

Le Programme de Gestion de la Fertilité des Sols améliore la qualité de vie des paysans africains

La vie de Togbé Sodjedo, producteur de riz togolais, s'est considérablement améliorée depuis qu'il participe au projet de Gestion Intégrée de la Fertilité des Sols (GIFS) menée par l'IFDC-Afrique, Lomé. La riziculture est l'activité principale de Sodjedo, et apparemment une activité très rentable. Grâce à cela, il a pu se construire une belle maison dans sa cour, acheter un lot de terrain additionnel (2,5 ha en dehors de la zone irriguée), un motoculteur et par-dessus tout entretenir sa famille. En dehors du riz, il cultive également 1 ha de maïs

pour la consommation familiale.

Avec deux cultures par an dans sa ferme de 3 ha sur lesquels il applique 1150 kg d'engrais, Sodjedo récolte 2 500 kg de riz décortiqué par hectare. Pour une campagne, il utilise 23 sacs (50 kg) d'engrais, dont 16 sacs de NPK et 7 sacs d'urée. Cela correspond à un taux de 94 kg de N, 40 kg de P_2O_5 et 40 kg de K_2O par hectare. Il se sert d'un bol pour mesurer et gérer les doses d'intrants. Sur une parcelle de 500 m², il applique 3 bols d'engrais ce qui représente environ 10 kg par épandage. Le paysan togolais utilise également du phosphate naturel et semble satisfait des résultats. Un élément important a été l'accès au crédit grâce au projet par l'intermédiaire duquel il est devenu membre d'un système d'épargne et de crédit autogéré au niveau villageois.

Sous la direction de Dr Arno Maatman, chef du Programme Accès aux Intrants à l'IFDC-Afrique, le projet GIFS vise à promouvoir des stratégies qui incluent (1) le développement participatif des méthodes de conservation de l'eau et des sols et des méthodes d'entretien et d'amélioration de la fertilité des sols, par exemple, à travers la combinaison de la fertilisation organique et la fertilisation minérale, (2) la facilitation du développement organisationnel et institutionnel afin d'améliorer l'accès des paysans aux intrants externes et de renforcer leur rôle vis-à-vis des décideurs politiques et (3) le développement des marchés d'intrants et de produits agricoles, et des systèmes de crédit. Les expériences de l'IFDC-Afrique montrent qu'il faut mettre l'accent non seulement sur la recherche et la vulgarisation participatives des techniques de GISF, mais aussi sur la sélection des sites appropriés et les approches participatives pour le développement institutionnel et l'amélioration de la collaboration entre les paysans, le secteur privé et les décideurs politiques aux niveaux régional et national. L'IFDC-Afrique travaille étroitement avec des institutions partenaires, particulièrement avec les Services Nationaux de Recherche Agricole et de Vulgarisation (SNRAV) et les organisations non gouvernementales (ONG). En fait, l'IFDC-Afrique ne joue que le rôle de conseiller, d'entraîneur et de facilitateur. Les institutions partenaires sont responsables des activités sur le terrain. Le projet commence par travailler dans des villages pilotes pour se familiariser avec les réalités que vivent les paysans et initier les processus d'apprentissage

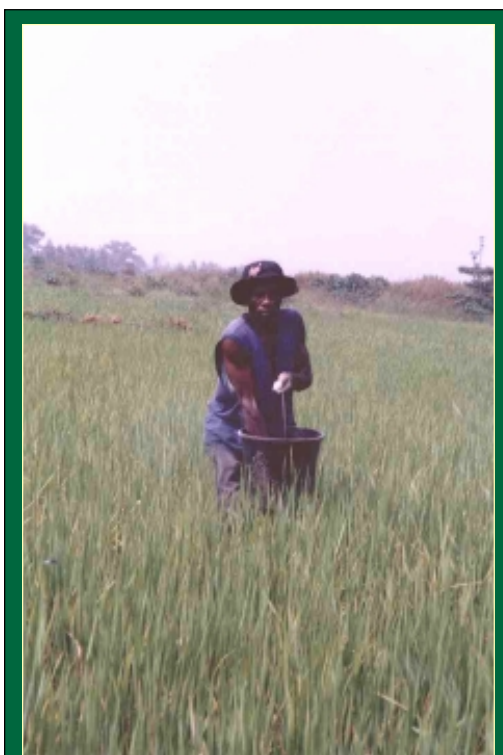


Photo d'un paysan togolais : Par Dr Bert Meertens, IFDC-Afrique

IFDC Report

Éditeur:

Centre International pour le Développement des Engrais

Editrice: Marie K. Thompson

Traductrice: Kettle Adodo

IFDC Report est une publication semestrielle du Centre International pour le développement des engrais (IFDC), Muscle Shoals, Alabama, Etats-Unis. Téléphone: 256-381-6600, Telefax: 256-381-7408, E-Mail: general@ifdc.org. Sauf indication contraire, les articles parus dans *IFDC Report* peuvent être librement reproduits à condition d'en mentionner la source, une copie de l'article reproduit devant être envoyée à l'Éditeur de la publication. L'abonnement est gratuit. Les éditions en langues française et espagnole de *IFDC Report* sont aussi disponibles.

