'agriculteurs, stratégies qui devront également prendre en considération la dimension sociale et celle de l'équité. Il leur incombe indéniablement de veiller à ce que les zones rurales et les petites exploitations familiales ne soient pas «oubliées», mais le choix des instruments de soutien à ces exploitations sera fonction du contexte national et des stratégies de développement rural et de développement global adoptées par les gouvernements, ainsi que de leurs objectifs d'ensemble.

Il importe de garder à l'esprit que les exploitations familiales ne comportent pas seulement des cultures et des animaux d'élevage, mais aussi des personnes. Au sein d'une même exploitation familiale, les différents membres du ménage auront un rapport différent aux systèmes d'innovation, et sans doute également des besoins différents. Il est essentiel de bien comprendre et de prendre en considération ces différences, en particulier celles liées au sexe, pour améliorer l'efficacité des systèmes d'innovation. Deux catégories de personnes doivent retenir toute l'attention: les femmes et les jeunes. Les agricultrices se heurtent à des obstacles spécifiques qui nuisent à leur productivité et à leur capacité d'innovation. Si les systèmes d'innovation agricole tenaient compte de la problématique hommes-femmes, on pourrait améliorer l'efficacité des exploitations familiales et accroître leur productivité.

Les jeunes sont importants, car ils ont souvent une capacité d'innovation innée qui peut faire défaut à leurs aînés, et parce qu'ils représentent l'avenir de l'agriculture. Bien que ce soit souvent eux qui incitent les familles à se tourner vers les systèmes d'innovation, ils sont de plus en plus nombreux à quitter le secteur de l'agriculture. En un sens, il s'agit là d'un phénomène prévisible dans une économie en évolution. Pourtant, si les jeunes pouvaient en arriver à considérer l'exploitation agricole comme une entreprise dotée d'un véritable potentiel d'innovation et de rentabilité, cela pourrait avoir une incidence bénéfique sur

les perspectives de croissance et d'innovation dans ce secteur.

Les principaux axes de l'action à mener pour promouvoir l'innovation dans l'agriculture familiale afin de parvenir à une croissance durable de la productivité sont exposés dans les paragraphes qui suivent.

**Supprimer les obstacles et encourager l'adoption de techniques et pratiques tournées vers une croissance durable de la productivité.** Les agriculteurs sont prêts à adopter des techniques et pratiques nouvelles qu'ils considèrent comme avantageuses et qu'ils sont capables de mettre en œuvre. Or, divers obstacles freinent l'adoption de ces processus innovants, les agricultrices étant ici davantage touchées que leurs homologues masculins.

Parmi les freins à la croissance durable de la productivité, on citera notamment l'absence d'infrastructures commerciales et la précarité des droits de propriété et des droits fonciers. Un autre obstacle de poids est le coût de la mise en œuvre de pratiques améliorées qui seront bénéfiques à long terme, car ce coût peut être élevé et le retour sur investissement long à venir. Ce dernier point est un élément particulièrement dissuasif lorsque les droits fonciers ne sont pas garantis et que l'accès aux financements et au crédit est très limité. En ce qui concerne les activités ou pratiques innovantes génératrices de biens publics tels que l'atténuation du changement climatique, qui ont un coût élevé, les agriculteurs n'y adhéreront qu'à condition de recevoir des dédommagements ou des incitations adéquats. Comme les pratiques et techniques appropriées sont souvent spécifiques au contexte, l'absence de solutions conçues en fonction des conditions locales peut constituer également un obstacle de taille.

Les institutions locales, y compris les organisations de producteurs, les coopératives et les autres organisations communautaires, conditionnent largement la capacité d'innovation des agriculteurs. Elles peuvent contribuer de façon déterminante à lever certains obstacles qui empêchent les petites exploitations familiales d'adopter des pratiques améliorées. Lorsque cela est nécessaire, elles doivent être renforcées de manière à faciliter l'accès des petits

exploitants à l'information sur les techniques et les méthodes de gestion, aux financements et aux marchés. Le fonctionnement efficace des institutions locales et leur coordination avec les secteurs public et privé et avec les petits agriculteurs – hommes et femmes – sont indispensables pour aider les petites exploitations familiales à adopter les pratiques innovantes qui contribueront à améliorer leur existence et leur communauté.

#### **Investir dans la recherche-développement.**

Il faut absolument investir dans la R&D agronomique pour soutenir et accélérer la croissance de la productivité agricole. Le secteur privé peut apporter une contribution importante en ce sens, et c'est déjà le cas dans de nombreux pays; toutefois, comme la plupart des résultats des travaux de recherche constituent un bien public, les pouvoirs publics doivent être fermement résolus à investir dans la R&D. Les investissements de ce type sont particulièrement rentables, mais les retours sur investissement se manifestent souvent au bout d'une longue période et sont incertains, en particulier pour ce qui est de la recherche fondamentale. C'est pourquoi il est fondamental que le secteur public s'engage dans la durée à allouer des fonds de façon continue et régulière à la recherche agronomique. Certes, des formes plus souples de financement de projets ou programmes à court terme peuvent présenter un intérêt, mais il faut disposer d'une source de financements institutionnels stable pour pouvoir asseoir les capacités de la recherche à long terme.

Les pays devraient prendre le temps de s'interroger sur la stratégie qui correspondra le mieux à leurs besoins et capacités propres. Tous les pays ont besoin de capacités de recherche nationales plus ou moins importantes, mais pour ceux qui ne disposent pas de ressources financières suffisantes et qui ne sont pas en mesure d'entretenir des programmes de recherche nationaux sérieux, la stratégie la plus efficace consiste à tirer profit des résultats des travaux de recherche internationaux et des travaux réalisés par d'autres pays, et à s'efforcer d'adapter ces résultats à leur propre contexte. D'autres pays qui possèdent davantage de ressources, mais qui n'ont pas vraiment la possibilité d'exploiter les résultats des travaux de

recherche menés par ailleurs, doivent consacrer davantage de fonds à la recherche fondamentale. La coopération Sud-Sud en matière de recherche agronomique offre des possibilités intéressantes, et les pays dotés de grands instituts de recherche relevant du secteur public pourraient collaborer à ce titre avec des pays qui possèdent des instituts de recherche plus modestes, mais qui sont confrontés à des problèmes agroécologiques analogues. Il faut par ailleurs établir des partenariats internationaux et procéder à une répartition rigoureuse des efforts entre la recherche internationale aux applications de vaste portée et la recherche nationale axée sur les besoins nationaux.

On a besoin d'une recherche qui soit utile aux exploitations familiales, en particulier aux plus petites, et qui réponde à leurs besoins spécifiques. L'innovation impulsée par les agriculteurs présente un grand intérêt, mais elle doit être complétée par la recherche institutionnalisée. En établissant des ponts entre la recherche scientifique et les connaissances traditionnelles, on pourrait améliorer la pertinence et l'efficacité de la recherche. Il convient de mettre en place des mécanismes et des dispositifs institutionnels pour promouvoir les initiatives de recherche participative faisant intervenir les agriculteurs familiaux et pour faire en sorte que ces agriculteurs et leurs organisations soient impliqués dans la définition des priorités en matière de recherche et dans la mise au point des programmes de recherche. Il est essentiel que les agricultrices participent également à ces initiatives.

#### **Développer les services de vulgarisation et de conseil agricoles.**

Les services de vulgarisation et de conseil agricoles contribuent de façon déterminante à améliorer l'accès aux techniques et pratiques qui favorisent la croissance durable de la productivité au sein des exploitations familiales, et à diffuser des informations à ce sujet. Toutefois, de nombreuses exploitations familiales n'ont pas accès de façon régulière aux services de vulgarisation. Les services de vulgarisation modernes se caractérisent par l'offre d'une large gamme de services de conseil fournis par des acteurs très divers appartenant au secteur public, au secteur privé ou à celui des associations à but non lucratif. Les gouvernements doivent faciliter la

prestation de services de conseil par une multitude d'acteurs, mais ils ont aussi pour responsabilité de veiller à ce que les conseils dispensés par le secteur privé et la société civile soient techniquement valides et socialement et économiquement adaptés.

De toute évidence, les gouvernements ont un rôle à jouer dans la fourniture de services de conseil en matière d'agriculture. Ces services sont générateurs de biens publics importants – augmentation de la productivité, amélioration de la durabilité, baisse des prix des denrées alimentaires, recul de la pauvreté, etc. – qui nécessitent la participation du secteur public. La fourniture de services aux petites exploitations familiales, qui ont peu de chances d'être en contact avec des prestataires de services commerciaux, peut avoir des répercussions déterminantes sur la réduction de la pauvreté et relève manifestement de la responsabilité des gouvernements. Toutefois, ces derniers doivent étudier les compromis possibles entre une large couverture de petites exploitations ou d'exploitations reculées et le coût d'une telle opération; dans certains cas, d'autres instruments visant à réduire la pauvreté rurale pourront présenter un meilleur rapport coût-efficacité. C'est aux gouvernements qu'il appartient de prendre ces décisions, en se fondant sur leurs priorités nationales. Ils doivent également jouer un rôle dans la fourniture de services de conseil visant à promouvoir l'adoption de pratiques agricoles plus durables ou concernant l'adaptation aux effets du changement climatique et son atténuation par la réduction des émissions de gaz à effet de serre ou la fixation du carbone.

Pour que les services de conseil sur les questions rurales soient pertinents et aient un impact, il faut prendre en considération les besoins des différents membres de la famille. Il est essentiel de s'assurer la participation des femmes et leur accès à des services de conseil qui tiennent compte de leurs besoins et de leurs difficultés. Des démarches fondées sur la participation, telles que les écoles pratiques d'agriculture, peuvent inciter les femmes et les autres membres de la famille à prendre part à des activités de vulgarisation, mais il faudra peut-être prévoir des mesures volontaristes pour s'assurer la participation des femmes.

#### **Promouvoir la capacité d'innovation.**

Il convient de promouvoir la capacité d'innovation en la renforçant sur les plans individuel et collectif et en créant un environnement propice au changement positif. Certaines interventions concernent spécifiquement l'agriculture (par exemple la formation agricole ou la promotion des organisations de producteurs); d'autres ont des incidences plus vastes (comme l'instruction générale) et peuvent aider les familles d'agriculteurs à améliorer la productivité de leur exploitation et à accroître et diversifier leurs revenus non agricoles.

Sur le plan individuel, il faut renforcer les compétences et les capacités en encourageant l'éducation et la formation à tous les niveaux. Les filles, les femmes et les jeunes en général doivent faire l'objet d'une attention particulière. Les programmes d'éducation et de formation qui préparent les jeunes à se lancer dans l'agriculture commerciale peuvent avoir une incidence décisive sur la croissance du secteur. Un environnement propice à l'innovation englobe une bonne gouvernance et des politiques économiques judicieuses, des droits de propriété garantis, des infrastructures solides et un cadre réglementaire incitatif. Par ailleurs, il faut absolument constituer des réseaux et des partenariats au sein desquels les différentes parties prenantes d'un système d'innovation, y compris les agriculteurs familiaux, pourront dialoguer, échanger des connaissances et des données d'expérience et œuvrer ensemble à la réalisation d'objectifs communs.

En outre, il faut constituer des organisations de producteurs et renforcer les organisations existantes. Des organisations de producteurs fortes, efficaces et ouvertes à tous peuvent profondément influencer sur la capacité d'innovation des exploitations familiales. Elles peuvent faciliter l'accès des agriculteurs aux marchés, ce qui les incitera à innover; servir de relais en vue d'une coopération plus étroite avec les instituts de recherche nationaux; fournir des services de vulgarisation et de conseil à leurs membres, et faire office d'intermédiaires entre les exploitations familiales individuelles et les divers prestataires de services de conseil sur les questions rurales; et faire en sorte que les petits agriculteurs fassent entendre leur voix.

dans les débats sur la politique à mener et puissent avoir une influence sur les priorités nationales en matière d'innovation. Il est important que les hommes et les femmes participent véritablement à ce processus et, parallèlement, que des mesures soient prises pour éviter que l'élite des grands agriculteurs, plus influente, ne l'accapare.

## Messages clés

Les principales conclusions du rapport sur *La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture 2014: innovation et agriculture familiale* sont les suivantes:

- **Les exploitations agricoles familiales sont l'une des clés de la sécurité alimentaire et du développement rural durable; la sécurité alimentaire et la préservation de l'environnement dans le monde dépendent des 500 millions d'exploitations agricoles familiales sur lesquelles repose l'agriculture dans la plupart des pays.** Plus de neuf exploitations agricoles sur dix étant des exploitations familiales, celles-ci sont à même de catalyser un développement rural dynamique. Elles sont les gardiennes des ressources agricoles mondiales et la source de plus de 80 pour cent des denrées alimentaires produites sur la planète, mais beaucoup sont pauvres et elles-mêmes touchées par l'insécurité alimentaire. Il est urgent d'ouvrir le secteur de l'agriculture familiale à l'innovation pour aider les agriculteurs à sortir de la pauvreté et à parvenir à la sécurité alimentaire et à une agriculture durable partout dans le monde.
- **Les exploitations agricoles familiales constituent un groupe extrêmement hétérogène, et les systèmes d'innovation doivent tenir compte de cette diversité.** En matière d'innovation, les stratégies à appliquer à toutes les exploitations agricoles familiales doivent tenir compte de leurs conditions agroécologiques et socioéconomiques, ainsi que des objectifs sectoriels fixés par le gouvernement. Les actions publiques visant à promouvoir l'innovation dans les petites et moyennes exploitations agricoles familiales doivent être telles que la recherche agricole, les services de conseil, les institutions du marché et les infrastructures s'adressent à tous. La recherche agronomique sur les cultures, l'élevage et les modes de gestion pratiqués par ces exploitations constitue un bien public à placer au rang des priorités. Par ailleurs, un environnement favorable aux organisations de producteurs et aux autres organisations communautaires peut contribuer à la promotion de l'innovation, grâce à laquelle les petites et moyennes exploitations familiales pourraient transformer l'agriculture dans le monde.
- **Les défis auxquels sont confrontés l'agriculture et l'environnement institutionnel de l'innovation agricole sont beaucoup plus complexes que par le passé; à l'échelle mondiale, il faut établir un système d'innovation qui tienne compte de cette complexité.** Les stratégies d'innovation agricole doivent désormais mettre l'accent non seulement sur l'accroissement des rendements, mais aussi sur une série plus complexe d'objectifs, notamment la préservation des ressources naturelles et l'augmentation des revenus ruraux. Elles doivent aussi tenir compte de l'environnement politique et institutionnel complexe qui prévaut aujourd'hui dans le secteur agricole, où la prise de décision dépend en outre d'une plus grande diversité d'acteurs. Il est capital d'établir un *système d'innovation* qui permette de faciliter et de coordonner l'action de toutes les parties prenantes.
- **Il faut accroître l'investissement public dans la recherche-développement agricole, ainsi que dans les services de vulgarisation et de conseil, et il faut aussi le réorienter afin de privilégier l'intensification durable et la réduction des écarts de rendement et de productivité.** La recherche agricole et les services de conseil génèrent des biens publics importants – productivité, amélioration de la durabilité, baisse des prix des denrées alimentaires, recul de la pauvreté, etc. – et doivent donc bénéficier d'un soutien appuyé de la part des pouvoirs publics. La recherche-développement

doit principalement porter sur l'intensification durable, et notamment continuer à repousser les frontières de la production, mais dans l'esprit du développement durable. Elle doit adopter une approche systémique et intégrer les connaissances traditionnelles. Les services de vulgarisation et de conseil doivent viser à la réduction des écarts de rendement et à l'amélioration de la productivité du travail dans les petites et moyennes exploitations agricoles. En travaillant en partenariat avec les organisations de producteurs, on peut contribuer à ce que la recherche-développement et les services de vulgarisation s'adressent à tous et répondent aux besoins des agriculteurs.

- **Toutes les exploitations agricoles familiales ont besoin d'un environnement propice à l'innovation, notamment une bonne gouvernance, des conditions macroéconomiques stables, des régimes juridiques et réglementaires transparents, des droits de propriété garantis, des outils de gestion des risques et des infrastructures de marché.** L'amélioration de l'accès aux marchés de produits et d'intrants – marchés locaux et marchés plus vastes –, y compris par les achats effectués par les pouvoirs publics auprès des exploitants familiaux, peut fortement encourager l'innovation, mais les agriculteurs des secteurs isolés et les groupes marginalisés se heurtent souvent à des obstacles considérables. De plus, les pratiques agricoles durables

se caractérisent souvent par des coûts de démarrage élevés et de longs délais avant que les avantages ne se concrétisent, de sorte qu'il peut être nécessaire de prendre des mesures pour inciter les agriculteurs à fournir des services environnementaux importants. Des institutions locales performantes, notamment les organisations paysannes, peuvent aider à surmonter ces obstacles. Des programmes de protection sociale associés à un appui à l'innovation agricole peuvent aussi y contribuer.

- **Il faut promouvoir la capacité d'innovation dans le secteur de l'agriculture familiale à de multiples niveaux.** La capacité d'innovation individuelle doit être renforcée par l'investissement dans l'éducation et la formation. Il faut mettre en place des mesures d'incitation favorisant la création de réseaux et de liens qui permettent aux différents acteurs du système d'innovation – agriculteurs, chercheurs, prestataires de services de conseil, filières de transformation, etc. – d'échanger des informations et d'œuvrer à la réalisation d'objectifs communs.
- **Des organisations de producteurs performantes et ouvertes à tous peuvent favoriser l'innovation chez leurs membres.** Les organisations de producteurs peuvent aider leurs membres à accéder aux marchés et à établir des liens avec d'autres acteurs du système d'innovation. Elles peuvent aussi permettre aux exploitations agricoles familiales de faire entendre leur voix dans les instances de prise de décisions.

# ANNEXE STATISTIQUE

2002

1985

1995

2001

2000

1992

1986

1990

1999

1989

36488	36488928476589579349	95784
79349	35903359578485194364	92847
84851	88928476589579349359	35903
47658	03359578485194364889	94364
03359	28476589579349359033	95793
64889	59578485194364889284	57848
93493	76589579349359033595	28476
48519	78485194364889284765	59033
6589	89579349359033595784	43648
33595		57934
48892		78485
34935	2002 1985	84765
85194		90335
65895		36488
35957		79349
88928		84851
49359	1995 2001	47658
51943		03359
8957		64889
59578		93493
89284		48519
93590	2000 1992	76589
19436		33595
89579		48892
95784		34935
92847		85194
38903	1986 1990	65895
94364		35957
88928		88928
57848		49359
28476		51943
59033	1999 1989	58957
43648		59578
57934		89284
78485		93590
84765		19436



# Notes relatives aux tableaux annexes

## Conventions

Les conventions ci-après sont utilisées dans les tableaux:

.. = données non disponibles  
0 ou 0,0 = nul ou négligeable  
En blanc = sans objet

Les chiffres présentés dans les tableaux peuvent différer des données d'origine parce qu'ils ont été arrondis ou traités. Les chiffres décimaux sont séparés du nombre entier par une virgule (,).

## Notes techniques

### Tableau A1. Nombre d'exploitations agricoles et superficie agricole

*Sources:* Les données relatives au nombre d'exploitations ont été rassemblées par les auteurs à partir des documents FAO (2013a) et FAO (2001) et d'autres sources liées au Programme de la FAO pour le recensement mondial de l'agriculture. La bibliographie exhaustive est présentée plus loin. Les données relatives à la superficie agricole proviennent de FAO (2014).

En ce qui concerne le tableau A1, la superficie agricole mondiale totale est égale à la somme des sous-totaux régionaux; elle est légèrement supérieure à la somme des sous-totaux des groupes de pays classés par niveau de revenu, car certains pays et territoires inclus dans les groupes régionaux ne sont pas pris en compte dans la classification par revenu.