L'IFDC est une organisation publique à but non lucratif, sous tutelle d'un Conseil d'administration dont les membres proviennent de pays développés et de pays en voie de développement. Le Centre est financé par diverses agences d'aide bilatérale et multilatérale, des fondations privées et quelques gouvernements. L'IFDC s'attache à favoriser une productivité agricole durable et à développer la production vivrière dans les pays tropicaux et sub-tropicaux à travers la mise au point et l'utilisation d'engrais et de pratiques de fertilisation appropriés aux conditions de ces pays et adéquats du point de vue écologique.

Président-directeur général de l'IFDC:

Amit H. Roy

Conseil d'administration:

E. Travis York (U.S.A.),

Président

Luc Maene (Belgique),

Vice-président

Gary D. Myers (U.S.A.)

Vice-président

Norman E. Borlaug (U.S.A.)

Baba Dioum (Sénégal)

Al Giese (U.S.A.)

Ann Hamblin (Australie)

Zahurul Karim (Bangladesh)

Roelof Rabbinge (Pays-Bas)

Edward C.A. Runge (U.S.A.)

Abdelmajid Slama (Tunisie)

Kunio Takase (Japon)

Changement d'adresse: Prévoir six semaines pour tout changement d'adresse. Envoyez la nouvelle adresse à:

IFDC Report

P.O. Box 2040

Muscle Shoals, Alabama 35662

U.S.A.

Message du Président-Directeur Général de l'IFDC



Dr Amit H. Roy

Rédacteur: Vous avez une fois déclaré que "l'IFDC est persuadé que (1) en s'attaquant aux problèmes aigus de la fertilité des sols en Afrique, (2) en aidant à élaborer des politiques appropriées et (3) en facilitant l'accès aux outils de développement agricole, les paysans en Afrique subsaharienne révolutionneront l'agriculture dans leurs pays. Avec un appui continu, l'IFDC pourra aider à relever ce défi !" Pouvez-vous donner des exemples concrets de réalisations de l'IFDC dans ces trois domaines, qui puissent contribuer à faire du rêve africain une réalité ?

Dr Roy: "L'IFDC-Afrique met en œuvre trois programmes interactifs axés sur l'amélioration de la fertilité du sol dans les pays de l'Afrique Subsaharienne. Le premier programme porte sur l'intensification agricole qui a pour objectif de développer et de vulgariser des paquets technologiques susceptibles d'enclencher l'intensification agricole sur la base de systèmes de production durables du point de vue agronomique, économique et environnemental. Le deuxième programme est centré sur l'accessibilité des intrants par la création de réseaux durables de distributeurs privés d'intrants et l'amélioration de l'accès des paysans aux intrants de production, en tenant compte des problèmes de genre et d'équité. Le troisième programme vise à promouvoir la transparence et la compétitivité des marchés d'intrants et de produits agricoles et à aider les gouvernements à créer un environnement politique propice aux investissements des secteurs public et privé dans l'amélioration des sols.

"Les gouvernements de la plupart des pays de l'Afrique Subsaharienne reconnaissent la nécessité de juguler le déclin de la fertilité des sols pour réaliser les objectifs de production alimentaire et de protection de l'environnement. Les problèmes de fertilité des sols sont débattus dans bon nombre de sommets internationaux, et de nombreux pays investissent des efforts et des ressources pour les résoudre.

"C'est une priorité pour l'IFDC d'aider les pays de l'Afrique Subsaharienne à élaborer et à mettre en œuvre des politiques appropriées pour l'amélioration de la fertilité des sols et de la productivité agricole. Cette approche a deux composants : l'analyse des politiques et la mise en œuvre de ces politiques. Le second composant est beaucoup plus complexe car il implique la collaboration avec des décideurs politiques et d'autres acteurs. Par exemple, les programmes d'ajustement structurel ont forcé la plupart des gouvernements en Afrique Subsaharienne à se désengager de la vente des intrants aux paysans. Le secteur privé commence à assumer cette responsabilité, ce qui fait entrer la concurrence sur le marché. Cela représente un développement positif, certes, mais il se pose alors le problème de la qualité des intrants qui sont mis sur le marché. Pour protéger les paysans contre les escroqueries, l'IFDC aide des gouvernements à élaborer une législation sur le "contrôle de qualité" par le biais de la concertation avec tous les acteurs. La mise en œuvre de cette législation implique plusieurs activités dont la formation des inspecteurs aux bonnes techniques d'échantillonnage, la mise au point de procédures analytiques et un système juridique efficace capable de punir les commerçants peu scrupuleux.

"Assurer l'accès aux outils de développement agricole – Notre approche en Afrique a consisté à élaborer des options, d'une manière participative avec les paysans concernant la conception, la recherche et le développement des paquets. Les paysans sont activement impliqués. Cette approche participative favorise l'appropriation des technologies recommandées (ou choisies) par les paysans. Notre

(La suite à la page 3)

(Suite de la page 2)

Message...

approche est basée sur la nécessité de présenter des options aux paysans qui choisissent celle qui est la mieux adaptée à leur situation, en particulier sur le plan socio-économique et environnemental. C'est ainsi qu'il faut introduire les changements. Je suis persuadé que cette approche sera très fructueuse. Je dois insister sur le fait que l'IFDC n'est qu'un des acteurs de cette initiative. Nous travaillons en partenariat avec la communauté des bailleurs de fonds, les gouvernements, les organisations internationales et les paysans. L'IFDC s'applique à développer des partenariats stratégiques avec tous les acteurs. Nous réalisons que c'est un défi dont les implications dépendent largement des ressources dont dispose l'IFDC."

Des scientifiques de l'IFDC mènent des études sur le réchauffement de la planète

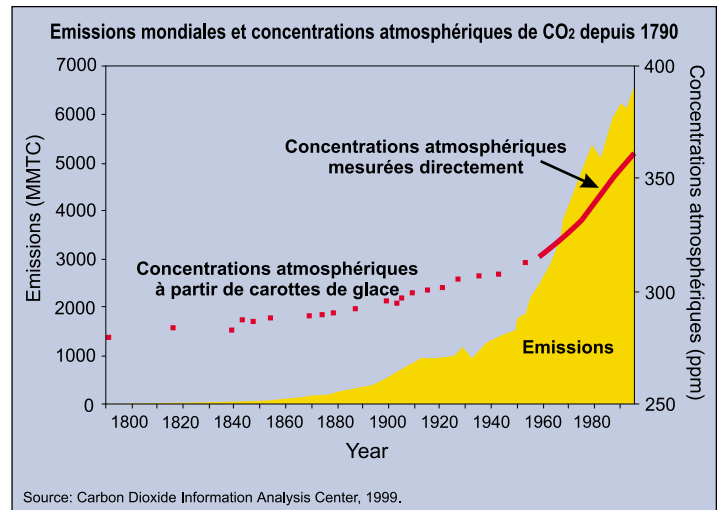
Des scientifiques de l'IFDC mènent des recherches en vue de déceler des indices pouvant expliquer le phénomène présumé de réchauffement de la planète et de suggérer des solutions possibles, s'il s'avère que la pollution atmosphérique en est la cause. Des preuves scientifiques publiées par l'Intergovernmental Panel on Climate Change, (IPCC) indique que l'accroissement du dioxyde de carbone et d'autres gaz bloque la chaleur dans l'atmosphère, créant ainsi l'effet de serre et réchauffe le climat de la planète. D'autres scientifiques soutiennent que les étés plus chauds et les hivers plus doux signalés dans plusieurs pays au cours des dernières années font partie d'un cycle climatique ordinaire.

Selon Dr Walter Baethgen, scientifique à l'IFDC et membre de l'IPCC financé par les Nations-Unies, des recherches récentes montrent que la pollution atmosphérique causée par les véhicules, les centrales électriques à charbon et d'autres sources jouent effectivement un rôle

dans le réchauffement de la planète.

"Il est évident que la température de la planète a augmenté depuis l'industrialisation," a-t-il déclaré. L'Environmental Protection Agency (U.S. EPA) soutient que les températures de la surface de la terre ont augmenté de 1,2 degrés Fahrenheit depuis la fin des années 80. Selon l'EPA, certains scientifiques prédisent que la température pourrait augmenter de 1,6—6,3 degrés en l'an 2001, avec d'importantes variations régionales.

Les scientifiques qui défient la théorie de l'effet de serre, soutiennent que l'augmentation des températures superficielles, qui est mise en cause dans le réchauffement de la planète est en fait causée par des îles de chaleur. Ces îles entourent de grandes villes et altèrent les thermomètres basés au sol. D'autres climatologues arguent que certaines parties de la planète se sont effectivement réchauffées tandis que d'autres se sont refroidies.



Bien que certains faits viennent appuyer la théorie de l'effet de serre, il faut des recherches plus approfondies pour déterminer le rôle exact de la pollution dans le réchauffement de la terre. Des effets indirects tels que la variation de la longueur des saisons et des régimes pluviométriques, le changement des ressources en eau régionales, la couverture nuageuse accrue et la fréquence des extrêmes météorologiques peuvent aussi avoir d'importants effets sur la productivité agricole, outre les changements directs induits par le dioxyde de carbone sur l'évolution des plantes.

Baethgen collabore avec d'autres scientifiques en vue d'étudier les impacts des changements climatiques possibles sur la production agricole. L'IFDC est certes mieux connu pour ses efforts en vue d'aider les paysans des pays en développement à accroître la productivité alimentaire, mais la recherche sur le réchauffement de la planète est étroitement liée à ce domaine.

"En cas de changement climatique important," explique Baethgen, "les paysans devront peut-être planter des variétés plus adaptées à la chaleur et à la sécheresse. Les calculs des modèles indiquent que du fait du changement climatique, la productivité céréalière pourrait augmenter dans les ré-

gions tempérées, mais diminuer de 5-10% dans les pays en développement. L'Afrique Subsaharienne et le Brésil du nord-est semblent être particulièrement vulnérables.