#### *Exploitations agricoles*

Les exploitations agricoles enregistrées dans les recensements agricoles se limitent aux exploitations de production végétale et/ou animale; les exploitations de foresterie ou de pêche n'entrent en ligne de compte que si elles mènent aussi des activités de production végétale et/ou animale. Une exploitation agricole est une unité économique de production agricole soumise à une direction unique et comprenant tous les animaux qui s'y trouvent et toute la terre utilisée, entièrement ou en partie, pour la production agricole, indépendamment du titre de possession, du statut juridique ou de la taille. La direction unique peut être assurée à titre individuel par une personne ou un ménage, conjointement par deux ou plusieurs personnes ou ménages, par un clan ou une tribu, ou par une personne morale telle qu'une société

ou une institution publique. Les terres de l'exploitation peuvent consister en une ou plusieurs parcelles, situées en un seul lieu ou en plusieurs lieux séparés, dans une ou plusieurs divisions territoriales ou administratives, sous réserve que les parcelles partagent les mêmes moyens de production utilisés par l'exploitation, notamment la main-d'œuvre, les bâtiments agricoles, les machines et les animaux de trait. Pour un petit nombre de pays, le nombre d'exploitations n'étant pas disponible, c'est le nombre de ménages agricoles qui est présenté dans le tableau A1.

### *Superficie agricole*

La superficie agricole indiquée dans FAOSTAT correspond à la somme des surfaces: a) de terres arables, b) de cultures permanentes et c) de prairies et pâturages permanents. Les «terres arables» sont les terres affectées à des cultures agricoles temporaires (en cas de multiples récoltes par an, la surface n'est comptée qu'une fois), les prairies temporaires à faucher ou à pâturer, les jardins maraîchers commerciaux ou familiaux et les jachères temporaires (moins de cinq ans). Les terres abandonnées dans les systèmes de cultures itinérantes ne figurent pas dans cette catégorie. Les «cultures permanentes» désignent les terres affectées à des cultures pérennes qui n'ont pas besoin d'être replantées pendant plusieurs années (par exemple, le cacao et le café); les terres plantées d'arbres et d'arbustes produisant des fleurs; et les pépinières (exception faite des pépinières d'arbres forestiers, qu'il convient de classer dans la catégorie «forêt»). Les «prairies et pâturages permanents» sont les terres affectées de façon permanente (cinq ans au minimum) à la production d'herbacées fourragères, cultivées ou sauvages (prairies sauvages ou pâturages).

### **Tableau A2. Proportion d'exploitations agricoles et part de superficie agricole, par classe de taille des exploitations**

*Sources:* Données rassemblées par les auteurs à partir des données les plus récentes provenant du cycle 1990 ou du cycle 2000 du Programme de la FAO pour le recensement agricole; données telles que présentées dans FAO (2001) et FAO (2013a).

Le tableau A2 couvre les 106 pays pour lesquels il existe des données sur le nombre d'exploitations par classe de taille des exploitations, bien que des données sur la superficie agricole par classe de taille des exploitations ne soient pas disponibles pour tous ces pays. La figure 2 couvre l'ensemble des 106 pays, agrégés au niveau mondial, et utilise des estimations de la superficie agricole par classe de taille des exploitations s'agissant des pays pour lesquels ces informations ne sont pas disponibles. Ces estimations ne sont pas reportées dans le tableau A2. Voir Lowder, Skoet et Singh (2014) pour des informations plus précises. La figure 3 ne couvre que les pays du tableau A2 pour lesquels il existe des données sur le nombre d'exploitations et sur la superficie agricole par classe de taille des exploitations et qui, en 2011, ont été classés par la Banque mondiale dans une catégorie de niveau de revenu (voir Banque mondiale [2012]).

Les classes de taille des exploitations utilisées dans le tableau A2 et les figures 2 et 3 sont celles qui sont le plus couramment utilisées dans les recensements agricoles nationaux, et des ajustements ont été faits pour les pays qui utilisent d'autres classes de taille. Par exemple, certains pays n'utilisent pas la classe de taille inférieure à 1 hectare

mais placent le seuil plus haut. Dans ce cas, toutes les exploitations dont la surface est inférieure au seuil sont comptabilisées dans la classe de taille la plus petite indiquée par le pays, bien que certaines puissent avoir une surface inférieure à 1 hectare. De même, certains pays n'utilisent pas la classe de taille supérieure à 50 hectares. Dans ce cas, toutes les exploitations dont la surface est supérieure à la valeur seuil nationale sont comptabilisées dans la classe de taille la plus grande indiquée par le pays, bien que certaines puissent avoir une surface supérieure à 50 hectares.

#### *Exploitations*

Il s'agit de la proportion d'*exploitations agricoles* appartenant à chaque classe de taille; pour la définition, voir les notes du tableau A1.

#### *Superficie*

Il s'agit de la part de *surface couverte par des exploitations* dans chaque classe de taille. En ce qui concerne les pays qui ne donnent pas d'informations sur la surface couverte par les exploitations, le tableau présente une mesure partielle, telle que la superficie agricole, la surface de terres agricoles, la surface de terres arables, la superficie agricole utilisée ou d'autres.

La *surface couverte par l'exploitation* donne la mesure la plus exhaustive de la taille d'une exploitation. Elle se rapporte à toutes les terres gérées et mises en valeur par une exploitation agricole, indépendamment du droit d'accès à la terre. Elle englobe les terres appartenant à l'exploitant, les terres louées et les terres mises en valeur sous toute autre forme de régime foncier. Elle ne doit pas être confondue avec la «superficie agricole» qui est une sous-catégorie des terres mises en valeur par les exploitations.

La *superficie agricole* ou les *terres agricoles* correspondent aux terres cultivées et aux prairies et pâturages permanents.

Les *terres cultivées* correspondent aux terres arables et aux terres affectées à des cultures permanentes.

La *superficie agricole utilisée* englobe les terres arables, les jardins maraîchers familiaux, les prairies et pâturages permanents et les cultures permanentes.

Pour des indications plus précises, prière de consulter les sources originales FAO (2001) et FAO (2013a), ainsi que FAO (2005).

### **Tableau A3. Niveau et taux de variation moyens de la productivité de la main-d'œuvre agricole de 1961 à 2012**

Source: Calculs des auteurs à partir des données figurant dans FAO (2014) et FAO (2008a).

Le tableau A3 ne porte que sur les pays qui, en 2011, ont été classés par la Banque mondiale dans une catégorie de niveau de revenu (voir Banque mondiale [2012]).

#### *Productivité de la main-d'œuvre agricole*

Il s'agit de la valeur de la production agricole divisée par la population active agricole. La valeur de la production agricole est la valeur de la production nette mesurée en dollars internationaux constants de 2004-2006. On obtient la valeur de la production nette en multipliant la production animale et végétale brute en termes physiques par les prix aux producteurs et en déduisant les utilisations intermédiaires

au sein du secteur agricole (semences et fourrage, par exemple). La population active agricole (main-d'œuvre agricole ou travailleurs agricoles) est la part de la population active qui travaille ou cherche un emploi dans les secteurs de l'agriculture, de la chasse, de la pêche ou de la foresterie.

#### *Taux de variation de la productivité de la main-d'œuvre agricole*

Le taux de variation annuel moyen est estimé selon la méthode de régression des moindres carrés ordinaires; c'est-à-dire que le logarithme naturel de la valeur de la production agricole est régressé sur une variable pour le temps et sur un terme constant pour toutes les observations disponibles pendant la décennie.

### **Regroupements par région et par niveau de revenu**

Les pays sont énumérés par ordre alphabétique selon le niveau de revenu et les regroupements régionaux établis par la Banque mondiale dans son système de classification des pays en juillet 2011; voir Banque mondiale (2012a) pour une description. La Banque mondiale ne propose pas de classification par niveau de revenu en ce qui concerne les sept entités géographiques suivantes: Guadeloupe, Guyane française, Îles Cook, Martinique, Nauru, Nioué et Réunion. Ces entités ne sont donc pas comprises dans les moyennes et totaux par groupe de revenus, mais le sont dans les moyennes et totaux régionaux.

### **Notes relatives aux pays**

Les données relatives à la Chine ne comprennent ni la Région administrative spéciale de Hong-Kong ni la Région administrative spéciale de Macao.

Dans la mesure du possible, on s'est efforcé de faire figurer des données à partir de 1992 ou 1995 pour l'Arménie, l'Azerbaïdjan, le Bélarus, l'Estonie, la Fédération de Russie, la Géorgie, le Kazakhstan, le Kirghizistan, la Lettonie, la Lituanie, Moldova, l'Ouzbékistan, le Tadjikistan, le Turkménistan et l'Ukraine. Les données disponibles en ce qui concerne les années antérieures à 1992 sont présentées sous «Union des républiques socialistes soviétiques» («URSS» dans les listes des tableaux).

Des données relatives aux années antérieures à 1992 sont fournies pour l'ex-Yougoslavie («Yougoslavie, RFS de» dans les listes des tableaux).

À partir de 1992, les informations sont fournies séparément pour les pays qui se sont constitués à partir de l'ex-Yougoslavie, à savoir: la Bosnie-Herzégovine, la Croatie, l'ex-République yougoslave de Macédoine et la Slovénie, ainsi que la Serbie et le Monténégro. Les informations sont fournies séparément pour la Serbie et le Monténégro après l'année 2006.

Dans la mesure du possible, les données sont présentées séparément pour les pays autonomes qui se sont constitués à partir de l'ancienne Tchécoslovaquie – la République tchèque et la Slovaquie. Les données relatives aux années antérieures à 1993 figurent sous «Tchécoslovaquie».

Les données relatives à l'Érythrée et à l'Éthiopie sont, autant que possible, présentées séparément; dans la plupart des cas, avant 1992, les données relatives à l'Érythrée et l'Éthiopie sont agrégées et présentées sous «Éthiopie, RDP d'».

En ce qui concerne le Yémen, les données sont disponibles à partir de 1990; les données relatives aux années antérieures sont les données sur l'ancienne République démocratique populaire du Yémen et sur l'ancienne République arabe du Yémen, qui ont été agrégées.

Dans la mesure du possible, des informations séparées sont présentées pour la Belgique et le Luxembourg.

### Sources du tableau A1

1. **FAO.** 2013a. *2000 World census of agriculture. Analysis and international comparison of the results (1996-2005)*. FAO Statistical Development Series 13. Rome.
2. **Gouvernement chinois.** 2009. *Extrait du deuxième recensement agricole national 2006*. Beijing, Bureau national des statistiques de Chine.
3. **Gouvernement fidjien.** 2009. *Recensement agricole national 2009*. Suva, Fidji, Département d'agriculture.
4. **Gouvernement de la République démocratique populaire lao.** 2012. *Recensement agricole lao 2010/2011. Faits saillants. Rapport succinct sur le recensement*. Vientiane, Ministère de l'agriculture et des forêts.
5. **Gouvernement du Myanmar.** 2013. *Rapport sur le recensement agricole du Myanmar (MCA) 2010*. Myanmar, Ministère de l'agriculture et de l'irrigation.
6. **Gouvernement de Nioué.** 2009. *Recensement agricole de Nioué 2009*. Nioué, Département de l'agriculture, des forêts et de la pêche.
7. **FAO** 2001. *Supplement to the report on the 1990 World Census of Agriculture. International comparison and primary results by country (1986-1995)*. FAO Statistical Development Series 9a. Rome.
8. **Gouvernement du Samoa.** 2012. *Rapport analytique sur le recensement agricole 2009*. Apia, Bureau des statistiques du Samoa.
9. **Gouvernement de Vanuatu.** 1993. *Recensement agricole de Vanuatu 1993. Principaux résultats*. Port Vila, Bureau national des statistiques de Vanuatu.
10. **Gouvernement albanais.** 2012. *Résultats préliminaires du recensement agricole, 2012*. Tirana, Instituti i Statistikave.
11. **Union européenne.** 2012. *Agriculture, fishery and forestry statistics. Main results 2010-11. Eurostat Pocketbooks*. Luxembourg.
12. **Gouvernement monténégrin.** 2011. *Popis poljoprivrede 2010. Struktura poljoprivrednih gazdinstava. Znamo šta imamo*. Podgorica, Bureau des statistiques du Monténégro.
13. **Gouvernement de la République de Moldova.** 2011. *Recensământul general agricol 2011. Rezultate preliminare*. Chişinău, Biroul Naţional de Statistică al Republicii.
14. **Gouvernement russe.** 2008. *Recensement agricole de toute la Russie 2006: Résumé sur la Fédération de Russie et données de niveau de pays. Service fédéral des statistiques*. Moscou, Centre d'information et de publication sur les statistiques de Russie.

15. **Gouvernement de l'ex-République yougoslave de Macédoine.** 2007. *Recensement agricole, 2007. Données statistiques de base sur les exploitations agricoles individuelles et les entités commerciales en ex-République yougoslave de Macédoine, par région. Livre I.* Skopje, Bureau des statistiques de l'ex-République yougoslave de Macédoine.
16. **Gouvernement argentin.** 2009. *Censo Nacional Agropecuario 2008-CNA '08. Resultados provisionarios.* Buenos Aires, Instituto Nacional de Estadística y Censos.
17. **Gouvernement brésilien.** 2009. *Censo Agropecuario 2006.* Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).
18. **Gouvernement chilien.** 2007. *VII Censo Nacional Agropecuario y Forestal.* Santiago, Instituto Nacional de Estadísticas.
19. **Gouvernement salvadorien.** 2009. *IV Censo Agropecuario 2007-2008. Resultados nacionales.* San Salvador, Ministerio de Economía.
20. **Gouvernement français.** 2011. *Agreste: la statistique agricole. Numéro 02, Novembre 2011. Premières tendances, recensement agricole 2010 Guyane.* Rapport de presse. Cayenne, Guyane française, Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire.
21. **Gouvernement français.** 2011. *Agreste: la statistique agricole. Numéro 10, septembre 2011. Premières tendances, recensement agricole 2010 Guadeloupe.* Basse-Terre, Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire.
22. **Gouvernement haïtien.** 2012. *Synthèse nationale des résultats du recensement général de l'agriculture (RGA) 2008-2009.* Port-au-Prince, Ministère de l'agriculture, des ressources naturelles et du développement rural.
23. **Gouvernement jamaïcain.** 2007. *Recensement agricole 2007. Rapport préliminaire.* Kingston, Institut des statistiques de la Jamaïque.
24. **Gouvernement français.** 2011. *Agreste: la statistique agricole. Numéro 7, septembre 2011. Premières tendances, recensement agricole 2010 Martinique.* Rapport de presse. Fort-de-France, Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire.
25. **Gouvernement mexicain.** 2009. *VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007.* Aguascalientes, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
26. **Gouvernement nicaraguayen.** 2012. *IV Censo nacional agropecuario (CENAGRO 2011). Informe final.* Managua, Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE).
27. **Gouvernement panaméen.** 2012. *VII Censo Nacional Agropecuario, 2011. Vol. I, Resultados finales basicos.* Panama City, Instituto Nacional de Estadística y Censo.
28. **Gouvernement paraguayen.** 2009. *Censo Agropecuario Nacional 2008. Vol. I.* San Lorenzo, Ministerio de Agricultura y Ganadería.
29. **Gouvernement péruvien.** 2012. *IV Censo Nacional Agropecuario 2012. Resultados preliminares.* Lima, Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
30. **Gouvernement de Sainte-Lucie.** 2007. *Recensement agricole de Sainte-Lucie. Rapport final 2007.* Sainte-Lucie, Ministère de l'agriculture, des forêts et de la pêche.
31. **Gouvernement uruguayen** 2012. *Presentación de datos preliminares del Censo General Agropecuario 2011.* Montevideo, Estadísticas Agropecuarias (DIEA), Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca.

32. **Gouvernement vénézuélien.** 2008. *VII Censo Agrícola Nacional (Mayo 2007/Abril 2008)*. Caracas, Ministerio del Poder Popular para la Agricultura y Tierras.
33. **Gouvernement jordanien.** 2007. *Recensement agricole 2007. Tableaux provisoires*. Amman, Département des statistiques.
34. **Gouvernement bangladais.** 2010. *Recensement agricole 2008. Structure des exploitations agricoles et cheptel. Vol. 1*. Dhaka, Bureau des statistiques du Bangladesh.
35. **Royaume du Bhoutan.** 2010. *Recensement des ressources naturelles renouvelables 2009. Vol. 1*. Thimpu, Ministère de l'agriculture et des forêts.
36. **Gouvernement indien.** 2012. *Recensement agricole 2010-11 Phase 1. Rapport sur le nombre et la surface des exploitations opérationnelles dans toute l'Inde (provisoire)*. New Delhi, Ministère de l'agriculture.
37. **Gouvernement malawien.** 2010. *Recensement national de l'agriculture et de l'élevage 2006-7. Rapport principal*. Zomba, Bureau national de statistiques.
38. **Gouvernement français.** 2011. *Agreste: la statistique agricole. Mémento 2011 La Réunion. Numéro 75, février 2012*. Saint-Denis, Direction de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt de La Réunion.
39. **Gouvernement rwandais.** 2010. *Enquête agricole nationale 2008 (NAS 2008)*. Kigali, Institut national de statistiques du Rwanda.
40. **Gouvernement belge.** 2011. *Résultats définitifs de l'enquête agricole de mai 2010*. Communiqué de presse 11 mars 2011. Belgique SPF Économie PME, Classes moyennes et énergie (ECONOMIE), Direction générale Statistique et information économique.
41. **Gouvernement chypriote.** 2012. *Statistiques agricoles 2009-2010. Series II, Rapport n° 41*. Nicosie, Service statistique.
42. **Gouvernement tchèque.** 2011. *Agrocensus 2010. Enquête sur la structure des exploitations agricoles et enquête sur les méthodes de production agricole. Environnement, Agriculture. Volume 2011*. Prague, Département des statistiques relatives à l'agriculture, les forêts et l'environnement.
43. **Gouvernement finlandais.** 2013. *Maatalouslaskenta 2010. Recensement agricole. Exploitations agricoles et horticoles, main-d'œuvre et production agricole diversifiée*. Helsinki, Centre d'information du Ministère de l'agriculture et des forêts (TiKe).
44. **Département de l'agriculture des États-Unis (USDA).** 2009. *Recensement agricole 2007. Guam. Données relatives aux îles. Geographic Area Series, Vol. 1, Part 53*. National Agricultural Statistics Service (NASS).
45. **Gouvernement maltais.** 2012. *Recensement agricole 2010*. La Valette, Bureau national de statistiques.
46. **USDA.** 2009. *Recensement agricole 2007. Îles Mariannes du Nord. Données relatives au Commonwealth et aux îles. Geographic Area Series, Vol. 1, Part 56*. Washington, DC, National Agricultural Statistics Service (NASS).
47. **Gouvernement slovène.** 2012. *Recensement agricole 2010. Chaque exploitation compte! Plaquette*. Ljubljana, Bureau des statistiques de la République de Slovénie.
48. **USDA.** 2009. *Recensement agricole 2007. États-Unis. Résumé et données relatives aux États. Geographic Area Series, Vol. 1, Part 51*. Washington, DC, National Agricultural Statistics Service (NASS).
49. **USDA.** 2009. *Recensement agricole 2007. Îles Vierges américaines. Données relatives aux territoires et aux îles. Geographic Area Series, Vol. 1, Part 54*. Washington, DC, National Agricultural Statistics Service (NASS).

TABLEAU A1  
Nombre d'exploitations agricoles et superficie agricole

	Nombre d'exploitations (en milliers)	Année/ cycle de recensement	Source	Superficie agricole (en milliers d'ha)					
				1961	1971	1981	1991	2001	2011
PAYS À FAIBLE REVENU	71 522			544 378	555 942	561 262	572 059	592 129	619 851
PAYS À REVENU INTERMÉDIAIRE DE LA TRANCHE INFÉRIEURE	208 148			776 999	792 253	795 124	828 476	966 626	837 233
PAYS À REVENU INTERMÉDIAIRE DE LA TRANCHE SUPÉRIEURE	268 035			1 834 035	1 930 608	2 021 725	2 141 242	2 054 897	2 063 966
PAYS À REVENU ÉLEVÉ	21 867			1 297 955	1 294 798	1 282 444	1 290 691	1 315 429	1 246 991
MONDE	569 600			4 453 535	4 573 782	4 660 737	4 832 652	4 929 245	4 768 186
PAYS À FAIBLE REVENU ET À REVENU INTERMÉDIAIRE	547 706			3 155 412	3 278 803	3 378 111	3 541 777	3 613 651	3 521 049
Afrique subsaharienne	51 309			959 359	969 287	975 410	1 003 697	1 023 413	924 641
Afrique du Sud	1 093	2000	1	101 335	95 390	94 100	96 005	98 013	96 374
Angola	1 067	1970	7	57 170	57 400	57 400	57 450	57 300	58 390
Bénin	408	1990	7	1 442	1 777	2 057	2 280	3 265	3 430
Botswana	51	2004	1	26 000	26 001	26 004	25 901	25 801	25 861
Burkina Faso	887	1993	7	8 139	8 220	8 835	9 550	10 660	11 765
Burundi	..	..		1 575	1 899	2 150	2 125	2 307	2 220
Cabo Verde	45	2004	1	65	65	65	68	73	75
Cameroun	926	1970	7	7 510	8 028	8 960	9 150	9 160	9 600
Comores	52	2004	1	95	105	110	133	147	155
Congo	143	1980	7	10 540	10 548	10 528	10 523	10 540	10 560
Côte d'Ivoire	1 118	2001	1	15 680	16 300	17 370	18 950	19 600	20 500
Érythrée	..	..						7 532	7 592
Éthiopie	10 759	2001-02	1					31 409	35 683
Éthiopie (RDP d')				57 836	59 340	58 860	56 158		
Gabon	71	1970	7	5 195	5 200	5 152	5 157	5 160	5 160
Gambie	69	2001-02	1	524	537	585	592	560	615
Ghana	1 850	1980	7	11 700	11 700	12 000	12 720	14 510	15 900
Guinée	840	2000-01	1	14 620	14 405	14 197	14 049	13 540	14 240
Guinée-Bissau	84	1988	7	1 358	1 368	1 390	1 447	1 628	1 630
Kenya	2 750	1980	7	25 200	25 250	25 580	26 877	26 839	27 450
Lesotho	338	1999-2000	1	2 581	2 364	2 302	2 323	2 334	2 312
Libéria	122	1970	7	2 583	2 571	2 576	2 500	2 590	2 630



TABLEAU A1 (suite)

	Nombre d'exploitations (en milliers)	Année/ cycle de recensement	Source	Superficie agricole (en milliers d'ha)					
				1961	1971	1981	1991	2001	2011
Madagascar	2 428	2004-05	1	35 145	35 390	36 075	36 350	40 843	41 395
Malawi	2 666	2006-07	37	3 200	3 857	3 930	4 320	4 820	5 580
Mali	805	2004-05	1	31 698	31 778	32 083	32 133	39 339	41 621
Maurice	..	..		99	112	114	110	102	89
Mauritanie	100	1980	7	39 522	39 493	39 484	39 666	39 712	39 711
Mozambique	3 065	1999-2000	1	46 649	47 009	47 150	47 730	48 250	49 400
Namibie	102	1996-97	1	38 642	38 653	38 657	38 662	38 820	38 809
Niger	669	1980	7	31 500	31 230	30 280	34 105	38 000	43 782
Nigéria	308	1960	7	68 800	69 900	70 385	72 335	71 900	76 200
Ouganda	3 833	2002	1	9 018	10 030	10 760	12 032	12 612	14 062
République centrafricaine	304	1980	7	4 738	4 840	4 945	5 008	5 149	5 080
République démocratique du Congo	4 480	1990	7	25 050	25 400	25 750	25 980	25 550	25 755
République-Unie de Tanzanie	4 902	2002-03	1	26 000	32 000	33 000	34 003	34 100	37 300
Réunion	8	2010	38	61	62	65	63	49	46
Rwanda	1 675	2007-08	39	1 315	1 448	1 760	1 877	1 749	1 920
Sao Tomé-et-Principe	14	1990	7	35	37	37	42	51	49
Sénégal	437	1998-99	1	8 647	8 946	8 840	8 709	8 810	9 505
Seychelles	5	2002	1	5	5	5	4	4	3
Sierra Leone	223	1980	7	2 612	2 669	2 729	2 825	2 992	3 435
Somalie	..	..		43 905	43 955	44 005	44 042	44 071	44 129
Soudan (ex-)	..	..		108 840	109 843	110 480	122 965	132 093	
Swaziland	74	1990	7	1 468	1 494	1 284	1 227	1 224	1 222
Tchad	366	1970	7	47 900	47 900	48 150	48 350	48 930	49 932
Togo	430	1996	1	3 070	2 880	3 035	3 195	3 480	3 720
Zambie	1 306	2000	1	19 307	20 053	19 836	20 826	22 555	23 435
Zimbabwe	438	1960	7	10 985	11 835	12 350	13 180	15 240	16 320
<b>Amérique latine et Caraïbes</b>	<b>21 022</b>			<b>559 454</b>	<b>612 767</b>	<b>652 864</b>	<b>688 275</b>	<b>708 496</b>	<b>739 589</b>
Antigua	5	1980	7	..	..	..	..	..	..
Antigua-et-Barbuda	..	..		10	11	7	9	9	9
Argentine	277	2008	16	137 829	129 154	127 894	127 660	128 606	147 548
Belize	11	1980	7	79	83	97	130	149	157
Bolivie (État plurinational de)	..	..		30 042	30 734	34 099	35 796	37 006	37 055

TABLEAU A1 (suite)

	Nombre d'exploitations (en milliers)	Année/ cycle de recensement	Source	Superficie agricole (en milliers d'ha)					
				1961	1971	1981	1991	2001	2011
Brésil	5 175	2006	17	150 531	199 632	225 824	244 941	263 465	275 030
Chili	301	2007	18	13 386	15 350	16 750	15 789	15 150	15 789
Colombie	2 022	2001	1	39 970	45 054	45 308	44 884	41 745	43 786
Costa Rica	82	1970	7	1 395	1 887	2 599	2 238	1 833	1 880
Cuba	..	..		3 550	5 073	5 938	6 755	6 656	6 570
Dominique	9	1995	7	17	19	19	18	22	26
El Salvador	397	2008	19	1 252	1 278	1 370	1 428	1 550	1 532
Équateur	843	1999-2000	1	4 710	4 915	6 759	7 914	7 785	7 346
Grenade	18	1995	7	22	22	16	12	13	11
Guadeloupe	8	2010	21	58	63	59	53	48	42
Guatemala	831	2003	1	2 646	2 767	3 067	4 285	4 495	4 395
Guyana	..	..		1 359	1 371	1 715	1 734	1 708	1 677
Guyane française	6	2010	20	6	7	9	21	23	23
Haïti	1 019	2008	22	1 660	1 710	1 600	1 596	1 670	1 770
Honduras	326	1993	7	2 980	3 045	3 264	3 342	2 936	3 220
Jamaïque	229	2007	23	533	507	497	476	479	449
Martinique	3	2010	24	34	38	38	36	33	27
Mexique	5 549	2007	25	98 244	97 779	99 249	104 500	105 400	103 166
Nicaragua	269	2011	26	3 430	3 605	3 827	4 060	5 144	5 146
Panama	249	2011	27	1 624	1 713	1 882	2 134	2 243	2 267
Paraguay	290	2008	28	10 411	11 518	13 457	17 195	20 200	20 990
Pérou	2 293	2012	29	16 956	17 922	18 704	21 896	21 150	21 500
République dominicaine	305	1970	7	2 190	2 344	2 625	2 570	2 515	2 447
Sainte-Lucie	9	2007	30	17	20	20	20	14	11
Saint-Vincent-et-les Grenadines	7	2000	1	10	11	12	12	10	10
Suriname	22	1980	7	41	52	73	89	86	82
Uruguay	45	2011	31	15 230	15 057	15 046	14 825	14 955	14 378
Venezuela (République bolivarienne du)	424	2007-08	32	19 232	20 026	21 040	21 857	21 398	21 250
<b>Asie de l'Est et Pacifique</b>	<b>253 837</b>			<b>571 515</b>	<b>611 593</b>	<b>657 205</b>	<b>746 607</b>	<b>770 859</b>	<b>764 584</b>
Cambodge	..	..		3 518	2 450	2 650	4 510	4 890	5 655
Chine	200 555	2006	2	343 248	380 165	433 818	510 896	524 099	519 148
Fidji	65	2009	3	227	221	300	424	428	428

TABLEAU A1 (suite)

	Nombre d'exploitations (en milliers)	Année/ cycle de recensement	Source	Superficie agricole (en milliers d'ha)					
				1961	1971	1981	1991	2001	2011
Îles Cook	2	2000	1	6	6	6	6	6	3
Îles Marshall	..	..		..	..	..	12	12	13
Îles Salomon	..	..		55	55	59	69	77	91
Indonésie	24 869	2003	1	38 600	38 350	37 950	41 524	46 300	54 500
Kiribati	..	..		39	38	38	39	34	34
Malaisie	526	2005	1	4 200	4 721	5 121	7 475	7 870	7 870
Micronésie (États fédérés de)	..	..		..	..	..	23	23	22
Mongolie	250	2000	1	140 683	140 683	124 519	126 130	129 704	113 507
Myanmar	5 426	2010	5	10 430	10 805	10 421	10 416	10 939	12 558
Nauru	..	..		0	0	0	0	0	0
Nioué	0	2009	6	3	4	5	5	5	5
Palaos	0	1990	7	..	..	..	5	5	5
Papouasie-Nouvelle-Guinée	..	..		495	669	778	882	1 010	1 190
Philippines	4 823	2002	1	7 713	8 279	10 670	11 157	11 134	12 100
République démocratique populaire lao	783	2010-11	4	1 550	1 482	1 609	1 662	1 839	2 378
République populaire démocratique de Corée	..	..		2 380	2 380	2 515	2 530	2 550	2 555
Samoa	16	2009	8	56	64	77	54	48	35
Samoa américaines	7	2003	1	3	3	3	3	5	5
Thaïlande	5 793	2003	1	11 653	14 399	19 341	21 516	19 828	21 060
Timor-Leste	..	..		230	243	282	330	362	360
Tonga	11	2001	1	27	32	34	32	30	31
Tuvalu	..	..		2	2	2	2	2	2
Vanuatu	22	1993	9	105	120	131	154	177	187
Viet Nam	10 690	2001	1	6 292	6 422	6 876	6 751	9 483	10 842
<b>Asie du Sud</b>	<b>169 295</b>			<b>249 588</b>	<b>256 117</b>	<b>260 818</b>	<b>262 454</b>	<b>261 843</b>	<b>260 793</b>
Afghanistan	3 045	2002	1	37 700	38 036	38 053	38 030	37 753	37 910
Bangladesh	15 183	2008	34	9 480	9 695	9 981	10 320	9 403	9 128
Bhoutan	62	2009	35	361	382	413	504	535	520
Inde	137 757	2011	36	174 907	177 700	180 459	181 140	180 370	179 799
Maldives	..	..		5	6	7	8	10	7
Népal	3 364	2002	1	3 531	3 680	4 216	4 150	4 261	4 259
Pakistan	6 620	2000	1	21 881	24 279	25 340	25 960	27 160	26 550
Sri Lanka	3 265	2002	1	1 723	2 339	2 349	2 342	2 351	2 620

TABLEAU A1 (suite)

	Nombre d'exploitations (en milliers)	Année/ cycle de recensement	Source	Superficie agricole (en milliers d'ha)					
				1961	1971	1981	1991	2001	2011
<b>Europe et Asie centrale</b>	<b>37 342</b>			<b>614 775</b>	<b>622 578</b>	<b>628 637</b>	<b>631 544</b>	<b>637 138</b>	<b>632 694</b>
Albanie	324	2012	10	1 232	1 200	1 116	1 127	1 139	1 201
Arménie	..	..						1 328	1 711
Azerbaïdjan	1 287	2004-05	1					4 746	4 769
Bélarus	..	..						9 128	8 875
Bosnie-Herzégovine	..	..						2 126	2 151
Bulgarie	370	2010	11	5 673	6 009	6 179	6 161	5 498	5 088
Ex-République yougoslave de Macédoine	193	2007	15					1 242	1 118
Fédération de Russie	23 224	2006	14					216 861	215 250
Géorgie	730	2003-04	1					3 003	2 469
Kazakhstan	..	..						207 269	209 115
Kirghizistan	1 131	2002	1					10 776	10 609
Lettonie	180	2001	1					1 581	1 816
Lituanie	611	2003	1					2 896	2 806
Monténégro	49	2010	12						512
Ouzbékistan	..	..						27 330	26 660
République de Moldova	902	2011	13					2 539	2 459
Roumanie	4 485	2002	1	14 601	14 935	14 948	14 798	14 798	13 982
Serbie	779	2002	1						5 061
Serbie-et-Monténégro								5 592	
Tadjikistan	..	..						4 573	4 855
Turkménistan	..	..						32 360	32 660
Turquie	3 077	2001	1	36 517	38 314	38 613	40 067	40 968	38 247
Ukraine	..	..						41 385	41 281
URSS (ex-)				541 800	547 600	553 500	555 420		
Yougoslavie, RFS de (ex-)				14 952	14 520	14 281	13 971		
<b>Moyen-Orient et Afrique du Nord</b>	<b>14 927</b>			<b>200 889</b>	<b>206 641</b>	<b>203 359</b>	<b>209 384</b>	<b>212 067</b>	<b>198 895</b>
Algérie	1 024	2001	1	45 471	45 433	39 171	38 622	40 109	41 383
Djibouti	1	1995	7	1 301	1 301	1 301	1 336	1 681	1 702
Égypte	4 542	1999-2000	1	2 568	2 852	2 468	2 643	3 338	3 665
Iran (République islamique d')	4 332	2003	1	59 271	60 154	58 280	62 997	63 823	48 957
Iraq	591	1970	7	8 800	8 999	9 439	9 630	8 490	8 210

TABLEAU A1 (suite)

	Nombre d'exploitations (en milliers)	Année/ cycle de recensement	Source	Superficie agricole (en milliers d'ha)					
				1961	1971	1981	1991	2001	2011
Jordanie	80	2007	33	1 084	1 105	1 118	1 010	1 022	1 003
Liban	195	1998	1	562	630	598	606	598	638
Libye	176	1987	7	11 170	13 235	15 185	15 460	15 450	15 585
Maroc	1 496	1996	1	23 370	26 812	29 090	30 355	30 370	30 104
République arabe syrienne	486	1980	7	14 941	13 458	14 115	13 512	13 723	13 864
Territoire palestinien occupé	..	..		366	368	379	372	369	261
Tunisie	516	2004	1	8 648	8 868	8 750	9 210	9 499	10 072
Yémen	1 488	2002	1	23 337	23 426	23 465	23 631	23 595	23 452
<b>PAYS À REVENU ÉLEVÉ</b>	<b>21 867</b>			<b>1 297 955</b>	<b>1 294 798</b>	<b>1 282 444</b>	<b>1 290 691</b>	<b>1 315 429</b>	<b>1 246 991</b>
Allemagne	472	1999-2000	1	19 375	18 952	18 461	17 136	17 034	16 719
Andorre	..	..		26	25	21	19	19	20
Arabie saoudite	242	1999	1	86 170	86 467	87 013	123 672	173 791	173 355
Aruba	..	..		2	2	2	2	2	2
Australie	141	2001	1	461 585	483 253	482 741	462 974	455 700	409 673
Autriche	199	1999-2000	1	4 050	3 894	3 689	3 519	3 376	2 869
Bahamas	2	1994	7	10	10	11	12	13	15
Bahreïn	1	1980	7	7	7	9	8	9	8
Barbade	17	1989	7	19	19	19	19	18	15
Belgique	43	2010	40	..	..	..	..	1 389	1 337
Belgique-Luxembourg				1 811	1 756	1 460	1 423	..	..
Bermudes	..	..		1	1	1	1	1	1
Brunéï Darussalam	6	1960	7	21	19	14	11	11	11
Canada	247	2001	1	69 825	68 661	65 889	67 753	67 502	62 597
Chypre	39	2010	41	205	235	173	161	140	119
Croatie	450	2003	1					1 178	1 326
Danemark	58	1999-2000	1	3 160	2 951	2 897	2 770	2 676	2 690
Émirats arabes unis	..	..		208	212	227	310	567	397
Espagne	1 764	1999	1	33 230	32 684	31 206	30 371	29 520	27 534
Estonie	84	2001	1					890	945
États-Unis d'Amérique	2 205	2007	48	447 509	433 300	428 163	426 948	414 944	411 263

TABLEAU A1 (suite)

	Nombre d'exploitations (en milliers)	Année/ cycle de recensement	Source	Superficie agricole (en milliers d'ha)					
				1961	1971	1981	1991	2001	2011
Finlande	64	2010	43	2 775	2 700	2 517	2 425	2 222	2 286
France	664	1999-2000	1	34 539	32 623	31 687	30 426	29 631	29 090
Grèce	817	1999-2000	1	8 910	9 155	9 206	9 164	8 502	8 152
Groenland	..	..		235	235	235	236	236	236
Guam	0	2007	44	16	17	20	20	20	18
Guinée équatoriale	..	..		314	334	334	334	334	304
Hongrie	967	2000	1	7 083	6 855	6 601	6 460	5 865	5 337
Îles Caïmanes	..	..		3	3	3	3	3	3
Îles Féroé	..	..		3	3	3	3	3	3
Îles Mariannes du Nord	0	2007	46				4	3	3
Îles Turques et Caïques	..	..		1	1	1	1	1	1
Îles Vierges américaines	0	2007	49	12	15	16	10	7	4
Irlande	142	2000	1	5 640	5 672	5 732	4 442	4 410	4 555
Islande	..	..		2 120	1 991	1 900	1 901	1 889	1 591
Israël	..	..		511	527	538	578	561	521
Italie	2 591	2000	1	20 683	17 649	17 551	16 054	15 502	13 933
Japon	3 120	2000	1	7 110	6 541	6 042	5 654	4 793	4 561
Koweït	..	..		135	135	136	141	151	152
Liechtenstein	..	..		9	9	9	7	7	7
Luxembourg	3	1999-2000	1	..	..	..	..	128	131
Malte	13	2010	45	18	14	13	13	10	10
Monaco	..	..		..	..	..	..	..	..
Norvège	71	1999	1	1 034	931	936	1 010	1 047	998
Nouvelle-Calédonie	6	2002	1	261	263	265	229	246	251
Nouvelle-Zélande	70	2002	1	15 777	15 670	17 332	16 119	15 418	11 371
Oman	..	..		1 035	1 042	1 051	1 080	1 074	1 771
Pays-Bas	102	1999-2000	1	2 314	2 128	2 011	1 991	1 931	1 895
Pologne	2 933	2002	1	20 322	19 508	18 910	18 753	17 788	14 779
Polynésie française	..	..		44	44	44	43	43	46
Porto Rico	18	2002	1	616	530	467	420	235	190
Portugal	416	1999	1	3 875	3 935	3 982	3 920	3 795	3 636
Qatar	4	2000-01	1	51	51	56	61	66	66
République de Corée	3 270	2000	1	2 113	2 299	2 245	2 161	1 945	1 756
République tchèque	23	2010	42					4 278	4 229