Les scientifiques de l'IFDC font des recherches sur les types de cultures possibles si les changements climatiques devaient perturber l'agriculture. Baethgen et ses collaborateurs étudient également les moyens par lesquels les paysans pourraient aider à réduire les effets de la pollution de l'air en cultivant des plantes capables de fixer et de séquestrer le dioxyde de carbone de l'air. Le dioxyde de carbone est l'un des gaz qui, selon les partisans de la théorie de l'effet de serre contribuent au réchauffement de la planète. Il est produit par la combustion du charbon, du pétrole, du bois et d'autres combustibles à base de carbone. Les plantes absorbent le dioxyde de carbone grâce à la photosynthèse et le convertissent en matière sèche (aliment, fibre, bois). Le carbone fixé par les plantes peut rester sous forme de bois pendant des années et/ou retourner au sol sous forme de résidus de culture, augmentant ainsi la teneur en matière organique du sol.

L'option de culture sans labour a été encouragée pour améliorer la capacité des plantes et des sols à séques-

(La suite à la page 6)



Dr Luis I. Prochnow

Photo par Charles Butler

La caractérisation chimique et l'efficacité agronomique des engrais phosphatés acidifiés

Il faut s'attendre à des niveaux plus élevés d'impuretés dans les engrais phosphatés à l'avenir puisque les industries de phosphate utilisent de plus en plus de phosphates naturels de qualité inférieure comme matières premières. Ainsi, les pédologues et les agronomes sont confrontés à un nouveau problème : celui d'évaluer ces impuretés par rapport aux performances agronomiques réelles des types spécifiques d'engrais.

Pour aborder ce problème, il faut absolument reconnaître et comprendre les types et les quantités de composés (caractérisation chimique) contenus dans les engrais. Des recherches en analyse modale pour obtenir des informations sur la composition de différents engrais phosphatés ont été menées à l'IFDC. L'analyse modale se rapporte à l'utilisation d'une combinaison de techniques dont la distribution des composés dans l'engrais calculée à partir d'informations qualitatives sur les types de composés fournies par une analyse instrumentale et d'informations quantitatives sur la teneur totale en éléments de l'engrais originel et de ses résidus après lessivage par l'eau.

Dr Luis I. Prochnow, scientifique invité au Département des Sols et de la Nutrition des Plantes, Université de Sao Paulo, Brésil, a récemment mené une recherche sur ce sujet en utilisant trois superphosphates simples à base d'un phosphate naturel brésilien (Phosphate naturel d'Araxa).

"Cette recherche a donné une estimation exacte de la composition chimique des engrais," déclare Prochnow. "Cette information nous a permis de mieux comprendre les résultats agronomiques obtenus avec le riz de montagne et le riz irrigué dans des essais en serre associés. Le principal composé d'impureté de ces engrais était un type de phosphate de fer. A partir de la caractérisation du composé et des résultats agronomiques obtenus, il était possible d'avancer que les engrais phosphatés acidifiés avec une teneur plus faible en phosphore soluble dans l'eau, contenant les composés de phosphate de fer identifiés pouvaient être agronomiquement plus efficaces sur le riz irrigué que sur le riz de montagne. Ceci est dû à l'augmentation du phosphore disponible causée par la réduction des conditions après irrigation, qui améliore la dissolution des phosphates de fer et d'aluminium."

Cette hypothèse a été confirmée par une autre expérimentation dans laquelle des chercheurs de l'IFDC ont préparé les mêmes composés de phosphate de fer en laboratoire et les ont testés en serre. Les résultats ont montré qu'une plus forte efficacité agronomique en termes de rendement en matières sèches, par rapport à la source de phosphore standard monohydrate de phosphate monocalcique était obtenue lorsque les composés de phosphate de fer étaient utilisés sur le riz irrigué que lorsqu'ils étaient utilisés sur le riz de montagne.

Dans une autre étude, la caractérisation chimique a fourni des informations utiles pour comprendre les besoins en phosphore soluble dans l'eau à partir de quatre engrais phosphatés (les superphosphates triples à base du phosphate naturel de Tapir et de Jacupiranga et les superphosphates simples de qualité inférieure à base du phosphate naturel d'Araxa et Patos de Minas) appliqués aux sols à pH de 5,2 et 6,4.

Dans la même étude, l'analyse modale a aussi fourni des informations qui expliquent pourquoi des niveaux plus élevés de phosphore non soluble dans l'eau, tel que les composés de phosphate de fer, peuvent être tolérés dans les engrais phosphatés acidifiés quand ils sont appliqués sur des sols à fort taux de pH. Des analyses plus approfondies portant sur l'estimation exacte de la composition chimique des engrais phosphatés, doivent être encouragées afin de mieux comprendre d'autres résultats agronomiques.

Les résultats de ces études indiquent que pour une quantité donnée de "phosphore disponible pour les plantes" (eau + P soluble dans le citrate) dans l'engrais, il faudrait une plus petite proportion du P sous la forme soluble dans l'eau qu'on ne croit - surtout lorsque l'engrais contient ces composés de phosphate de fer et que ces derniers sont appliqués sur des sols irrigués. "Ces études devraient permettre une utilisation plus efficace des phosphates naturels à l'avenir, ce qui sera bénéfique tant pour les industries d'engrais que pour les paysans," conclut Prochnow.

Pour des informations complémentaires sur les recherches décrites dans cet article, veuillez contacter Luis Prochnow, scientifique invité à l'IFDC.

Afrique du Sud : Un atelier sur les réformes de politique économique et les marchés d'intrants agricoles

L'IFDC en collaboration avec des co-sponsors – La Fertilizer Society of South Africa (FSSA) et le Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH – a organisé un atelier sur “ Les réformes de politique économique et les marchés d'intrants agricoles : expériences, leçons et défis” à Cape Town en Afrique du Sud du 16-20 octobre 2000. L'atelier a été conçu en réponse aux développements survenus dans les pays en développement, qui s'efforcent de créer un environnement propice au développement du secteur des intrants.

Soixante douze délégués ont pris part à l'atelier venant de 29 pays. La liste des pays représentés comprenait : l'Afrique du Sud, le Brésil, le Burkina Faso, le Cameroun, la Chine, l'Égypte, l'Éthiopie, la France, l'Allemagne, le Ghana, l'Inde, le Kenya, le Malawi, la Malaisie, la Mongolie, le Mozambique, le Népal, le Niger, le Rwanda, la Swaziland, la Thaïlande, le Togo, l'Ouganda, les Emirats Unis des Arabes, les Etats-Unis, le Vietnam, la Zambie et le Zimbabwe.

Des personnalités de marque telles que le Directeur Général adjoint du Développement Agricole, Masiphula M. Mbongwa (représentant son Excellence Madame Angela Thoko Didza, Ministre de l'Agriculture et des Affaires foncières), du gouvernement sud africain ont honoré de leur présence la cérémonie d'ouverture. Le discours thème — “Créer une réaction en chaîne pour accroître la rentabilité de l'agroindustrie en Afrique du Sud” – a été prononcé par Dr Johan van Rooyen, Directeur Exécutif de la Chambre des affaires agricoles de Pretoria, Afrique du Sud. Les séances suivantes étaient centrées sur les expériences et les défis du développement des marchés d'intrants, qui ont été discutés au sein de groupes de travail. D'éminents chercheurs et des décideurs politiques ont fait des exposés et présenté les expériences de leur pays. Les représentants du secteur privé ont joué un rôle très important dans cet atelier qui visait à stimuler des partenariats privés et publics afin de promouvoir le développement de marchés d'intrants compétitifs.

“L'atelier avait quatre objectifs précis,” déclare Ludwig G. F. Schatz, Directeur de l'Unité Développement des Ressources Humaines à l'IFDC. “Il devait évaluer l'impact des programmes de réformes économiques sur les marchés d'intrants agricoles, évaluer l'impact des accords commerciaux régionaux et mondiaux et du commerce transfrontalier sur les marchés d'intrants, comprendre la dynamique du processus de réforme et la réponse du secteur privé et tirer des leçons utiles pour la planification future”.

Les travaux étaient articulés autour de plusieurs thèmes importants, entre autres : la justification des réformes économiques, le rôle de l'agriculture dans la sécurité alimentaire et la protection de l'environnement dans le 21^{ème} siècle, les marchés agricoles et la transformation de l'agriculture, l'impact des réformes économiques et des accords commerciaux sur les marchés d'intrants agricoles et l'impact de la dévaluation et de la suppression des subventions sur l'utilisation des intrants.

“L'importance de cet atelier se comprend mieux quand on analyse la situation actuelle des secteurs agricoles dans les pays en développement” explique Schatz. “Le secteur agricole reste le pivot de l'économie de nombreux pays en développement, spécialement en Afrique et de nombreuses économies de transition. La transformation agricole implique le passage des technologies traditionnelles aux technologies modernes de production. Plusieurs études montrent que sans l'intensification agricole basée sur des technologies modernes de production, l'Afrique ne pourra pas nourrir sa population croissante et protéger ses ressources naturelles. Ces technologies modernes incluent l'utilisation accrue de semences améliorées, d'engrais minéraux et de produits phytosanitaires.”

Si les entreprises d'état se sont désengagées de l'approvisionnement et de la distribution d'intrants, le secteur privé a été lent à assumer les responsabilités de commercialisation et de distribution des intrants agricoles. Cela a créé un vide organisationnel, que l'atelier en Afrique du Sud cherche à remédier.

Evaluer les marchés d'intrants au Nigeria et recommander une stratégie pour le développement

L'Agence Américaine pour le Développement International, (USAID) a demandé à l'IFDC de faire l'évaluation des marchés d'intrants agricoles au Nigeria en mettant l'accent sur trois intrants — les semences améliorées, les engrais et les produits phytosanitaires. En collaboration avec l'Institut International pour l'Agriculture Tropicale (IITA) et l'Association Ouest Africaine pour le Développement du Riz (WADRA) et avec l'appui financier partiel de SG 2000, l'IFDC a mené cette étude en août 2000. L'équipe d'éva-

luation comprenait Dr B. L. Bumb, économiste spécialisé en politique à l'IFDC et le chef d'équipe Dr S. K. Debrah, économiste spécialiste du marketing à l'IFDC; Dr G. Gardner, agroéconomiste à l'USAID; Dr A. Gudugi, agroéconomiste à l'USAID; Dr P. Kormawa, agroéconomiste, IITA ; Dr B. Ogunfowora, spécialiste des intrants (Consultant) et Dr O. Osiname, pédologue à WARDA. Le

(La suite à la page 6)

(Suite de la page 1)

Gestion de la Fertilité des Sols...

mutuel. Les chercheurs et les vulgarisateurs chargés de la promotion des techniques de GISF doivent être capables de traduire leurs idées et leurs recommandations de façon assez claire et convaincante pour les paysans.