TABLEAU A1 (suite)

	Nombre d'exploitations (en milliers)	Année/ cycle de recensement	Source	Superficie agricole (en milliers d'ha)					
				1961	1971	1981	1991	2001	2011
Royaume-Uni	233	1999-2000	1	19 800	18 843	18 320	18 143	16 953	17 164
Saint-Kitts-et-Nevis	3	2000	1	20	15	15	12	9	6
Saint-Marin	..	..		1	1	1	1	1	1
Singapour	16	1970	7	14	10	7	1	1	1
Slovaquie	71	2001	1					2 255	1 930
Slovénie	75	2010	47					510	459
Suède	81	1999-2000	1	4 237	3 758	3 675	3 358	3 154	3 066
Suisse	108	1990	7	1 736	1 665	1 649	1 601	1 563	1 532
Tchécoslovaquie				7 277	7 077	6 843	6 723		
Trinité-et-Tobago	19	2004	1	97	101	95	81	60	54

TABLEAU A2  
Proportion d'exploitations et part de superficie agricole, par classe de taille des exploitations

		<1 ha	1-2 ha	2-5 ha	5-10 ha	10-20 ha	20-50 ha	>50 ha
		<i>(en pourcentage)</i>						
PAYS À FAIBLE REVENU	Exploitations	63	20	13	3	1	0	0
	Superficie	20	22	31	16	9	1	2
PAYS À REVENU INTERMÉDIAIRE DE LA TRANCHE INFÉRIEURE	Exploitations	62	19	14	4	1	0	0
	Superficie	15	16	26	15	9	8	11
PAYS À REVENU INTERMÉDIAIRE DE LA TRANCHE SUPÉRIEURE	Exploitations	27	15	27	13	8	6	5
	Superficie	0	1	3	3	4	7	81
PAYS À REVENU ÉLEVÉ	Exploitations	34	18	15	9	7	7	9
	Superficie	1	1	2	2	4	8	82
MONDE	Exploitations	72	12	10	3	1	1	1
	Superficie	8	4	7	5	5	7	65
PAYS À FAIBLE REVENU ET À REVENU INTERMÉDIAIRE								
Afrique subsaharienne								
Burkina Faso	Exploitations	13	19	41	21	5	..	..
	Superficie	2	7	35	37	19	..	..
Côte d'Ivoire	Exploitations	42	14	19	13	8	3	..
	Superficie	5	5	15	22	27	25	..
Éthiopie	Exploitations	63	24	12	1	0	..	..
	Superficie	27	33	33	6	1	..	..
Guinée	Exploitations	34	31	28	7	..	..	..
	Superficie	10	22	42	26	..	..	..
Guinée-Bissau	Exploitations	70	18	10	2	0	..	..
	Superficie	..	..	..	..	..	..	..
Lesotho	Exploitations	47	29	20	4	..	..	..
	Superficie	..	..	..	..	..	..	..
Malawi	Exploitations	78	17	5	..	..	..	..
	Superficie	..	..	..	..	..	..	..
Mozambique	Exploitations	54	30	14	2	0	0	0
	Superficie	..	..	..	..	..	..	..
Namibie	Exploitations	14	25	49	11	1	0	0
	Superficie	3	13	54	25	4	1	0
Ouganda	Exploitations	49	24	17	6	4	..	..
	Superficie	11	16	25	18	30	..	..
République démocratique du Congo	Exploitations	87	10	3	..	..	..	..
	Superficie	63	23	14	..	..	..	..
Réunion*	Exploitations	24	18	29	21	5	2	..
	Superficie	2	5	20	30	15	29	..
Sénégal	Exploitations	21	17	33	21	8	1	..
	Superficie	2	6	25	34	24	9	..



TABLEAU A2 (suite)

		<1 ha	1-2 ha	2-5 ha	5-10 ha	10-20 ha	20-50 ha	>50 ha
		<i>(en pourcentage)</i>						
<b>Amérique latine et Caraïbes</b>								
Argentine	Exploitations	..	..	15	8	10	16	51
	Superficie	..	..	0	0	0	1	98
Brésil	Exploitations	11	10	16	13	14	17	19
	Superficie	0	0	1	1	3	7	88
Chili	Exploitations	15	10	18	16	15	14	13
	Superficie	0	0	1	1	3	5	90
Colombie	Exploitations	18	14	21	14	11	11	11
	Superficie	0	1	3	4	6	14	72
Dominique	Exploitations	53	21	18	5	1	1	1
	Superficie	8	15	22	14	6	10	25
Équateur	Exploitations	29	14	20	12	9	9	6
	Superficie	1	1	4	6	8	19	61
Grenade	Exploitations	85	8	5	1	0	0	..
	Superficie	18	14	20	11	7	30	..
Guadeloupe*	Exploitations	31	27	32	7	2	1	..
	Superficie	5	13	33	16	7	26	..
Guatemala	Exploitations	78	10	6	2	1	2	0
	Superficie	12	7	10	9	5	36	21
Guyane française*	Exploitations	16	31	42	6	2	2	..
	Superficie	2	9	25	8	4	51	..
Honduras	Exploitations	..	..	55	16	12	17	..
	Superficie	..	..	8	7	10	75	..
Jamaïque	Exploitations	69	15	12	2	1	0	0
	Superficie	11	9	16	6	4	6	48
Martinique*	Exploitations	64	13	16	4	2	1	..
	Superficie	9	8	20	11	9	44	..
Nicaragua	Exploitations	12	9	19	14	15	17	13
	Superficie	0	0	2	4	8	20	66
Panama	Exploitations	53	10	12	7	6	7	5
	Superficie	1	1	3	4	7	18	67
Paraguay	Exploitations	10	10	20	22	22	10	7
	Superficie	0	0	1	2	3	4	90
Pérou	Exploitations	..	..	70	15	7	5	3
	Superficie	..	..	5	5	4	8	78

TABLEAU A2 (suite)

		<1 ha	1-2 ha	2-5 ha	5-10 ha	10-20 ha	20-50 ha	>50 ha
		<i>(en pourcentage)</i>						
Sainte-Lucie	Exploitations	63	18	15	3	1	0	..
	Superficie	31	16	20	4	3	25	..
Saint-Vincent-et-les Grenadines	Exploitations	73	15	10	2	1	0	..
	Superficie	19	21	25	10	7	18	..
Uruguay	Exploitations	..	..	11	12	12	16	49
	Superficie	..	..	0	0	1	2	97
Venezuela (République bolivarienne du)	Exploitations	9	14	26	15	12	10	14
	Superficie	0	0	1	2	2	5	89
<b>Asie de l'Est et Pacifique</b>								
Chine	Exploitations	93	5	2	0	0	..	..
	Superficie	..	..	..	..	..	..	..
Fidji	Exploitations	43	12	20	13	7	3	2
	Superficie	2	3	11	15	14	17	39
Îles Cook*	Exploitations	82	14	5	..	..	..	..
	Superficie	43	29	28	..	..	..	..
Indonésie	Exploitations	71	17	11	1	0	..	..
	Superficie	30	25	34	8	3	..	..
Myanmar	Exploitations	34	23	30	11	2	0	..
	Superficie	5	14	37	29	13	3	..
Philippines	Exploitations	40	28	24	6	2	0	..
	Superficie	9	17	33	20	10	11	..
République démocratique populaire lao	Exploitations	38	35	26	..	..	..	..
	Superficie	13	30	57	..	..	..	..
Samoa	Exploitations	19	32	30	12	5	2	..
	Superficie	2	11	25	22	18	21	..
Samoa américaines	Exploitations	57	26	13	3	1	0	..
	Superficie	19	28	30	14	6	3	..
Thaïlande	Exploitations	20	23	37	16	4	1	0
	Superficie	3	9	34	31	13	5	5
Viet Nam	Exploitations	85	10	5	0	0	..	..
	Superficie	..	..	..	..	..	..	..
<b>Asie du Sud</b>								
Inde	Exploitations	63	19	14	3	1	0	..
	Superficie	19	20	31	17	8	5	..

TABLEAU A2 (suite)

		<1 ha	1-2 ha	2-5 ha	5-10 ha	10-20 ha	20-50 ha	>50 ha
		<i>(en pourcentage)</i>						
Népal	Exploitations	75	17	7	1	0	..	..
	Superficie	39	30	24	5	2	..	..
Pakistan	Exploitations	36	22	28	9	4	1	0
	Superficie	6	10	28	19	16	12	10
<b>Europe et Asie centrale</b>								
Albanie	Exploitations	60	30	10	..	..	..	..
	Superficie	7	11	83	..	..	..	..
Bulgarie	Exploitations	77	..	20	..	..	2	1
	Superficie	7	..	8	..	..	7	78
Géorgie	Exploitations	70	23	5	1	0	0	0
	Superficie	24	23	12	5	4	4	27
Kirghizistan	Exploitations	85	7	5	2	1	0	0
	Superficie	8	8	15	10	8	9	42
Lettonie	Exploitations	0	6	20	22	24	20	7
	Superficie	..	0	3	8	17	31	40
Lituanie	Exploitations	0	8	47	23	14	6	2
	Superficie	0	1	14	15	18	17	35
Roumanie	Exploitations	50	20	23	6	1	0	0
	Superficie	5	8	20	11	4	2	50
Serbie	Exploitations	28	19	31	17	5	1	..
	Superficie	5	9	30	33	16	7	..
Turquie	Exploitations	17	18	31	18	11	5	1
	Superficie	1	4	16	21	24	23	11
<b>Moyen-Orient et Afrique du Nord</b>								
Algérie	Exploitations	22	13	23	18	14	9	2
	Superficie	1	2	9	14	22	29	23
Égypte	Exploitations	87	8	4	1	0	0	..
	Superficie	37	18	18	9	6	11	..
Iran (République islamique d')	Exploitations	47	12	18	11	7	3	1
	Superficie	2	4	13	18	21	21	20
Jordanie	Exploitations	54	32	7	4	2	0	0
	Superficie	4	22	15	15	18	9	17
Liban	Exploitations	73	14	10	2	1	0	0
	Superficie	20	15	25	9	11	11	9

TABLEAU A2 (suite)

		<1 ha	1-2 ha	2-5 ha	5-10 ha	10-20 ha	20-50 ha	>50 ha
		<i>(en pourcentage)</i>						
Libye	Exploitations	14	10	25	23	16	9	1
	Superficie	..	..	..	..	..	..	..
Maroc	Exploitations	25	18	28	17	8	3	1
	Superficie	2	5	17	22	22	17	15
Yémen	Exploitations	73	11	9	7	..	..	..
	Superficie	16	10	18	56	..	..	..
<b>PAYS À REVENU ÉLEVÉ</b>								
Allemagne	Exploitations	..	8	17	16	19	24	17
	Superficie	..	0	2	4	8	22	63
Autriche	Exploitations	..	15	22	19	22	18	4
	Superficie	..	2	5	10	18	24	41
Bahamas	Exploitations	36	25	20	8	4	3	3
	Superficie	1	3	5	4	5	7	74
Barbade	Exploitations	95	3	1	0	0	0	1
	Superficie	10	3	3	1	2	3	78
Belgique	Exploitations	..	17	14	13	16	27	12
	Superficie	..	1	2	4	11	39	43
Canada*	Exploitations	..	2	3	4	5	14	72
	Superficie	..	..	..	..	..	..	..
Chypre	Exploitations	55	17	16	6	3	2	1
	Superficie	6	7	14	13	14	16	30
Croatie	Exploitations	51	16	19	9	4	1	..
	Superficie	6	7	20	21	15	31	..
Danemark	Exploitations	..	2	2	16	20	30	31
	Superficie	..	0	0	3	6	21	70
Espagne*	Exploitations	26	15	22	13	10	8	7
	Superficie	..	..	..	..	..	..	..
Estonie	Exploitations	20	20	24	16	11	6	3
	Superficie	1	2	6	9	12	14	56
États-Unis d'Amérique	Exploitations	..	..	11	10	14	22	44
	Superficie	..	..	0	0	1	4	94
Finlande	Exploitations	..	3	7	14	25	37	14
	Superficie	..	1	3	7	19	43	28
France	Exploitations	..	17	12	9	11	21	30
	Superficie	..	1	1	2	4	17	75

TABLEAU A2 (suite)

		<1 ha	1-2 ha	2-5 ha	5-10 ha	10-20 ha	20-50 ha	>50 ha
		<i>(en pourcentage)</i>						
Grèce	Exploitations	..	49	28	13	6	3	1
	Superficie	..	11	21	20	19	18	10
Guam	Exploitations	30	16	27	16	7	5	..
	Superficie	3	4	18	21	18	36	..
Hongrie*	Exploitations	27	13	19	11	14	10	6
	Superficie	..	..	..	..	..	..	..
Îles Mariannes du Nord	Exploitations	26	28	28	8	4	7	..
	Superficie	3	7	17	12	12	48	..
Îles Vierges américaines	Exploitations	..	50	23	13	4	7	4
	Superficie	..	2	3	5	2	12	75
Irlande	Exploitations	..	2	6	12	24	39	17
	Superficie	..	0	1	3	12	40	45
Italie	Exploitations	38	19	21	10	6	4	2
	Superficie	2	4	9	9	11	16	49
Japon	Exploitations	68	20	9	1	1	0	0
	Superficie	25	23	22	8	7	10	5
Luxembourg	Exploitations	..	12	10	10	7	19	42
	Superficie	..	0	1	2	3	15	79
Malte	Exploitations	76	15	8	1	0	..	..
	Superficie	33	25	29	10	3	..	..
Norvège	Exploitations	2	4	15	24	32	22	2
	Superficie	0	0	4	12	31	43	10
Nouvelle-Zélande*	Exploitations	..	..	17	10	10	14	48
	Superficie	..	..	..	..	..	..	..
Pays-Bas	Exploitations	..	16	15	16	17	28	8
	Superficie	..	1	3	6	12	43	36
Pologne	Exploitations	33	18	21	15	9	3	1
	Superficie	3	5	13	18	21	16	25
Polynésie française	Exploitations	77	12	6	2	1	2	..
	Superficie	8	5	6	5	5	71	..
Porto Rico	Exploitations	..	..	53	20	13	9	6
	Superficie	..	..	7	9	11	17	56
Portugal	Exploitations	27	28	24	10	6	3	2
	Superficie	3	6	10	9	10	10	52
Qatar	Exploitations	69	5	6	4	4	6	5
	Superficie	1	1	2	2	5	16	73

TABLEAU A2 (suite)

		<1 ha	1-2 ha	2-5 ha	5-10 ha	10-20 ha	20-50 ha	>50 ha
		<i>(en pourcentage)</i>						
République de Corée	Exploitations	59	31	10	..	..	..	..
	Superficie	31	41	28	..	..	..	..
République tchèque	Exploitations	29	15	17	11	9	8	10
	Superficie	0	0	1	1	2	4	92
Royaume-Uni	Exploitations	..	14	9	11	13	21	32
	Superficie	..	0	1	1	3	10	85
Saint-Kitts-et-Nevis*	Exploitations	..	96	3	0	1	..	..
	Superficie	..	..	..	..	..	..	..
Slovaquie*	Exploitations	70	12	10	2	1	1	3
	Superficie	..	..	..	..	..	..	..
Slovénie*	Exploitations	28	13	23	18	13	5	..
	Superficie	..	..	..	..	..	..	..
Suède	Exploitations	..	3	9	17	21	27	23
	Superficie	..	2	4	9	14	25	47
Suisse	Exploitations	20	7	11	14	29	18	1
	Superficie	1	1	3	9	36	43	7
Trinité-et-Tobago	Exploitations	35	18	34	9	3	1	0
	Superficie	3	5	22	14	6	8	42

**TABLEAU A3**  
**Niveau et taux de variation moyens de la productivité de la main-d'œuvre agricole de 1961 à 2012**

	Productivité de la main-d'œuvre agricole (valeur de la production agricole/travailleur agricole)									
	Niveau annuel moyen (en dollars internationaux constants de 2004-2006)					Taux de variation annuel moyen (en pourcentage)				
	1961- 1971	1971- 1981	1981- 1991	1991- 2001	2001- 2012	1961- 1971	1971- 1981	1981- 1991	1991- 2001	2001- 2012
<b>PAYS À FAIBLE REVENU</b>	405	412	416	419	490	0,8	0,3	- 0,2	0,7	1,9
<b>PAYS À REVENU INTERMÉDIAIRE DE LA TRANCHE INFÉRIEURE</b>	748	848	937	902	1 057	2,0	0,7	1,4	0,5	2,3
<b>PAYS À REVENU INTERMÉDIAIRE DE LA TRANCHE SUPÉRIEURE</b>	527	609	720	1 003	1 454	2,2	1,6	1,3	3,7	3,5
<b>PAYS À REVENU ÉLEVÉ</b>	5 556	8 627	12 211	18 095	27 112	4,7	4,2	3,2	4,5	3,7
<b>MONDE</b>	943	1 059	1 141	1 261	1 535	1,7	1,0	0,4	1,7	2,1
<b>PAYS À FAIBLE REVENU ET À REVENU INTERMÉDIAIRE</b>	596	671	755	879	1 144	1,9	1,0	1,2	2,2	2,8
<b>Afrique subsaharienne</b>	566	583	581	626	696	1,2	- 0,2	0,8	0,8	0,8
Afrique du Sud	2 602	3 849	4 883	5 688	8 691	2,4	5,6	1,7	2,9	4,7
Angola	495	413	269	279	467	1,9	- 6,9	- 1,4	2,4	4,9
Bénin	462	543	658	831	1 046	1,9	1,7	2,0	3,9	1,4
Botswana	856	951	975	903	830	3,0	- 1,3	0,9	- 4,6	2,4
Burkina Faso	210	208	270	334	370	2,0	1,3	3,9	0,4	- 0,7
Burundi	452	453	413	350	282	0,8	- 0,4	- 0,5	- 2,5	- 2,8
Cabo Verde	362	306	541	825	1 243	- 2,3	5,5	8,4	3,7	5,5
Cameroun	518	649	687	755	1 074	2,7	1,0	0,1	1,7	5,6
Comores	439	416	377	391	348	0,5	- 1,3	1,0	- 0,8	- 1,1
Congo	473	444	465	499	679	0,5	- 0,3	0,1	2,2	3,8
Côte d'Ivoire	981	1 214	1 334	1 588	1 959	2,3	2,4	0,9	3,1	2,1
Érythrée				171	145				0,8	- 0,5
Éthiopie				216	265				0,9	2,6
Éthiopie (RDP d')	328	296	272			- 0,1	0,1	- 2,4		
Gabon	490	633	835	1 011	1 244	2,1	3,5	2,7	1,5	3,0
Gambie	569	441	316	220	223	0,4	- 6,5	- 5,3	2,3	- 1
Ghana	808	723	615	841	1 010	1,0	- 5,0	2,6	1,6	1,8
Guinée	401	409	398	400	444	0,3	0,2	- 0,2	0,0	1,0
Guinée-Bissau	366	343	408	468	581	- 2,9	1,0	1,5	2,3	2,5
Kenya	448	483	500	452	513	0,5	0,5	0,8	- 1,5	2,6
Lesotho	429	445	418	384	378	1,6	0,1	- 1,7	1,5	- 0,1
Libéria	527	597	565	456	480	2,4	- 0,5	- 2,3	4,1	- 1,7

TABLEAU A3 (suite)

	Productivité de la main-d'œuvre agricole (valeur de la production agricole/travailleur agricole)									
	Niveau annuel moyen (en dollars internationaux constants de 2004-2006)					Taux de variation annuel moyen (en pourcentage)				
	1961- 1971	1971- 1981	1981- 1991	1991- 2001	2001- 2012	1961- 1971	1971- 1981	1981- 1991	1991- 2001	2001- 2012
Madagascar	652	649	596	519	446	0,6	- 1,0	- 0,8	- 2,0	0,2
Malawi	267	327	319	344	494	2,0	0,8	- 1,6	5,9	3,9
Mali	563	595	727	851	1 088	1,9	2,6	2,1	1,5	3,1
Maurice	2 231	2 291	2 678	3 621	5 016	0,3	- 1,2	3,7	2,5	3,0
Mauritanie	682	603	680	675	632	0,3	1,4	1,6	- 0,9	- 0,7
Mozambique	285	268	202	210	267	1,3	- 4,1	- 0,7	4,2	3,1
Namibie	2 056	2 343	1 801	1 638	1 655	2,6	- 1,7	- 1,3	- 1,9	0,1
Niger	595	499	446	488	617	- 0,2	1,3	- 1,3	1,7	1,4
Nigéria	729	721	977	1 793	2 502	1,5	0,3	6,4	4,0	2,0
Ouganda	611	659	502	504	517	3,0	- 4,9	- 0,2	0,5	- 1,1
République centrafricaine	398	481	502	584	708	2,0	1,3	0,5	2,7	1,7
République démocratique du Congo	458	449	467	401	297	- 0,2	- 0,6	0,8	- 4,4	- 1,2
République-Unie de Tanzanie	359	372	375	334	411	0,6	1,0	- 0,4	- 0,6	2,1
Rwanda	374	419	418	375	418	2,9	0,9	- 1,4	- 2,5	3,5
Sao Tomé-et-Principe	1 051	883	598	758	886	1,6	- 5,4	- 2,7	5,3	- 0,6
Sénégal	530	416	370	337	328	- 3,0	- 2,2	0,0	0,4	1,7
Seychelles	375	285	255	258	172	- 0,7	- 2,9	- 1,7	1,3	- 3,5
Sierra Leone	351	389	389	374	617	2,4	0,3	0,0	- 1,7	8,0
Somalie	865	853	794	713	689	1,8	- 2,8	0,6	1,0	- 0,2
Soudan	699	828	822	1 027	1 285	1,7	1,2	- 0,3	3,2	- 0,3
Swaziland	988	1 517	1 941	1 716	1 953	4,4	4,0	0,2	- 1,3	2,1
Tchad	585	502	458	463	477	- 0,9	- 0,1	- 0,4	1,1	- 0,3
Togo	501	461	458	548	586	0,4	- 0,2	1,1	1,9	1,3
Zambie	325	390	337	320	404	1,5	- 0,8	0,7	0,1	4,2
Zimbabwe	561	670	570	513	481	1,6	- 1,3	- 0,7	3,0	- 1,2
<b>Amérique Latine et Caraïbes</b>	<b>2 061</b>	<b>2 486</b>	<b>3 123</b>	<b>4 032</b>	<b>5 923</b>	<b>1,9</b>	<b>2,5</b>	<b>2,2</b>	<b>3,2</b>	<b>3,8</b>
Antigua-et-Barbuda	1 057	761	1 112	1 287	1 221	- 7,6	2,5	2,7	- 0,6	- 0,7
Argentine	10 709	14 047	15 802	18 960	25 970	2,8	4,0	- 0,1	3,2	3,0
Belize	2 591	3 685	4 266	5 609	5 697	5,4	2,9	0,9	2,1	- 2,1
Bolivie (État plurinational de)	879	1 144	1 194	1 362	1 530	2,6	1,0	1,5	0,8	1,2
Brésil	1 648	2 155	3 383	5 252	9 832	2,0	3,4	5,0	4,6	6,2
Chili	3 111	3 546	4 031	5 631	7 526	2,6	2,0	1,4	3,4	2,4
Colombie	1 622	1 979	2 296	2 872	3 524	1,7	2,2	3,1	1,2	2,0



TABLEAU A3 (suite)

	Productivité de la main-d'œuvre agricole (valeur de la production agricole/travailleur agricole)									
	Niveau annuel moyen (en dollars internationaux constants de 2004-2006)					Taux de variation annuel moyen (en pourcentage)				
	1961- 1971	1971- 1981	1981- 1991	1991- 2001	2001- 2012	1961- 1971	1971- 1981	1981- 1991	1991- 2001	2001- 2012
Costa Rica	2 556	3 796	4 222	6 327	7 991	5,8	1,0	3,9	2,5	2,9
Cuba	3 357	4 128	5 021	3 921	4 503	3,6	3,4	0,5	0,9	0,2
Dominique	2 627	2 771	4 064	4 552	4 051	4,4	0,4	6,6	-1,3	2,1
El Salvador	1 130	1 296	1 223	1 340	1 606	-0,6	2,0	0,0	0,9	3,1
Équateur	2 194	2 279	2 557	3 616	4 693	0,7	1,1	2,2	3,1	2,7
Grenade	1 678	1 890	1 874	1 849	1 536	5,6	2,2	-0,3	-1,8	-2,2
Guatemala	910	1 177	1 207	1 635	1 873	2,1	2,4	0,5	4,0	1,9
Guyana	3 518	3 716	3 338	5 133	6 078	1,0	0,0	-1,9	4,9	1,1
Haïti	455	535	551	452	440	1,5	1,2	-1,4	-0,6	0,1
Honduras	1 211	1 419	1 526	1 710	2 548	4,5	0,8	0,8	0,6	4,3
Jamaïque	1 578	1 548	1 481	2 123	2 443	2,2	-2,4	2,9	1,8	1,2
Mexique	1 656	2 021	2 390	2 803	3 797	3,0	2,0	0,5	2,9	2,6
Nicaragua	1 794	2 305	1 747	1 974	3 540	4,3	-0,1	-2,5	4,7	5,5
Panama	2 291	3 119	3 162	2 901	3 286	4,7	2,4	-1,7	0,8	2,0
Paraguay	2 239	2 558	3 303	3 763	4 744	0,7	2,4	3,5	0,3	3,9
Pérou	1 338	1 349	1 304	1 401	2 000	1,4	-1,3	-0,6	4,1	3,7
République dominicaine	1 990	2 547	2 788	3 039	4 907	0,5	2,2	-0,6	2,9	5,6
Sainte-Lucie	3 396	3 112	3 603	3 211	1 337	1,8	-1,5	4,5	-9,9	-5,1
Saint-Vincent-et-les Grenadines	1 821	1 885	2 492	2 321	2 023	0,0	0,6	3,7	-4,3	0,3
Suriname	2 242	3 453	4 375	3 539	2 923	5,5	5,9	-2,4	-3,6	1,2
Uruguay	8 216	9 214	10 828	12 825	17 440	1,9	1,7	0,2	2,6	5,5
Venezuela (République bolivarienne du)	2 491	3 640	4 560	5 722	7 756	4,6	4,0	1,1	3,6	2,7
<b>Asie de l'Est et Pacifique</b>	<b>306</b>	<b>353</b>	<b>446</b>	<b>621</b>	<b>921</b>	<b>2,3</b>	<b>1,6</b>	<b>2,0</b>	<b>4,1</b>	<b>3,6</b>
Cambodge	488	266	350	423	601	1,1	-4,7	3,4	2,2	6,3
Chine, continent de	253	290	379	567	869	2,9	1,2	2,6	5,0	3,8
Fidji	2 068	1 887	1 984	1 867	1 696	0,7	1,7	-0,1	-1,4	-1,3
Îles Marshall	..	..	363	391	563	..	..	..	-14,5	13,7
Îles Salomon	725	780	829	726	772	-0,3	2,6	-3,4	-0,7	2,3
Indonésie	426	530	665	783	1 035	2,1	2,2	1,5	0,6	3,8
Kiribati	1 647	1 554	1 694	1 620	2 189	-0,8	1,8	-2,3	2,4	3,6
Malaisie	1 315	2 056	3 202	4 748	7 827	4,4	3,7	5,1	3,1	5,2
Micronésie (États fédérés de)	..	..	..	752	894	..	..	..	..	1,9
Mongolie	2 959	3 326	3 441	3 318	3 195	0,6	0,8	0,7	0,9	3,5

TABLEAU A3 (suite)

	Productivité de la main-d'œuvre agricole (valeur de la production agricole/travailleur agricole)									
	Niveau annuel moyen (en dollars internationaux constants de 2004-2006)					Taux de variation annuel moyen (en pourcentage)				
	1961- 1971	1971- 1981	1981- 1991	1991- 2001	2001- 2012	1961- 1971	1971- 1981	1981- 1991	1991- 2001	2001- 2012
Myanmar	342	355	417	443	723	- 0,4	2,5	- 2,6	3,5	4,7
Palaos	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Papouasie-Nouvelle-Guinée	1 046	1 211	1 220	1 216	1 258	1,7	1,1	- 0,8	0,4	0,4
Philippines	800	970	1 036	1 125	1 380	0,8	3,1	0,0	0,6	2,4
République démocratique populaire lao	331	325	388	443	623	3,1	0,7	0,0	3,6	2,0
République populaire démocratique de Corée	512	736	918	946	1 131	2,1	4,3	1,9	- 1,3	0,9
Samoa	1 646	1 797	1 989	1 774	2 551	- 0,6	1,9	- 1,4	3,5	3,4
Samoa américaines	695	474	304	282	529	- 1,2	- 2,7	- 4,9	4,9	4,6
Thaïlande	591	725	826	1 052	1 448	1,4	3,3	0,5	2,6	3,2
Timor-Leste	502	466	425	415	402	0,7	- 1,9	- 0,4	0,1	- 1,1
Tonga	2 164	2 316	2 134	1 914	2 143	- 1,6	2,9	- 3,0	0,1	1,6
Tuvalu	651	609	644	753	857	- 1,6	6,6	- 0,9	0,2	1,5
Vanuatu	2 004	2 015	2 131	1 980	1 799	- 0,1	2,7	- 1,1	0,2	1,7
Viet Nam	317	335	420	547	820	- 0,3	1,2	1,3	4,1	3,2
<b>Asie du Sud</b>	<b>446</b>	<b>484</b>	<b>562</b>	<b>668</b>	<b>775</b>	<b>0,8</b>	<b>1,1</b>	<b>1,8</b>	<b>1,6</b>	<b>2,5</b>
Afghanistan	736	775	791	694	603	1,4	1,0	- 0,5	- 1,3	- 0,1
Bangladesh	330	324	333	378	537	0,3	1,2	0,2	2,9	3,6
Bhoutan	628	593	621	717	526	0,1	- 0,6	- 0,2	- 0,5	- 1,4
Inde	434	474	555	658	763	0,7	1,1	1,8	1,5	2,7
Maldives	317	399	519	511	442	2,3	2,6	0,1	- 0,2	- 1,1
Népal	319	332	393	445	457	0,3	0,4	3,0	0,1	0,5
Pakistan	826	916	1 133	1 460	1 477	2,4	0,3	4,2	1,0	0,4
Sri Lanka	555	586	619	608	654	0,5	2,2	- 1,9	0,5	1,9
<b>Europe et Asie centrale</b>	<b>1 928</b>	<b>2 775</b>	<b>3 366</b>	<b>3 430</b>	<b>4 697</b>	<b>5,1</b>	<b>2,2</b>	<b>2,0</b>	<b>0,1</b>	<b>4,1</b>
Albanie	574	715	736	1 060	1 592	1,9	2,2	- 1,4	4,9	4,5
Arménie				2 752	5 271				3,6	7,0
Azerbaïdjan				1 431	1 939				- 0,8	3,5
Bélarus				4 933	9 253				1,4	8,4
Bosnie-Herzégovine				4 757	14 173				6,0	12,6
Bulgarie	2 216	4 064	6 852	10 057	17 858	7,9	5,9	4,0	6,2	7,0
Ex-République yougoslave de Macédoine				4 930	8 677				5,3	7,7
Fédération de Russie				4 194	5 731				..	4,1

TABLEAU A3 (suite)

	Productivité de la main-d'œuvre agricole (valeur de la production agricole/travailleur agricole)									
	Niveau annuel moyen (en dollars internationaux constants de 2004-2006)					Taux de variation annuel moyen (en pourcentage)				
	1961- 1971	1971- 1981	1981- 1991	1991- 2001	2001- 2012	1961- 1971	1971- 1981	1981- 1991	1991- 2001	2001- 2012
Géorgie				1 847	2 047				3,1	- 1,5
Kazakhstan				3 900	5 342				- 2,4	3,8
Kirghizistan				2 347	2 965				3,4	1,1
Lettonie				4 393	5 941				- 4,0	6,6
Lituanie				5 513	10 896				1,1	8,8
Monténégro					4 187					..
Ouzbékistan				2 601	3 228				- 0,8	3,7
République de Moldova				3 199	5 420				..	5,1
Roumanie	1 085	2 023	3 005	3 720	7 558	5,2	6,4	1,5	4,0	6,5
Serbie					5 970					..
Serbie-et-Monténégro				3 768					2,6	
Tadjikistan				1 275	1 387				- 2,0	0,0
Turkménistan				2 375	3 153				- 0,6	1,2
Turquie	1 562	2 053	2 328	2 739	3 789	2,5	3,0	0,4	2,5	4,2
Ukraine				4 104	6 472				- 0,1	5,8
URSS (ex-)	2 375	3 293	3 809			5,7	0,7	2,5		
Yougoslavie, RFS de (ex-)	891	1 583	2 879			4,6	7,4	4,9		
<b>Moyen-Orient et Afrique du Nord</b>	<b>1 032</b>	<b>1 284</b>	<b>1 703</b>	<b>2 359</b>	<b>2 993</b>	<b>2,2</b>	<b>2,0</b>	<b>3,5</b>	<b>2,2</b>	<b>2,1</b>
Algérie	978	1 071	1 323	1 424	1 726	1,4	0,5	2,8	- 1,4	4,0
Djibouti	195	178	242	192	244	- 1,4	0,7	1,7	0,1	2,6
Égypte	887	983	1 233	2 179	3 051	1,7	0,7	5,0	4,3	2,8
Iran (République islamique d')	1 054	1 514	2 102	3 047	3 622	3,4	3,2	2,4	2,1	1,3
Iraq	1 349	1 874	3 179	4 172	5 385	2,5	4,5	4,6	4,2	2,0
Jordanie	3 066	2 556	4 590	5 684	8 886	- 8,7	7,5	3,5	1,3	4,1
Liban	2 808	4 647	10 519	25 410	35 787	7,3	2,6	11,7	3,9	3,9
Libye	1 144	2 436	4 585	8 286	13 778	8,0	6,5	6,7	4,8	6,3
Maroc	858	917	1 222	1 508	2 319	3,6	- 1,0	6,5	1,1	5,1
République arabe syrienne	2 122	3 134	4 069	4 104	4 820	- 0,8	8,2	- 3,3	3,1	- 1,1
Territoire palestinien occupé	..	..	..	3 687	4 977	..	..	..	..	0,2
Tunisie	1 562	2 361	2 891	3 671	4 163	3,4	0,2	5,3	- 0,4	2,3
Yémen	422	500	547	545	717	- 1,3	2,4	1,1	1,4	3,4



TABLEAU A3 (suite)

	Productivité de la main-d'œuvre agricole (valeur de la production agricole/travailleur agricole)									
	Niveau annuel moyen (en dollars internationaux constants de 2004-2006)					Taux de variation annuel moyen (en pourcentage)				
	1961- 1971	1971- 1981	1981- 1991	1991- 2001	2001- 2012	1961- 1971	1971- 1981	1981- 1991	1991- 2001	2001- 2012
Îles Turques et Caïques	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Îles Vierges américaines	546	232	218	193	268	-14,9	0,1	-4,5	1,2	4,2
Irlande	7 035	12 426	19 236	26 007	27 945	5,8	5,4	4,5	1,5	1,0
Islande	5 701	7 380	6 845	6 069	8 419	0,3	3,7	-4,1	2,3	3,0
Israël	9 749	17 752	25 417	31 466	48 546	6,8	4,4	2,0	3,4	3,5
Italie	5 208	8 795	12 807	20 424	31 185	6,9	5,0	2,8	5,0	3,6
Japon	1 265	2 381	3 837	5 619	10 159	6,7	6,5	3,6	4,5	6,5
Koweït	7 120	6 232	8 620	10 185	15 137	-2,4	-0,1	-1,1	18,2	1,5
Liechtenstein	1 869	2 227	3 856	..	..	0,8	5,4	3,5	..	..
Luxembourg	..	..	..	..	54 859	..	..	..	..	2,4
Malte	4 359	5 643	10 808	25 729	37 968	5,6	-1,3	13,1	3,3	0,5
Monaco	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Norvège	4 729	6 849	8 726	10 717	13 379	4,6	3,0	1,8	2,0	2,3
Nouvelle-Calédonie	1 125	815	681	664	698	-1,9	-3,9	-2,6	0,6	0,2
Nouvelle-Zélande	37 078	40 502	41 093	45 780	53 997	2,7	0,2	-0,4	1,9	1,0
Oman	410	550	765	828	1 073	1,6	4,2	-1,3	5,1	0,9
Pays-Bas	17 006	29 357	37 734	42 513	53 204	6,9	3,8	0,5	0,9	4,1
Pologne	2 076	2 791	3 307	3 727	5 192	2,0	3,1	2,2	2,4	3,5
Polynésie française	1 192	857	665	605	721	-3,1	-1,8	-2,0	0,1	2,1
Porto Rico	5 077	6 677	8 398	10 075	17 075	1,1	5,3	2,0	2,2	6,8
Portugal	2 498	2 887	3 582	5 338	7 140	3,3	-1,3	6,0	2,8	3,2
Qatar	1 763	2 210	3 673	8 148	7 979	1,4	13,4	-0,3	7,3	-5,6
République de Corée	621	954	1 726	3 572	6 640	3,5	5,4	7,4	7,3	5,8
République tchèque				8 394	10 133				1,3	1,9
Royaume-Uni	14 465	20 049	25 218	30 203	32 257	4,2	2,1	1,7	0,8	1,4
Saint-Marin	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Singapour	4 924	13 566	18 956	12 479	11 452	10,7	6,1	2,3	-8,0	5,6
Slovaquie				6 663	7 181				-0,6	1,0
Slovénie				26 890	72 075				11,7	8,5
Suède	6 833	9 687	12 864	17 030	22 194	3,2	3,6	1,2	4,4	1,6
Suisse	8 593	11 895	13 495	13 631	16 786	3,7	3,2	-0,8	1,7	2,4
Tchécoslovaquie	3 349	5 292	7 139			5,5	3,3	2,4		
Trinité-et-Tobago	2 773	3 092	2 641	2 738	3 092	2,0	0,3	-0,3	0,0	-0,5



- **Bibliographie**

- **Chapitres spéciaux de**  
*La situation mondiale de  
l'alimentation et de l'agriculture*