Avec le financement de l'international Fertilizer Industry Association, Paris, France et de l'USAID durant l'année 2000, Maatman et son équipe de cinq scientifiques (deux économistes, un agronome, un sociologue et un expert en vulgarisation) ont avancé dans le développement des stratégies GIFS pour augmenter la production alimentaire aux niveaux villageois et régional en Afrique de l'Ouest. Au cours de l'année 2000, le projet a couvert 7 pays (Bénin, Burkina Faso, Ghana, Mali, Niger, Nigeria et Togo), 14 sites pilotes et environ 50 villages. La sélection stratégique des zones et villages présentant des avantages relatifs pour l'adoption des stratégies GIFS et l'application des approches participatives constituent les éléments clés du projet. Les efforts tendent à éviter la dépendance à long terme des paysans vis-à-vis du projet. L'appui institutionnel est axé sur l'organisation et la gestion des fonds de roulement par les paysans eux-mêmes, la commercialisation des produits agricoles et la distribution des intrants agricoles (impliquant les paysans ainsi que les commerçants locaux d'intrants). Des stratégies de pré-vulgarisation telles que les visites entre paysans et les Journées Portes Ouvertes ont aidé à promouvoir l'intérêt pour les stratégies GISF dans les zones pilotes.

En conséquence, la demande en engrais, semences améliorées et autres intrants agricoles augmente rapidement dans les villages pilotes. Cependant, pour une extension à grande échelle du projet, il faudra plus de financement pour permettre aux paysans d'augmenter l'efficacité de l'utilisation des engrais, former les agents de vulgarisation et renforcer les capacités professionnelles des organisations paysannes et des réseaux de distributeurs d'intrants. Les politiques gouvernementales incohérentes empêchent aussi souvent une participation accrue et effective du secteur privé.

En dépit de ces contraintes, le projet élabore une approche appropriée pour stimuler l'intensification agricole dans des zones bien ciblées en Afrique de l'Ouest. Par exemple, à Mission Tové, au sud du Togo, dans le périmètre rizicole irrigué, en utilisant le paquet intégré complet, les paysans ont pu produire jusqu'à 5 à 6 tonnes de riz irrigué par hectare par rapport aux 1,5 à 4 tonnes qu'ils récoltaient normalement. Les paysans, de préférence, ont opté pour la riziculture mécanisée qui leur permet d'obtenir deux récoltes par an. L'exemple de Mission Tové montre clairement que le développement institutionnel et une structure organisationnelle efficace sont des conditions critiques pour le développement agricole durable par la gestion intégrée de la fertilité des sols.

(Suite de la page 5)

Évaluer...

Le gouvernement fédéral du Nigeria a contribué à l'étude en déléguant deux de ses cadres - un agronome, Dr A. M. Babandi du ministère fédéral de l'Agriculture et du Développement rural et un agroéconomiste, Dr R.I. Giwa du Bureau de la Sécurité Alimentaire de la présidence.

Les objectifs principaux de l'étude étaient d'analyser la structure et le fonctionnement des marchés d'intrants agricoles, d'évaluer les potentiels du secteur privé dans le domaine de l'approvisionnement en intrants agricoles efficace et durable, d'identifier les contraintes à la participation du secteur privé aux marchés d'intrants, d'élaborer des programmes et des politiques pour améliorer le fonctionnement des marchés d'intrants agricoles et préparer un plan d'action pour la mise en œuvre des politiques et programmes proposés.

L'équipe d'évaluation a recommandé une approche holistique pour renforcer le processus de libéralisation et développer des marchés d'intrants agricoles efficaces et durables au Nigeria. Cela nécessite la création d'un environnement politique porteur, la déclaration et l'adhésion à une politique de marché d'intrants cohérente, le développement des ressources humaines, l'amélioration de l'accès aux capitaux, l'élaboration et la mise en œuvre de cadres réglementaires, la promotion de la transparence du marché à travers un système d'information commerciale, la promotion des activités de transfert de technologie et le renforcement des capacités de recherche pour la promotion d'une industrie des semences privée.

En octobre 2000, un atelier organisé à Abuja, Nigeria,

(La suite à la page 8)

(Suite de la page 3)

Réchauffement de la planète...

trier le dioxyde de carbone de l'air. Selon cette technique, les plantes sont cultivées dans les résidus des cultures précédentes sans l'utilisation de charrues pour préparer le sol. Aux États-Unis, certaines entreprises de service public ont payé aux paysans \$4 par hectare pour adopter la technique de non labour, ce qui leur donne la possibilité d'améliorer leurs revenus. Cette technique peut également servir de moyen de lutte contre l'érosion.