## Bibliographie

- Adekunle, A. & Fatunabi, A.** 2012. Approaches for setting-up multi-stakeholder platforms for agricultural research and development. *World Applied Sciences Journal*, 16(7), pp. 981-988.
- Adekunle, A., Ellis-Jones, J., Ajibefun, I., Nyikal, R.A., Bangali, S., Fatunbi, O. & Ange, A.** 2012. *Agricultural innovation in sub-Saharan Africa: experiences from multiple-stakeholder approaches*. Accra Forum for Agricultural Research in Africa (FARA).
- Adeleke, O.A., Adesiyun, O.I., Olaniyi, O.A., Adelalu, K.O. & Matanmi, H.M.** 2008. Gender differentials in the productivity of cereal crop farmers: a case study of maize farmers in Oluyole local government area of Oyo State. *Agricultural Journal*, 3(3): 193-198.
- Adhiguru, P., Birthal, P. & Ganesh Kumar, B.** 2009. Strengthening pluralistic agricultural information delivery systems in India. *Agricultural Economics Research Review*, 22 (jan.-juin), pp. 71-79.
- Akresh, R.** 2008. *(In)Efficiency in intrahousehold allocations*. Working Paper. Department of Economics. Urbana, États-Unis, University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Alexandratos, N. & Bruinsma, J.** 2012. *World agriculture towards 2030/2050: the 2012 revision*. Rome, FAO.
- Ali, D. & Deininger, K.** 2014, février. *Is there a farm-size productivity relationship in African agriculture? Evidence from Rwanda*. World Bank Policy Research Working Paper n° 6770. Washington, DC, Banque mondiale.
- Alston, J., Beddow, J. & Pardey, P.** 2010. Global patterns of crop yields and other partial productivity measures and prices. In J. Alston, B. Babcock & P. Pardey, dir. *The shifting patterns of agricultural production and productivity worldwide*. Ames, Iowa, États-Unis, The Midwest Agribusiness Trade Research and Information Center.
- Alston, J., Marra, M., Pardey, P. & Wyatt, T.** 2000. Research returns redux: a meta-analysis of the returns to agricultural R&D. *The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 44(2): 185-215.
- Amanor, K. & Farrington, J.** 1991. NGOs and agricultural technology development. In W. Rivera & D. Gustafson, dir. *Agricultural extension: worldwide institutional evolution and forces for change*. Amsterdam, Elsevier.
- Anandajayasekeram, P.** 2011. *The role of agricultural R&D within the agricultural innovation systems framework*. Conference Working Paper 6. Préparé pour les «Agricultural Science and Technology Indicators» (ASTI), IFPRI, Conférence du Forum pour la recherche agricole en Afrique (FARA), Accra, 5-7 décembre 2011.
- Anderson, J. & Feder, G.** 2007. Agricultural extension. In R.A. Evenson & P. Pingali, dir. *Handbook of agricultural economics*. Volume 3. *Agricultural development: farmers, farm production and farm markets*, chapitre 44, pp. 2343-2378, Amsterdam, North-Holland.
- Anderson, J.** 2008. *Agricultural advisory services*. Document d'information pour le Rapport sur le développement dans le monde 2008, Washington, DC, Banque mondiale.
- Arias, P., Hallam, D., Krivonos, E. & Morrison, J.** 2013. *Smallholder integration in changing food markets*. Rome, FAO.
- Arslan, A., McCarthy, N., Lipper, L., Asfaw, S. & Cattaneo, A.** 2013. *Adoption and intensity of conservation farming practices in Zambia*. ESA Working Paper n° 13-01. Rome, FAO.
- Asenso-Okyere, K. & Mekonnen, D.** 2012. *The importance of ICTs in the provision of information for improving agricultural productivity and rural incomes in Africa*. Document de travail du PNUD 2012-015. New York, États-Unis, Bureau régional du PNUD pour l'Afrique.
- Asfaw, S., McCarthy, N., Lipper, L., Arslan, A. & Cattaneo, A.** 2014. *Climate variability, adaptation strategies and food security in Malawi*. ESA Working Paper n° 14-08, Rome, FAO.
- Ashby, J.** 2009. The impact of participatory plant breeding. In E.G.S. Ceccarelli, dir. *Plant breeding and farmer participation*. Rome, FAO.
- Banque mondiale**, Development Prospects Group. 2013. World Bank commodity price data (The Pink Sheet) (consulté en novembre 2013) (consultable à l'adresse suivante: [worldbank.org](http://worldbank.org)).
- Banque mondiale.** 2006. *Enhancing agricultural innovation: how to go beyond the strengthening of research systems*. Washington, DC.

- Banque mondiale.** 2007a. *Cultivating knowledge and skills to grow African agriculture*. A synthesis of an Institutional, regional and international review. Washington, DC.
- Banque mondiale.** 2007b. *Philippines: Agriculture Public Expenditure Review*. Working Paper n° 40493, Washington, DC.
- Banque mondiale.** 2007c. *Rapport sur le développement dans le monde 2008: L'agriculture au service du développement*. Washington, DC.
- Banque mondiale.** 2008. *Agricultural innovation systems: from diagnostics toward operational practices*. Washington, DC.
- Banque mondiale.** 2009. *Agribusiness and innovation systems in Africa*. Washington, DC.
- Banque mondiale.** 2010a. *Indonesia: Agriculture Public Expenditure Review*. Washington, DC.
- Banque mondiale.** 2010b. *Innovation policy: a guide for developing countries*. Washington, DC.
- Banque mondiale.** 2012a. *World Development Indicators 2012*. Washington, DC.
- Banque mondiale.** 2012b. *Agricultural innovation systems: an investment sourcebook*. Washington, DC.
- Banque mondiale.** 2013. Base de données *World Development Indicators* (consultable à l'adresse suivante: <http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators/wdi-2013>).
- Barrett, C.** 2008. Smallholder market participation: concepts and evidence from eastern and southern Africa. *Food Policy*, 33(4): 299-317.
- Barrett, C., Bellemare, M. & Hou, J.** 2010. Reconsidering conventional explanations of the inverse productivity-size relationship. *World Development*, 38(1): 88-97.
- Beintema, N. & Di Marcantonio, F.** 2009. *Women's participation in agricultural research and higher education: key trends in sub-Saharan Africa*. Washington, DC et Nairobi, Gender & Diversity Program, IFPRI et CGIAR.
- Beintema, N. & Stads, G.** 2011. *African agricultural R&D in the new millennium: progress for some, challenges for many*. Washington, DC et Rome, IFPRI et ASTI.
- Beintema, N., Stads, G., Fuglie, K. & Heisey, P.** 2012. *ASTI global assessment of agricultural R&D spending: developing countries accelerate investment*. Washington, DC et Rome, IFPRI, ASTI et GFAR.
- Benin, S., Nkonya, E., Okecho, G., Randriamamonjy, J., Kato, E., Lubadde, G., Kyotalimye, M. & Byekwaso, F.** 2011. *Impact of Uganda's national agricultural advisory services program*. Washington, DC, IFPRI.
- Benson, A. & Jafry, T.** 2013. The state of agricultural extension: an overview and new caveats for the future. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 19(4): 381-393.
- Bienabe, C. & Le Coq, L.** 2004. *Linking smallholder farmers to markets. Lessons learned from literature review and analytical review of selected projects*. Washington, DC, Banque mondiale.
- Birner, R. & Anderson, J.** 2007. *How to make agricultural extension demand-driven? The case of India's agricultural extension policy*. Washington, DC, IFPRI.
- Birner, R., Davis, K., Pender, J., Nkonya, E., Anandajayasekeram, P., Ekboir, J., Mbabu, A., Spielman, D., Horna, D., Benin, S. & Cohen, M.** 2009. From best practice to best fit: a framework for designing and analyzing pluralistic agricultural advisory services. *Journal of agricultural education and extension*, 15(4): 341-355.
- Branca, G., McCarthy, N., Lipper, L. & Jolejole, M.** 2011. *Climate-smart agriculture: a synthesis of empirical evidence of food security and mitigation benefits from improved cropland management*. FAO Mitigation of Climate Change in Agriculture Series n° 3. Rome, FAO.
- Braun, A., Jiggins, J., Rölling, N., van den Berg, H. & Snijders, P.** 2006. *A global survey and review of farmer field school experiences*. Wageningen, Pays-Bas, International Livestock Research Institute (ILRI).
- Burrell, J. & Oreglia, E.** 2013. *The myth of market price information: mobile phones and epistemology in ICTD*. Document de travail. Berkeley, États-Unis, Université de Californie (consultable à l'adresse suivante: [https://markets.ischool.berkeley.edu/files/2013/03/MythOfMarketPrice\\_wp.pdf](https://markets.ischool.berkeley.edu/files/2013/03/MythOfMarketPrice_wp.pdf)).
- Byerlee, D. & Fischer, K.** 2002. Accessing modern science: policy and institutional options for agricultural biotechnology in developing countries. *World Development*, 30(6): 931-958.
- Cavatassi, R., Lipper, L. & Narloch, U.** 2010. Modern variety adoption and risk management in drought prone areas: insights from the sorghum farmers of eastern Ethiopia. *Agricultural Economics*, 42(3): 279-292.
- CIAT.** 2012. *LINKing Smallholders: a guide on inclusive business models*. Site web (consultable à l'adresse suivante: <http://dapa.ciat.cgiar.org/>)

linking-smallholders-a-guide-on-inclusive-business-models/).

- Classen, L., Humphries, S., Fitzsimons, J., Kaaria, S., Jiménez, J., Sierra, F. & Gallardo, O.** 2008. Opening participatory spaces for the most marginal: learning from collective action in the Honduran hillsides. *World Development*, 36(11): 2402-2420.
- Collier, P.** 2008. The politics of hunger: how illusion and greed fan the food crisis. *Foreign Affairs*, 87(6): 67-79.
- Critchley, W., Reij, C. & Willcocks, T.** 1994. Indigenous soil and water conservation: a review of the state of knowledge and prospects for building on traditions. *Land Degradation and Development*, 5(4): 293-314.
- Dasgupta, P. & Maler, K.** 1995. Poverty, institutions and the environmental resource base. In J. Behrman & T. Srinivisan, *Handbook of development economics, Volume IIIB*. Amsterdam, North-Holland Publishing.
- Davis, K. & Place, N.** 2003. Non-governmental organizations as an important actor in agricultural extension in semiarid east Africa. *Journal of International Agricultural and Extension Education*, 10(1): 31-36.
- Davis, K.** 2008. Extension in sub-Saharan Africa: overview and assessment of past and current models, and future prospects. *Journal of International Agricultural and Extension Education*, 15(3): 15-28.
- Davis, K., Ekboir, J. & Spielman, D.** 2008. Strengthening agricultural education and training in sub-Saharan Africa from an innovation systems perspective: a case study of Mozambique. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 14(1): 35-51.
- Davis, K., Swanson, B., Amudavi, D., Ayalew Mekonnen, D., Flohrs, A., Riese, J., Lamb, C. & Zerfu, E.** 2010. *In-depth assessment of the public agricultural extension system of Ethiopia and recommendations for improvement*. IFPRI Discussion Paper 01041. Washington, DC, IFPRI.
- De Soto, H.** 2002. *The other path: the economic answer to terrorism*. New York, États-Unis, Basic Books.
- Deininger, K., Jin, S. & Nagarajan, H.** 2009. Determinants and consequences of land sales market participation: panel evidence from India. *World Development*, 37(2): 410-421.
- Deller, S. & Preissing, J.** 2008. *The specialist in today's University of Wisconsin - Extension*. Agriculture and Applied Economics Staff Paper n° 521. Madison, États-Unis, Université du Wisconsin à Madison.
- Doss, C.R. & Morris, M.** 2001. How does gender affect the adoption of agricultural innovations? The case of improved maize technology in Ghana. *Agricultural Economics*, 25(1): 27-39.
- Eastwood, R., Lipton, M. & Newell, A.** 2010. Farm size. In P. Pingali & R. Evenson, dir. *Handbook of agricultural economics*, vol. 4, chapitre 65, pp. 3323-3394. Amsterdam, North-Holland.
- Echeverría, R. & Beintema, N.** 2009. *Mobilizing financial resources for agricultural research in developing countries: trends and mechanisms*. Rome, Forum mondial pour la recherche agricole.
- Economic Research Service (United States Department of Agriculture).** 2013. International agricultural productivity. Online dataset (consultable à l'adresse suivante: <http://www.ers.usda.gov/data-products/international-agricultural-productivity.aspx>).
- Eicher, C.** 2006. *The evolution of agricultural education and training: global insights of relevance for Africa*. Washington, DC, Banque mondiale.
- Ekboir, J.** 2003. Research and technology policies in innovation systems: zero tillage in Brazil. *Research Policy*, 32(4): 573-586.
- Ekboir, J., Dutrénit, G., Martínez, V., Torres Vargas, A. & Vera-Cruz, A.** 2009. *Successful organizational learning in the management of agricultural research and innovation: the Mexican produce foundations*. IFPRI Research Report n° 162. Washington, DC, IFPRI.
- Évaluation des écosystèmes pour le Millénaire (rapport de synthèse).** 2005. *Les écosystèmes et le bien-être humain: synthèse*. Washington, DC, Island Press. <http://www.unep.org/maweb/fr/Synthesis.aspx>
- Evenson, R. & Gollin, D.** 2003. Assessing the impact of the Green Revolution, 1960 to 2000. *Science*, 300(5620): 758-762.
- Evenson, R.** 2001. Economic impacts of agricultural research and extension. In B. Gardner & G. Rausser, eds. *Handbook of agricultural economics*, vol. 1A, chapitre 11, pp. 573-628,. Amsterdam, North-Holland.
- Fafchamps, M. & Minten, B.** 2012, novembre. Impact of SMS-based agricultural information on Indian farmers. *World Bank Economic Review*, 26(3): 383-414.
- Fan, S. & Chan-Kang, C.** 2005. Is small beautiful? Farm size, productivity, and poverty in Asian

- agriculture. *Agricultural Economics*, 32 (Issue Supplement s1): 135-146.
- Fan, S., Brzeska, J., Keyzer, M. & Halsema, A.** 2013. *From subsistence to profit. Transforming smallholder farms*, Food Policy Report. Washington, DC, IFPRI.
- FAO.** 1995. *Agriculture mondiale: Horizon 2010*. Rome.
- FAO.** 2001. *Supplement to the report on the 1990 World Census of Agriculture*. FAO Statistical Development Series 9a. Rome.
- FAO.** 2005a. *Un système intégré de recensements et d'enquêtes agricoles. Volume 1. Programme mondial du recensement de l'agriculture 2010*. Rome.
- FAO.** 2005b. *Bibliographie annotée et analyse de projets de recherche sur l'agriculture et la gestion des ressources naturelles*. Rome.
- FAO.** 2006. *Technology for agriculture. Labour saving technologies and practices decision support tool*. Site web (consultable à l'adresse suivante: <http://teca.fao.org/>).
- FAO.** 2007. *La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture 2007. Payer les agriculteurs pour les services environnementaux*. Rome.
- FAO.** 2008a. FAOSTAT. Base de données statistiques en ligne (consultée en 2008) (consultable à l'adresse suivante: <http://faostat.fao.org>).
- FAO.** 2008b. *Market-oriented agricultural infrastructure: appraisal of public-private partnerships*. Agricultural Management, Marketing and Finance Occasional Paper n° 23. Rome.
- FAO.** 2009. *Comment nourrir le monde en 2050*. Rome.
- FAO.** 2010a. *Pour une agriculture intelligente face au climat. Politiques, pratiques et financements en matière de sécurité alimentaire, d'atténuation et d'adaptation*. Rome.
- FAO.** 2010b. *Stratégie de la FAO en matière de renforcement des capacités. Document du Comité du Programme de la FAO (PC104/3)*. Rome.
- FAO.** 2011a. *L'état des ressources en terres et en eaux pour l'alimentation et l'agriculture dans le monde*. Rome.
- FAO.** 2011b. *La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture 2010-2011 - Le rôle des femmes dans l'agriculture: Comblent le fossé entre les hommes et les femmes pour soutenir le développement*. Rome.
- FAO.** 2011c. *Produire plus avec moins. Guide à l'intention des décideurs sur l'intensification durable de l'agriculture paysanne*. Rome.
- FAO.** 2012a. *Report of the FAO Expert Consultation on agricultural innovation systems and family farming*. Rome (consultable à l'adresse suivante: <http://www.fao.org/docrep/015/an761e/an761e00.pdf>).
- FAO.** 2012b. *La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture 2012. Investir dans l'agriculture pour un avenir meilleur*. Rome.
- FAO.** 2012c. *An FAO e-mail conference on agricultural innovation systems and family farming: the moderator's summary*. Rome (consultable à l'adresse suivante: <http://www.fao.org/docrep/016/ap097e/ap097e00.pdf>).
- FAO.** 2012d. *Experiencias y enfoques de procesos participativos de innovación en agricultura: el caso de la Corporación PBA en Colombia*. Estudios sobre Innovación en la Agricultura Familiar. Rome.
- FAO.** 2013a. *2000 World Census of Agriculture: analysis and international comparison of the results (1996-2005)*. FAO Statistical Development Series n° 13. Rome.
- FAO.** 2013b. *International year of family farming 2014. Master plan*. Rome (consultable à l'adresse suivante: [http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/iyff/docs/Final\\_Master\\_Plan\\_IYFF\\_2014\\_30-05.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/iyff/docs/Final_Master_Plan_IYFF_2014_30-05.pdf)).
- FAO.** 2013c. *Agribusiness public-private partnerships: a country report of Thailand*. Rome.
- FAO.** 2013d. FAOSTAT. Base de données statistiques en ligne (consultée en novembre 2013) (consultable à l'adresse suivante: <http://faostat.fao.org>).
- FAO.** 2013e. *Ensuring small-scale farmers can benefit from high food prices. The implications of smallholder heterogeneity in market participation*. Rome.
- FAO.** 2013f. *Évaluations régionales TAP des priorités, des capacités et des besoins dans les systèmes d'innovation agricole*. Rome.
- FAO.** 2014a. *Smallholders data portrait* (consultable à l'adresse suivante: <http://www.fao.org/economic/esa/esa-activities/esa-smallholders/dataportrait/en/>).
- FAO.** 2014b. FAOSTAT. Base de données statistiques en ligne (consultée en novembre 2014) (consultable à l'adresse suivante: <http://faostat.fao.org>).

- FAO.** 2014c. *Public expenditure*. Base de données en ligne du programme MAFAP (Monitoring and analysing food and agricultural policies) (consultée en juillet 2014) (consultable à l'adresse suivante: <http://www.fao.org/mafap/database/public-expenditure/en/>).
- FAO et FIDA.** 2012. *Good practices in building innovative rural institutions to increase food security*. Rome.
- FAO et OCDE.** 2012. *Sustainable agricultural productivity growth and bridging the gap for small-family farms. Interagency report to the Mexican G20 presidency. Co-ordinated by FAO and OECD, with contributions by Bioversity, CGIAR Consortium, FAO, IFAD, IFPRI, IICA, OECD, UNC*. Rome et Paris.
- FARA et ANAFE (Forum pour la recherche agricole en Afrique et Réseau africain pour l'enseignement de l'agriculture, l'agroforesterie et la gestion des ressources naturelles).** 2005. *BASIC: Building Africa's scientific and institutional capacity in agriculture and natural resources education*. Compte-rendu d'une réunion des African Networks and Associations that Build Agricultural Capacity at Universities, 23-25 novembre 2005. Nairobi.
- Farrington, J. & Martin, A.** 1988. *Farmer participation in agricultural research: a review of concepts and practices*. Agricultural Administration Unit Occasional Paper n° 9. Londres, Overseas Development Institute.
- Faure, G. & Kleene, P.** 2002. Management advice for family farms in West Africa: role of the producers' organizations in the delivery of sustainable agricultural extension services. Montpellier, France, CIRAD.
- Feder, G., Murgai, R. & Quizon, J.** 2003. *Sending farmers back to school: the impact of farmer field schools in Indonesia*. World Bank Policy Research Working Paper n° 3022. Washington, DC, Banque mondiale.
- FMI (Fonds monétaire international).** 2013. Government finance statistics. Base de données en ligne (consultée en novembre 2013) (consultable à l'adresse suivante: <http://elibrary-data.imf.org/FindDataReports.aspx?d=33061&e=170809>).
- Fuglie, K.** 2012. Productivity growth and technology capital in the global agricultural economy. In K. Fuglie, S. Wang & V. Ball, dir. *Productivity growth in agriculture: an international perspective*. Wallingford, Royaume-Uni, Centre for Agriculture and Biosciences International (CABI).
- Fuglie, K., Heisey, P., King, J., Pray, C., Day-Rubenstein, K., Schimmelpfennig, D., Ling Wang, S. & Karmarkar-Deshmukh, R.** 2011. *Research investments and market structure in the food processing, agricultural input and biofuel industries worldwide*. Economic Research Report ERR-130. Washington, DC, United States Department of Agriculture, Economic Research Service.
- Galli, A., Wiedmann, T., Ercin, E., Knoblauch, D., Ewing, B. & Giljum, S.** 2012. Integrating ecological, carbon and water footprint into a «footprint family» of indicators: definition and role in tracking human pressure on the planet. *Ecological Indicators*, 16 (mai 2012): 100-112.
- Garner, E. & de la O Campos, A.** 2014. *Identifying the «family farm»: an informal discussion of the concepts and definitions*. ESA Working Paper N° 14-10. Rome, FAO.
- GFRAS.** 2014. *Regional services*. Global Forum on Rural Advisory Services (consultable à l'adresse suivante: <http://www.g-fras.org/en/weblinks/155-root/37-regional-services-and-initiatives.html>).
- GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat).** 2007. Summary for policymakers. In S. Solomon, D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K. Averyt, M. Tignor & H.L. Miller, dir. *Changements climatiques 2007: Les éléments scientifiques. Contribution du Groupe de travail I au quatrième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat*. Cambridge, Royaume-Uni et New York, États-Unis, Cambridge University Press. <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg1/ar4-wg1-cover-fr.pdf>
- GIEC.** 2014. *Climate change 2014: impacts, adaptation and vulnerability. IPCC WGII AR5 Summary for policymakers*. Cambridge, Royaume-Uni, Cambridge University Press.
- Gouvernement brésilien.** 2009. *Censo Agropecuario 2006*. Rio de Janeiro, Brésil, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).
- Gouvernement de la République démocratique populaire lao.** 2012. *Lao Census of Agriculture 2010/11. Highlights*. Rapport de synthèse sur le recensement. Vientiane, Ministère de l'agriculture et de la foresterie.
- Gouvernement du Malawi.** 2010. *National Census of Agriculture and Livestock 2006/07. Main report*. Zomba, Malawi, Office national de statistique.

- Gouvernement nicaraguayen.** 2012. *IV Censo Nacional Agropecuario (IV CENAGRO, 2011)*. Managua, Instituto Nacional de Información de Desarrollo.
- Gouvernement ougandais.** 2011. *Uganda Census of Agriculture 2008/09*. Kampala, Bureau ougandais de statistique.
- Gouvernement paraguayen.** 2009. *Censo Agropecuario Nacional 2008*. San Lorenzo, Paraguay, Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- Graeb, B., Chappell, J., Wittman, H., Ledermann, S., Batello, C. & Gemmill-Herren, B.** (forthcoming). *The state of family farmers in the world: global contributions and local insights for food security*. Rome, FAO.
- Grameen Foundation.** 2013a. *Community knowledge worker*. Page web (consultée en septembre 2013) (consultable à l'adresse suivante: <http://www.grameenfoundation.org/what-we-do/agriculture/community-knowledge-worker>).
- Grameen Foundation.** 2013b. *By the numbers*. Page web (consultée en septembre 2013) (consultable à l'adresse suivante: <http://www.grameenfoundation.org/our-impact/numbers>).
- Graziano da Silva, J., Del Grossi, M.E. et de França, C.G., coordonnateurs.** 2010. *Faim zéro (Programme Faim Zéro): L'expérience brésilienne*. Brasilia, FAO et Ministère du développement agricole.
- Hall, A. & Dijkman, J.** 2009. Will a time of plenty for agricultural research help to feed the world? Éditorial de *LINK Look, Link news bulletin*, nov.-déc. 2009. Hyderabad, Inde, Université des Nations Unies.
- Hall, A., Sulaiman, V. & Clark, N. & Yoganand, B.** 2003. From measuring impact to learning institutional lessons: an innovation systems perspective on improving the management of international agricultural research. *Agricultural Systems*, 78(2): 213-241.
- Hartwich, F., Tola, J., Engler, A., González, C., Ghezan, G., Vázquez-Alvarado, J.M.P., Silva, J.A., de Jesús Espinoza, J. & Gottret, M.V.** 2008. *Food security in practice: building public-private partnerships for agricultural innovation*. Washington, DC, IFPRI.
- Haverkort, B., van der Kamp, J. & Waters-Bayer, A.** 1991. *Joining farmers' experiments: experiences in participatory development*. Londres, IT Publications.
- Hayami, Y. & Ruttan, V.** 1971. *Agricultural development. An international perspective*. Baltimore, Maryland, États-Unis, The Johns Hopkins Press.
- Hazell, P., Poulton, C., Wiggins, S. & Dorward, A.** 2010. The future of small farms: trajectories and policy priorities. *World Development*, 38(10): 1349-1361.
- Hazell, P.B. & Hess, U.** 2010. Drought insurance for agricultural development and food security in dryland areas. *Food Security*, 2: 395-405.
- Heemskerk, W., Nederlof, S. & Wennink, B.** 2008. *Outsourcing agricultural advisory services: enhancing rural innovation in sub-Saharan Africa*. Amsterdam, Institut royal des tropiques (KIT).
- Herd, R.W.** 2012. People, institutions, and technology: a personal view of the role of foundations in international agricultural research and development 1960-2010. *Food Policy*, 37(2): 179-190.
- HLPE.** 2013. Investir dans l'agriculture des petits exploitants pour la sécurité alimentaire. HLPE Rapport 6. Un rapport du Groupe d'experts de haut niveau sur la sécurité alimentaire et la nutrition, Comité de la sécurité alimentaire mondiale. Rome, FAO.
- Houkonnou, D., Kossou, D., Kuyper, T. & Leeuwis, C., Nederlof, E.S., Röling, N., Sakyi-Dawson, O., Traoré, M. & van Huis, A.** 2012. An innovation systems approach to institutional change: smallholder development in West Africa. *Agricultural Systems*, 108: 74-83.
- Humphries, S., Gallardo, O., Jimenez, J. & Sierra, F.** 2005. *Linking small farmers to the formal research sector: lessons from a participatory bean breeding program in Honduras*, Network Paper n° 142. Londres, Agricultural Research & Extension Network (AgREN), Overseas Development Institute.
- Hurley, T., Pardey, P. & Rao, X.** 2013. *Returns to food and agricultural R&D investments worldwide 1958-2011*. INSTEPP Brief. Saint Paul, Minnesota, États-Unis, Université du Minnesota.
- IFPRI (Institut international de recherche sur les politiques alimentaires).** 2012. *Global Food Policy Report 2012*. Washington, DC.
- IFPRI.** 2013a. Outil de visualisation de données SPEED. Base de données en ligne (consultée en novembre 2013) (consultable à l'adresse suivante: <http://www.ifpri.org/tools/speed>).
- IFPRI.** 2013b. *The status of food security in the feed the future zone and other regions of Bangladesh: results from the 2011-2012 Bangladesh Integrated Household Survey*. Washington, DC, USAID.
- Jia, X. & Huang, J.** 2013. *Transforming agricultural production in China: from smallholders to pluralistic large farms*. Rome, présentation

- effectuée au siège de la FAO le 16 décembre 2013.
- Jiggins, J. & de Zeeuw, H.** 1992. Participatory technology development in practice: process and methods. In C. Reijntje, B. Haverkort & A. Waters-Bayer, dir. *Farming for the future*. Pays-Bas, Macmillan et le Centre for Learning on Sustainable Agriculture (ILEIA).
- Juma, C.** 1987. *Ecological complexity and agricultural innovation: the use of indigenous genetic resources in Bungoma, Kenya*. Document présenté à la réunion: «Farmers and Agricultural Research: Complementary Methods», 27-31 juillet 1987. Brighton, Royaume-Uni, Institute of Development Studies (IDS), Université du Sussex.
- Kahan, D.** 2007. *Farm management extension services: a review of global experience*. Agricultural Management, Marketing and Finance Occasional Paper n° 21. Rome, FAO.
- Kahan, D.** 2011. *Market-oriented advisory services in Asia. A review and lessons learned*. Bangkok, FAO.
- Karfakis, P., Ponzini, G. & Rapsomanikis, G.** 2014 (à paraître). *On the costs of being small: case evidence from Kenyan family farms*. ESA Working Paper n° 14-11. Rome, FAO.
- Kidd, A., Lamers, J., Ficarelli, P. & Hoffmann, V.** 2000. Privatising agricultural extension: caveat emptor. *Journal of Rural Studies*, 16(1): 95-102.
- Kilpatrick, S.** 2005. *Education and training: impacts on farm management practice*. Gosford, Australie, Centre for Research and Learning in Regional Australia, Université de Tasmanie.
- Kiptot, E. & Franzel, S.** 2014. Voluntarism as an investment in human, social and financial capital: evidence from a farmer-to-farmer extension program in Kenya. *Agriculture and Human Values*, 31: 231-243.
- Kiptot, E., Franzel, S. & Kirui, J.** 2012. *Volunteer farmer trainers: improving smallholder farmers' access to information for a stronger dairy sector*. Policy Brief n° 13. Nairobi, World Agroforestry Centre.
- Kjær, A. & Joughin, J.** 2012. The reversal of agricultural reform in Uganda: ownership and values. *Policy and Society*, 31(4): 319-330.
- Klerkx, L. & Gildemacher, P.** 2012. The role of innovation brokers in agricultural innovation systems. In Banque mondiale. *Agricultural innovation systems: an investment sourcebook*, module 3, note thématique 4. Washington, DC.
- Klerkx, L., Aarts, N. & Leeuwis, C.** 2010. Adaptive management in agricultural innovation systems: the interactions between innovation networks and their environment. *Agricultural Systems*, 103(6): 390-400.
- Klerkx, L., Hall, A. & Leeuwis, C.** 2009. Strengthening agricultural innovation capacity: are innovation brokers the answer? *International Journal of Agricultural Resources, Governance and Ecology*, 8(5-6): 409-438.
- Larson, D., Otsuka, K., Matsumoto, T. & Kilic, T.** 2013. *Should African rural development strategies depend on smallholder farms? An exploration of the inverse productivity hypothesis*. Policy Research Paper n° 6190. Washington, DC, Banque mondiale.
- Leeuwis, C. & Van den Ban, A.** 2004. *Communication for rural innovation: rethinking agricultural extension*. Oxford, RU, Blackwell Science.
- Lipton, M.** 2006. Can small farmers survive, prosper, or be the key channel to cut mass poverty? *Electronic Journal of Agricultural and Development Economics*, 3(1): 58-85.
- Long, N. & Long, A.** 1992. *Battlefields of knowledge: the interlocking of theory and practice in social research and development*. Londres, Routledge.
- Lowder, S., Scoet, J. & Singh, S.** 2014. *What do we really know about the number and distribution of farms, family farms and farmland worldwide?* Document de travail pour *The State of Food and Agriculture 2014*. ESA Working Paper n° 14-02. Rome, FAO.
- Masters, W., Andersson Djurfeldt, A., De Haan, C., Hazell, P., Jayne, T., Jirstrom, M. & Reardon, T.** 2013. Urbanization and farm size in Asia and Africa: implications for food security and agricultural research. *Global Food Security*, 2(3): 156-165.
- McCarthy, N., Lipper, L. & Branca, G.** 2011. *Climate smart agriculture: smallholder adoption and implications for climate change adaptation and mitigation*. Mitigation of Climate Change in Agriculture (MICCA) Working Paper n° 4. Rome, FAO.
- Meinzen-Dick, R., Johnson, N., Quisumbing, A.R., Njuki, J., Berhman, J.A., Rubin, D., Peterman, A. & Waithanji, E.** 2014. The gender asset gap and its implications for agricultural and rural development. In A. Quisumbing, R. Meinzen-Dick, T. Raney, A. Croppenstedt, J. Behrman & A. Peterman, dir. *Gender in agriculture: closing the knowledge gap*. Rome, FAO, et Washington, DC, Springer Science/IFPRI.
- Meinzen-Dick, R., Quisumbing, A., Behrman, J., Biermayr-Jenzano, P., Wilde, V., Noordeloos, M., Ragasa, C. & Beintema, N.** 2011. *Engendering*

- agricultural research, development and extension. Washington, DC, IFPRI.
- Mogues, T., Morris, M., Freinkman, L., Adubi, A. & Ehui, S.** 2008. *Agricultural public spending in Nigeria*. IFPRI Discussion Paper n° 00789. Washington, DC, IFPRI.
- Mogues, T., Yu, B., Fan, S. & McBride, L.** 2012. *The impacts of public investment in and for agriculture*. IFPRI Discussion Paper n° 01217. Washington, DC, IFPRI.
- Nagel, J.** 2010. *Acceso y uso de TICs en pequeños agricultores*. Présentation à un atelier du CEGES, Chili, décembre.
- Nederlof, S., Wongtschowski, M. & van der Lee, F.** 2011. *Putting heads together: agricultural innovation platforms in practice*. Amsterdam, KIT.
- Nelson, G., van der Mensbrugge, D., Ahammad, H., Blanc, E., Calvin, K., Hasegawa, T., Havlik, P., Heyhoe, E., Kyle, P., Lotze-Campen, H., von Lampe, M., d’Croze, D.M., van Meijl, H., Müller, C., Reilly, J., Robertson, R., Sands, R.D., Schmitz, C., Tabeau, A., Takahashi, K., Valin, H. & Willenbockel, D.** 2014. Agriculture and climate change in global scenarios: why don't the models agree. *Agricultural Economics*, 45(1): 85-101.
- News China Magazine, 2013** (avril). China promotes family farms. Article d'information en ligne (consulté le 13 mai 2014) (consultable à l'adresse suivante: <http://www.newschinamag.com/magazine/china-promotes-family-farms>).
- Nie, F. & Fang, C.** 2013. *Family farming in China: structural changes, government policies and market development for growth inclusive of smallholders*. Rome, Présentation effectuée au siège de la FAO le 13 décembre 2013.
- OCDE.** 2006. *Relever le défi posé par le renforcement des capacités - Évoluer vers de bonnes pratiques*. Lignes directrices et ouvrages de référence du CAD. Paris, OCDE.
- OCDE.** 2013. *Les systèmes d'innovation agricole: cadre pour l'analyse du rôle des pouvoirs publics*. Paris, OCDE.
- OCDE et Eurostat.** 2005. *Manuel d'Oslo: Principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation*, 3<sup>e</sup> édition. Oslo, Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE).
- OCDE et FAO.** 2012. *Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO 2012-2021*. Paris et Rome.
- OCDE et FAO.** 2014. *Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO 2014-2023*. Paris et Rome.
- ONU.** 2011. *World Economic and Social Survey 2011: the great green technological transformation*. New York, États-Unis.
- ONU.** 2013. *World population prospects: the 2012 revision*. New York, États-Unis.
- Padgham, P.** 2009. *Agricultural development under a changing climate: opportunities and challenges for adaptation*, Joint Discussion Paper, Issue 1. Washington, DC, Banque mondiale.
- Pal, S., Rahija, M. & Beintema, N.** 2012. *India: recent development in agricultural research*. ASTI Country Note. Washington, DC, et New Delhi, IFPRI & Indian Council of Agricultural Research (ICAR).
- PAM et FAO.** 2007. *Un bon départ! Faire fonctionner une école pratique d'agriculture et de vie pour les jeunes*. Rome, FAO et PAM.
- Pandolfelli, L., Meinzen-Dick, R. & Dohrn, S.** 2008. Introduction, gender and collective action: motivations, effectiveness and impact. *Journal of International Development*, 20(1): 1-11.
- Pardey, P. & Beddow, J.** 2013. *Agricultural innovation: the United States in a changing global reality*. Chicago, Illinois, États-Unis, The Chicago Council on Global Affairs.
- Pardey, P. & Beintema, N.** 2001. *Slow magic*. Food Policy Report n° 13. Washington, DC, IFPRI.
- Pardey, P., Alston, J. & Ruttan, V.** 2010. The economics of innovation and technical change in agriculture. In B. Hall & N. Rosenberg, dir. *Handbook of the economics of innovation*, vol. 2, chapitre 22. New York, États-Unis, Elsevier.
- Pardey, P., Chan-Kang, C. & Dehmer, S.** 2014. *Global food and agricultural R&D spending, 1960-2009*. InStEPP Report. Saint Paul, Minnesota, États-Unis, Université du Minnesota.
- Phillips, P., Karwandy, J., Webb, G. & Ryan, C.** 2013. *Innovation in agri-food clusters: theory and case studies*. Wallingford, Royaume-Uni, Centre for Agriculture and Biosciences International, CABI Publishing.
- Place, F. & Meybeck, A.** 2013. *Food security and sustainable resource use: what are the resource challenges to food security?* Document d'information pour la conférence: «Food Security Futures, Research Priorities for the 21st Century», Dublin, avril 2013.
- PNUD (Programme des Nations Unies pour le développement).** 2008. *Creating value for all: strategies for doing business with the poor*. New York, États-Unis.
- PNUD.** 2010. *The MDGs. Everyone's business: how inclusive business models contribute to*