"Le fait de planter les arbres permet aussi de réduire le volume de dioxyde de carbone dans l'air," dit Baethgen. "Les usines qui produisent du dioxyde de carbone pourraient bien payer les paysans pour qu'ils plantent des arbres sur leurs terrains en vue d'aider à réduire le dioxyde de carbone de l'air."

L'IPCC estime qu'une bonne gestion des terres cultivées sans labour permet de séquestrer 125 mégatonnes de carbone par an, et les systèmes d'agroforesterie, 390 mégatonnes par an.

"Le gouvernement de l'Uruguay a voté une loi en vue d'encourager la plantation de forêts," déclare Baethgen. "Les paysans ont planté 500 000 ha de nouvelles forêts qui absorbent plus de dioxyde de carbone que le pays ne produise à travers les secteurs industriels et énergétiques."

L'utilisation des cultures et des arbres ne représente guère une solution permanente pour réduire le volume de dioxyde de carbone dans l'air, cependant, cette option peut laisser aux scientifiques encore 20 à 40 ans supplémentaires pour mettre au point des combustibles renouvelables qui ne produisent pas de dioxyde de carbone à la combustion.

L'IFDC et ses collaborateurs recommandent un plan d'action pour le développement de systèmes d'approvisionnement en intrants durables au Malawi

Dans les années 90, le Malawi a fait d'importants progrès dans le domaine de la dérégulation et de la libéralisation des marchés d'intrants agricoles. Il n'existe plus de restrictions concernant la fixation de prix ou la commercialisation des intrants agricoles modernes – semences améliorées, engrais minéraux, produits phytosanitaires – et le secteur privé domine les marchés d'intrants. Néanmoins, avec l'introduction des réformes politiques, les marchés d'intrants ne fonctionnent pas efficacement comme prévu et les paysans n'ont pas facilement accès aux intrants. Consciente de l'importance des intrants modernes pour la promotion de la sécurité alimentaire et la protection de la base des ressources naturelles, le Ministère de l'Agriculture et de l'Irrigation (MAI) a commandé une étude sur les causes sous-jacentes de cette situation.

Par l'intermédiaire du Secrétariat du Programme d'Investissement dans le Secteur Agricole de Malawi, le MAI a demandé à l'IFDC de faire l'évaluation des marchés d'intrants agricoles au Malawi. En collaboration avec le *Development Alternatives Incorporated* (DAI) Bethesda, Maryland, USA, et Masdar Technology Limited (MTL), Eversley Hampshire, Royaume-Uni, l'IFDC a mené cette étude de février à mai 2000. L'étude était centrée sur l'évaluation des systèmes d'approvisionnement en intrants prédominants, l'identification des contraintes à la participation du secteur privé et l'élaboration d'un plan d'action pour un système d'approvisionnement efficace et durable. Le Département pour le Développement International (DfID), l'Union Européenne, l'USAID et la Banque Mondiale financé l'étude.

L'équipe était composée de : B. L. Bumb, économiste spécialiste de politique à l'IFDC et chef de l'équipe; M. F. Beig, spécialiste de marketing à l'IFDC; G. Dimithe, économiste spécialisé en production à l'IFDC; D. Baillie, spécialiste des questions de crédit à MTL; D. Gisselquist, spécialiste des semences à DAI; R. Chapweteka, économiste spécialiste des intrants à MAI; F. Msikska, économiste spécialiste de politique à MAI et D. Kamchacha, commerçant privé.

L'équipe a conclu que l'objectif prioritaire du Malawi doit être l'amélioration de la productivité de la terre et de la main-d'œuvre par l'application des connaissances scientifiques et technologiques qui se traduisent en semences améliorées, engrais minéraux, produits phytosanitaires et autres pratiques agronomiques qui améliorent la fertilité des sols. Au cours de l'élaboration du plan d'action, l'équipe a évalué différentes options pour l'approvisionnement en intrants agricoles. Ils ont convenu de la nécessité de systèmes de marché libre pour fournir les intrants aux paysans, car ces systèmes sont relativement plus efficaces et plus durables et ne grèvent pas les ressources fiscales du pays. Néanmoins, l'équipe a reconnu la nécessité de renforcer les marchés d'intrants libéralisés par des efforts dans des domaines comme la réforme de politique, le développement des ressources humaines, les services financiers améliorés, le système d'information commerciale, et le cadre réglementaire. L'équipe a recommandé une approche holistique afin de profiter des synergies des différentes activités.

Le MAI et d'autres bailleurs de fonds ont entrepris d'élaborer des programmes pour la mise en œuvre du plan d'action.

Des sources organiques pour stimuler la dynamique de l'azote dans la gestion intégrée des éléments nutritifs

Le Combating Nutrient Depletion Consortium (CNDC) utilise des outils d'aide à la décision pour identifier les facteurs limitant les potentiels de rendement et les stratégies de gestion de la fertilité des sols en Afrique sub-Saharienne (ASS). La faible teneur en matière organique, la faible disponibilité du phosphate (P) du sol, la texture grossière du sol, la très faible Capacité d'échange Cationique (CEC) et l'enracinement superficiel dans les sols en Afrique de l'Ouest associés à une pluviométrie forte mais irrégulière entraînent une faible récupération des éléments nutritifs, que ces éléments nutritifs proviennent d'engrais minéraux ou de sources organiques. Vu le fort potentiel de pertes d'azote (N) et même de P et les coûts d'intrants élevés, il est urgent d'utiliser des Systèmes d'Aide à la Décision appropriés pour aider à améliorer l'efficacité de l'utilisation des éléments nutritifs, la fertilité des sols et les rendements.