- development and who supports them. New York, États-Unis.
- Posthumus, H., Martin, A. & Chancellor, T.** 2012. *A systematic review on the impacts of capacity strengthening of agricultural research systems for development and the conditions of success.* Londres, Evidence for Policy and Practice Information and Co-ordinating Centre (EPPI-Centre), Social Science Research Unit, Institute of Education, Université de Londres.
- Poulton, C. & Kanyinga, K.** 2013. *The politics of revitalising agriculture in Kenya.* Future Agricultures Working Paper 059. Brighton, Royaume-Uni, Future Agricultures Consortium (FAC).
- Power, A.** 2010. Ecosystem services and agriculture: tradeoffs and synergies. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 365(1554): 2959-2971.
- Pray, C. & Nagarajan, L.** 2012. *Innovation and research by private agribusiness in India*, IFPRI Discussion Paper n° 1181. Washington, DC, IFPRI.
- Preissing, J.** 2012. INCAGRO: Developing a market for agricultural innovation services in Peru. In Banque mondiale. *Agricultural innovation systems: an investment sourcebook.* Washington, DC.
- Pretty, J.** 2008. Agricultural sustainability: concepts, principles and evidence. *Philosophical Transactions of the Royal Society B, Biological Sciences*, 363(1491): 447-465.
- Pretty, J., Noble, A., Bossio, D., Dixon, J., Hine, R., de Vries, F. & Morison, L.** 2006. Resource-conserving agriculture increases yields in developing countries. *Environmental Science & Technology*, 40(4): 1114-1119.
- Pretty, J., Toulmin, C. & William, S.** 2011. Sustainable intensification in African agriculture. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 9(1): 3-4.
- Proctor, F. & Lucchesi, V.** 2012. *Small-scale farming and youth in an era of rapid rural change.* Londres et La Haye, International Institute for Environment and Development (IIED) et Humanist Institute for Development Cooperation (Hivos).
- PROLINNOVA.** 2012. *Farmer access to innovation resources findings and lessons learnt on facilitating local innovation support fund.* Leusden, Pays-Bas, Secrétariat international de PROLINNOVA (Promoting Local Innovation in Ecologically Oriented Agriculture and Natural Resource Management).
- Quisumbing, A. & Pandolfelli, L.** 2010. Promising approaches to address the needs of poor female farmers: resources, constraints, and interventions. *World Development*, 38 (4): 581-592.
- Raabe, K.** 2008. *Reforming the agricultural extension system in India: what do we know about what works where and why?* IFPRI Discussion Paper n° 775. Washington, DC, IFPRI.
- Ragasa, C., Sengupta, D., Osorio, M., OurabahHaddad, N. & Mathieson, K.** 2014. *Gender-specific approaches and rural institutions for improving access to and adoption of technological innovation.* Rome, FAO.
- Rajalahti, R., Janssen, W. & Pehu, E.** 2008. *Agricultural innovation systems: from diagnostics toward operational practices.* Agriculture and Rural Development Discussion Paper n° 38, Washington, DC, Banque mondiale.
- Raney, T.** 2006. Economic impact of transgenic crops in developing countries. *Current Opinion in Biotechnology*, 17(2): 174-178.
- Rao, X., Hurley, T. & Pardey, P.** 2012. *Recalibrating the reported rates of return to food and agricultural R&D.* Staff Paper P12-8. Saint Paul, Minnesota, États-Unis, Université du Minnesota, Department of Applied Economics.
- Rapsomanikis, G.** 2014. *The economic lives of smallholder farmers*, Rome, FAO.
- Rausser, G., Simon, L. & Ameden, H.** 2000. Public-private alliances in biotechnology: can they narrow the knowledge gaps between rich and poor? *Food Policy*, 25(4): 499-513.
- Reardon, T. & Timmer, C.** 2012. The economics of the food system revolution. *Annual Review of Resource Economics*, 4: 225-264.
- Reijntjes, C., Haverkort, B. & Waters-Bayer, A.** 1992. *Farming for the future.* Pays-Bas, Macmillan et Centre for Learning on Sustainable Agriculture (ILEIA).
- Reimers, M. & Klasen, S.** 2013. Revisiting the role of education for agricultural productivity. *American Journal of Agricultural Economics*, 95(1): 131-152.
- Ricker-Gilbert, J., Norton, G., Alwang, J., Miah, M. & Feder, G.** 2008. Cost effectiveness of alternative pest management extension methods: an example from Bangladesh. *Review of Agricultural Economics*, 30(2): 252-269.
- Rivera, W. & Zijp, W., dir.** 2002. *Contracting for agricultural extension: international case studies and emerging practices.* New York, États-Unis, CABI Publishing.
- Rivera, W.** 2011. Public sector agricultural extension system reform and challenges

- ahead. *Journal of Agricultural Education and Extension*, 17(2): 165-180.
- Rodrigues, M. & Rodríguez, A.** 2013. *Information and communication technologies for agricultural development in Latin America: trends, barriers and policies*. Santiago, Comisión Económica para América Latina (CEPAL).
- Röling, N. & Engel, P.** 1989. IKS and knowledge management: utilizing indigenous knowledge in institutional knowledge systems. In D.M. Warren, L. Jan Slikkerveer & S. Oguntunji Titilola, dir. *Indigenous knowledge systems: implications for agriculture and international development*. Studies in Technology and Social Change n° 11. Ames, Iowa, États-Unis, Technology and Social Change Program, Université d'État de l'Iowa.
- Roseboom, J.** 2012. Creating an enabling environment for agricultural innovation. In Banque mondiale. *Agricultural innovation systems: an investment sourcebook*. Washington, DC.
- Rwamigisa, B., Birner, R., Mangheni, M. & Arseni Semana, A.** 2013. *How to promote institutional reforms in the agricultural sector? A case study of Uganda's National Agricultural Advisory Services (NAADS)*. Document présenté à la Conférence internationale sur l'économie politique des interventions publiques en agriculture en Afrique. Pretoria, 18-20 mars 2013, organisée par le Futures Agriculture Consortium et l'Institute for Poverty, Land and Agrarian Studies (PLAAS).
- Schultz, T.** 1964. *Transforming traditional agriculture*. Chicago, Illinois, États-Unis, University of Chicago Press.
- Schumpeter, J.** 1939. *Business cycles: a theoretical, historical and statistical analysis of the capitalist process*, New York, États-Unis, McGraw-Hill.
- Scoones, I. & Thompson, J., dir.** 1994. *Beyond Farmer First: rural people's knowledge, agricultural research and extension practice*, Londres, IT Publications.
- Shah, N. & Jansen, F.** 2011. *Digital alternatives with a cause*. Bangalore, Inde, Centre for internet and society, et La Haye, Pays-Bas, Hivos Knowledge Programme.
- Singh, S.P., Puna Ji Gite, L. & Agarwal, N.** 2006. Improved farm tools and equipment for women workers for increased productivity and reduced drudgery. *Gender, Technology and Development*, 10 (2): 229-244.
- Sitko, N.** 2010. Étude présentée à l'Agro-enterprise learning alliance for southern and eastern Africa. Université d'État du Michigan, États-Unis.
- Spielman, D. & Birner, R.** 2008. *How innovative is your agriculture? Using innovation indicators and benchmarks to strengthen national agricultural innovation systems*. Agriculture and rural development discussion paper n° 41. Washington, DC, Banque mondiale.
- Spielman, D., Hartwich, F. & von Grebmer, K.** 2007. *Public-private partnerships in international agricultural research*. Research Brief n° 9, Washington, DC, IFPRI.
- Stads, G.-J.** 2011. *Africa's agricultural R&D funding rollercoaster. An analysis of the elements of funding volatility*. ASTI/IFPRI-FARA Conference Working Paper 2. Préparé pour la conférence «Agricultural R&D: Investing in Africa's Future», organisée par le programme Indicateurs relatifs aux sciences et technologies agricoles (ASTI), l'IFPRI et le Forum pour la recherche agricole en Afrique (FARA). Accra, 5-7 décembre 2011.
- Starkey, P.S.** 2002. *Improving rural mobility: options for developing motorized and non motorized transport in rural areas*. World Bank Technical Paper n° 525, Washington, DC, Banque mondiale.
- Sulaiman, R. & Hall, A.** 2002. *Beyond technology dissemination: can Indian agricultural extension re-invent itself?* Policy Brief n° 16. New Delhi, National Centre for Agricultural Economics and Policy Research.
- Swanson, B. & Rajalahti, R.** 2010. *Strengthening agricultural extension and advisory systems: procedures for assessing, transforming, and evaluating extension systems*. Agriculture and Rural Development Discussion Paper n° 4. Washington, DC, Banque mondiale.
- Swanson, B., Farner, B. & Bahal, R.** 1988. *Report of the global consultation on agricultural extension: the current status of agricultural extension worldwide*. Rome, FAO.
- Tewes-Gradi, C., Peters, A.Vohla, K. & Lütjens-Schilling, L.** 2013. *Inclusive business policies: how governments can engage companies in meeting development goal*. Berlin, Enterprise Solutions for Development (Endeva).
- Thapa, S.** 2008. *Gender differentials in agricultural productivity: evidence from Nepalese household data*. Munich Personal RePEc Archive (MPRA) Paper n° 13722 (consultable à l'adresse suivante: <http://mpa.ub.unimuenchen.de/13722/>).
- Thiele, G., Devaux, A., Reinoso, I., Pico, H., Montesdeoca, F., Pumisacho, M. & Manrique, K.** 2009. November. Multi-stakeholder platforms

- for innovation and coordination in market chains. In *15th Triennial International Symposium of the International Society for Tropical Root Crops (ISTRIC)*.
- Thomas, C., Cameron, A., Bakkenes, M., Beaumont, L., Collingham, Y.C., Green, R.E., Erasmus, B., Ferreira de Siqueira, M., Grainger, A., Hannah, L., Hughes, L., Huntley, B., van Jaarsveld, A., Midgley, G., Miles, L., Ortega-Huerta, M., Townsend Peterson, A., Phillips, O. & Williams, S.** 2004. Extinction risk from climate change. *Nature*, 427(6970): 145-148.
- Thompson, J., Porras, I.T., Tumwine, J.K., Mujwahuzi, M.R., Katui-Katua, M., Johnstone, N. & Wood, L.** 2001. *Drawers of water II: 30 years of change in domestic water use and environmental health in East Africa*. Synthèse. Londres, International Institute for Environment and Development.
- Thornton, P. & Lipper, L.** 2013. *How does climate change alter agricultural strategies to support food security?* Dublin, Irlande, document d'information pour une conférence sur le thème: «Food security futures: research priorities for the 21st Century», 11-12 avril 2013.
- Ton, G., de Grip, K., Klerkx, L., Rau, M-L., Douma, M., Friis-Hansen, E., Triomphe, B., Waters-Bayer, A. & Wongtschowski, M.** 2013. *Effectiveness of innovation grants to smallholder agricultural producers: an explorative systematic review*. Londres, Evidence for Policy and Practice Information and Coordinating Centre (EPPI-Centre), Social Science Research Unit, Institute of Education, Université de Londres.
- Triomphe, B., Floquet, A., Kamau, G., Letty, B., Vodouhe, S.D., Ng'ang'a, T., Stevens, J., van den Berg, J., Selemna, N., Bridier, B., Crane, T., Almekinders, C., Waters-Bayer, A. & Hocdé, H.** 2013. What does an inventory of recent innovation experiences tell us about agricultural innovation in Africa? *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 19(3): 311-324.
- Tschirley, D., Minde, I. & Boughton, D.** 2009. *Contract farming in sub-Saharan Africa: lessons from cotton on what works and under what conditions*. Issues Brief n° 7, Pretoria, Regional Strategic Analysis and Knowledge Support System (RESAKSS).
- Udry, C., Hoddinott, J., Alderman, H. & Haddad, L.** 1995. Gender differentials in farm productivity: implications for household efficiency and agricultural policy. *Food Policy*, 20(5): 407-423.
- Umali, D. & Schwartz, L.** 1994. *Public and private agricultural extension beyond traditional frontiers*. Washington, DC, Banque mondiale.
- Van Campenhout, B.** 2012, June 15. *Mobile apps to deliver extension to remote areas: preliminary results from Mnt Elgon area*. Grameen Foundation (consultable à l'adresse suivante: <http://www.grameenfoundation.org/resource/mobile-applications-deliver-extension-remote-areas>).
- Vernooy, R., Shrestha, P., Ceccarelli, S., Labrada, H.R., Song, Y. & Humphries, S.** 2009. Towards new roles, responsibilities and rules: the case of participatory plant breeding. In S. Ceccarelli, E. Guimarães & E. Weltzien, dir. *Plant breeding and farmer participation*, pp. 613-671. Rome, FAO.
- Viala, E.** 2008. Water for food, water for life. A comprehensive assessment of water management in agriculture. *Irrigation and Drainage Systems*, 22(1): 127-129.
- Vollan, B.** 2012. Pitfalls of externally initiated collective action: a case study from South Africa. *World Development*, 40(4): 758-770.
- von Lampe, M., Willenbockel, D., Ahammad, H., Blanc, E., Cai, Y., Calvin, K., Fujimori, S., Hasegawa, T., Havlik, P., Heyhoe, E., Kyle, P., Lotze-Campen, H., d'Croz, D.M., Nelson, G.C., Sands, R.D., Schmitz, C., Tabeau, A., Valin, H., van der Mensbrugge, D. & van Meijl, H.** 2014. Why do global long-term scenarios for agriculture differ? An overview of the AgMIP global economic model intercomparison. *Agricultural Economics*, 45(1): 3-20.
- Wennink, B. & Heemskerk, W.** 2006. *Farmers' organizations and agricultural innovation: case studies from Benin, Rwanda and Tanzania*. Amsterdam, Institut royal des tropiques (KIT).
- Wettasinha, C., Wongtschowski, M. & Waters-Bayer, A.** 2008. *Recognising and enhancing local innovation*. PROLINNOVA Working Paper n° 13. Leusden, Pays-Bas, Secrétariat de PROLINNOVA, ETC EcoCulture, Silang, International Institute of Rural Reconstruction.
- Wright, B. & Pardey, P.** 2006. Changing intellectual property regimes: implications for developing country agriculture. *International Journal for Technology and Globalization*, 2(1/2): 93-114.
- Yorke, L.** 2009. *Grameen Foundation launches mobile services tailored to the poor with Google and MTN Uganda*. Grameen Foundation (consulté le 18 septembre 2013) (consultable à l'adresse suivante: <http://www.kiwanja.net/media/docs/Grameen-Foundation-AppLab-Release.pdf>).

## Chapitres spéciaux de *La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture*

*La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture* présente chaque année, depuis 1957, une étude spéciale sur un ou plusieurs sujets permanents relevant du domaine de la FAO. Les thèmes traités dans les éditions précédentes sont les suivants:

- 1957** Facteurs influençant les tendances de la consommation alimentaire  
Changements survenus après la guerre dans certains facteurs institutionnels affectant l'agriculture
- 1958** Évolution de la situation alimentaire et agricole en Afrique au sud du Sahara  
Le développement des industries forestières et ses répercussions sur les forêts du monde
- 1959** Revenus et niveaux de vie agricoles dans des pays à différents stades d'évolution économique  
Étude de certains problèmes généraux de développement agricole dans les pays insuffisamment développés, à la lumière des enseignements de l'après-guerre
- 1960** Les programmes de développement agricole
- 1961** La réforme agraire et l'évolution des institutions  
Vulgarisation, éducation et recherche agricoles en Afrique, en Asie et en Amérique latine
- 1962** Le rôle des industries forestières dans la lutte contre le sous-développement économique  
La production animale dans les pays insuffisamment développés
- 1963** Principaux facteurs influant sur le développement de la productivité agricole  
L'utilisation des engrais: à la pointe du développement agricole
- 1964** Nutrition protéique: besoins et perspectives  
Les produits synthétiques et leurs effets sur le commerce des produits agricoles
- 1966** Agriculture et industrialisation  
Le riz dans l'économie alimentaire mondiale
- 1967** Mesures propres à stimuler ou à décourager la production agricole dans les pays en voie de développement  
Aménagement des ressources halieutiques
- 1968** Progrès technique et relèvement de la productivité agricole dans les pays en voie de développement  
L'amélioration de l'emmagasiner et sa contribution aux disponibilités alimentaires mondiales
- 1969** Programmes d'amélioration de la commercialisation agricole: quelques leçons tirées de l'expérience récente  
Modernisation des institutions dans l'intérêt du développement forestier
- 1970** L'agriculture au seuil de la Deuxième décennie pour le développement
- 1971** La pollution des eaux et ses effets sur les ressources biologiques aquatiques et sur les pêches
- 1972** Éducation et formation en matière de développement  
Comment accélérer la recherche agricole dans les pays en développement
- 1973** L'emploi agricole dans les pays en développement
- 1974** Population, approvisionnement alimentaire et développement agricole
- 1975** La Deuxième décennie des Nations Unies pour le développement: examen et évaluation à mi-terme
- 1976** Énergie et agriculture

- 1977** Situation des ressources naturelles et de l'environnement au regard de l'alimentation et de l'agriculture
- 1978** Problèmes et stratégies des régions en développement
- 1979** La foresterie et le développement rural
- 1980** Les pêches maritimes à l'ère des nouvelles juridictions nationales
- 1981** Le paupérisme rural dans les pays en développement et les moyens d'y remédier
- 1982** La production animale: aperçu mondial
- 1983** La femme dans le développement agricole
- 1984** Urbanisation, agriculture et systèmes alimentaires
- 1985** Consommation d'énergie en agriculture  
Aspects écologiques de la production alimentaire et agricole  
Commercialisation
- 1986** Le financement du développement agricole
- 1987-88** Nouvelles priorités de la science et de la technologie agricoles dans les pays en développement
- 1989** Développement durable et aménagement des ressources naturelles
- 1990** Ajustement structurel et agriculture
- 1991** Politiques et problèmes agricoles: leçons des années 80 et perspectives pour les années 90
- 1992** Pêches maritimes et droit de la mer: 10 ans de mutation
- 1993** Politiques de l'eau et agriculture
- 1994** Développement forestier et grands dilemmes
- 1995** Le commerce agricole: à l'aube d'une ère nouvelle?
- 1996** Les dimensions macroéconomiques de la sécurité alimentaire
- 1997** Les industries agroalimentaires et le développement économique
- 1998** Les revenus ruraux non agricoles dans les pays en développement
- 2000** L'alimentation et l'agriculture dans le monde: enseignements des 50 dernières années
- 2001** Impact économique des ravageurs des plantes et des maladies animales transfrontières
- 2002** L'agriculture et les biens collectifs mondiaux 10 ans après le sommet de la planète Terre
- 2003-04** Les biotechnologies agricoles – une réponse aux besoins des plus démunis
- 2005** Le commerce agricole et la pauvreté – le commerce peut-il être au service des pauvres?
- 2006** L'aide alimentaire pour la sécurité alimentaire?
- 2007** Payer les agriculteurs pour les services environnementaux
- 2008** Les biocarburants: perspectives, risques et opportunités
- 2009** Le point sur l'élevage
- 2010-11** Le rôle des femmes dans l'agriculture  
Comblant le fossé entre les hommes et les femmes pour soutenir le développement
- 2012** Investir dans l'agriculture pour un avenir meilleur
- 2013** Mettre les systèmes alimentaires au service d'une meilleure nutrition



Organisation des Nations Unies  
pour l'alimentation et l'agriculture



# **NOS PRIORITÉS**

**Les Objectifs stratégiques de la FAO**

**CONTRIBUER À ÉLIMINER LA FAIM, L'INSÉCURITÉ  
ALIMENTAIRE ET LA MALNUTRITION**

**RENDRE L'AGRICULTURE, LA FORESTERIE ET LA PÊCHE  
PLUS PRODUCTIVES ET PLUS DURABLES**

**RÉDUIRE LA PAUVRETÉ RURALE**

**OEUVRER À DES SYSTÈMES AGRICOLES ET  
ALIMENTAIRES INCLUSIFS ET EFFICACES**

**AMÉLIORER LA RÉSILIENCE DES MOYENS  
D'EXISTENCE FACE AUX CATASTROPHES**

# 2014

## La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture **Ouvrir l'agriculture familiale à l'innovation**

Plus de 500 millions d'exploitations agricoles familiales se répartissent la plus grande partie des terres agricoles mondiales et produisent l'essentiel des denrées alimentaires. Ces exploitations sont très hétérogènes et bon nombre d'entre elles sont pauvres et faiblement productives. Toutes doivent devenir plus novatrices, afin d'obtenir une croissance durable de la productivité. Les stratégies visant à promouvoir l'innovation doivent tenir compte de la diversité des exploitations familiales et mettre l'accent sur l'amélioration des rendements, la préservation des ressources naturelles et l'augmentation des revenus ruraux. À cet effet, il faut mettre en place un système d'innovation pour soutenir et coordonner l'action de tous ceux qui sont partie prenante à l'innovation dans le secteur agricole. À la base, il faut un environnement propice à l'innovation, notamment une bonne gouvernance, des conditions macroéconomiques stables, des régimes juridiques et réglementaires transparents, des droits de propriété garantis et des infrastructures de marché, mais cela ne suffit pas. Il faut aussi accroître l'investissement public dans la recherche-développement agricole et les services de vulgarisation et de conseil et centrer cet investissement sur la durabilité et sur l'amélioration de la productivité des petites et moyennes exploitations agricoles. La recherche-développement et les services de vulgarisation doivent s'adresser à tous et répondre aux besoins des agriculteurs. Il faut aussi investir dans l'éducation et la formation. Enfin, pour innover, il faut des organisations paysannes efficaces, ainsi que des réseaux dynamiques qui permettent aux différents acteurs du système d'innovation d'échanger des informations et d'œuvrer à la réalisation d'objectifs communs.



ISBN 978-92-5-208536-2 ISSN 0251-1460



9 789252 085362

I4040F/1/02.15