Le "Decision Support System for Agrotechnology Transfer (DSSAT) relié à la base de données sur les ressources organiques est actuellement utilisé pour prédire si un type de résidu cultural/l'engrais vert est une bonne source de N ainsi que le schéma de libération de N et sa synchronisation avec la demande de la culture," explique Dr Singh, scientifique modélisateur de systèmes à l'IFDC. "Cela devrait améliorer l'efficacité de l'utilisation des éléments nutritifs et réduire les pertes, surtout le N des sources organiques. L'outil d'aide à la décision modifié présenterait aux chercheurs et aux paysans de la région, les diverses options permettant de choisir les ressources locales appropriées susceptibles d'accroître le rendement des cultures et/ou d'améliorer la fertilité des sols. Le modèle tient compte des effets de la teneur en N, lignine et polyphénolique de différents résidus. Par exemple le Système d'Aide à la Décision a permis d'évaluer l'effet sur la dynamique de N de quatre résidus organiques : la paille de maïs, le mucuna, le pois d'angole et les feuilles de leucena appliqués chacun à raison de 2 tonnes par hectare. Pour les couvertures de mucuna ayant une forte concentration de N avec libération rapide de N, le timing d'application doit être synchronisé avec les besoins en N de la plante pour éviter les pertes excessives de N.

Ces simulations ont été limitées à la capacité d'approvisionnement en N des résidus. Dans les sols infertiles de l'Afrique Subsaharienne, les apports de matière organique joueront aussi un rôle critique dans l'amélioration de la capacité de rétention d'eau, de réduction de l'érosion du sol et d'amélioration de la récupération des éléments nutritifs par leur impact sur la CEC, la pénétration des racines et les organismes des sols. En collaboration avec des systèmes internationaux de recherche agricole et l'International Consortium for the Application of Systèmes Approches to Agriculture (ICASA), l'IFDC travaille à incorporer les effets ci-dessus mentionnés dans les modèles de simulation des cultures existants. Ces

(La suite à la page 8)

International Fertilizer Development Center
P.O. Box 2040
Muscle Shoals, Alabama, U.S.A. 35662

(Suite de la page 7)

Des sources organiques...

simulations aussi présumant que les résidus organiques une fois appliqués restent dans le champ. En Afrique Subsaharienne, des termites au bétail, tout contribue à exporter ailleurs les résidus organiques des champs. Il est donc important que les décideurs tiennent compte des facteurs abiotiques, biotiques et socioculturels en élaborant des recommandations pour améliorer les rendements et la fertilité de sols. Il est également important de noter les limitations et l'utilité du Système d'Aide à la Décision disponible.

“En utilisant les outils du système d'aide à la décision dans nos programmes actuels de recherche, de vulgarisation et de formation en ASS, nous envisageons d'améliorer et d'adapter ces outils aux conditions locales ” déclare Dr Singh. Parmi les exemples figure l'option d'utiliser du phosphate naturel comme source de P et les contributions indirectes de la matière organique à l'efficacité de l'utilisation des éléments nutritifs et de l'eau. Ces outils sont utilisés pour une étude transversale en cours en Afrique de l'Ouest pour les analyses ex-ante et l'extrapolation des réponses à la gestion de l'eau et des éléments nutritifs. Pour promouvoir davantage l'utilisation des outils de système pour la gestion intégrée des éléments nutritifs et l'amélioration de la fertilité des sols, un projet appuyé par le Fonds Ecorégional et mis en œuvre par des systèmes nationaux de recherche agricole et de vulgarisation (SNRAV) et des universités partenaires a démarré en Afrique de l'Ouest”.

(Suite de la page 6)

Evaluer...

pour les acteurs nationaux a réuni 110 participants. L'atelier a examiné les recommandations de l'étude et a endossé les mesures de politique et les programmes proposés par l'équipe d'évaluation. L'USAID et FGN élaborent actuellement des projets et des programmes pour la mise en œuvre des recommandations de l'étude.

Annonces

M Phillippe P. Bequet a pris fonction à l'IFDC le 1er janvier 2001 comme qu'Officier de liaison, du bureau du Président Directeur-Général. Il est en poste à Bruxelles, Belgique, où il dirige le bureau européen de l'IFDC. Diplômé de l'université de Louvain, Belgique, il possède une maîtrise en agronomie, en biochimie et en technologie agroindustrielle. Bequet vient du Bureau des services de projet du PNUD où il a occupé le poste de coordinateur du PROJET POUR LA REHABILITATION ET LE DEVELOPPEMENT DURABLE en Slovénie de l'Est, projet Vudovar. Il a travaillé dans plusieurs pays d'Afrique, d'Europe de l'Est, du Caucase et d'Asie Centrale.