

ÉVALUATION DES ENJEUX CRITIQUES RELATIFS AUX CAPACITÉS HUMAINES, FINANCIÈRES ET INSTITUTIONNELLES DE LA R&D AGRICOLE EN AFRIQUE DE L'OUEST

Bilan et recommandations politiques

Gert-Jan Stads et Nienke Beintema

Décembre 2014



CONSEIL OUEST ET CENTRE AFRICAIN POUR LA
RECHERCHE ET LE DEVELOPPEMENT AGRICOLES

WEST AND CENTRAL AFRICAN COUNCIL FOR
AGRICULTURAL RESEARCH AND DEVELOPMENT

ASTI LES INDICATEURS
RELATIFS AUX
SCIENCES ET
TECHNOLOGIES
AGRIQUES
dirigé par **IFPRI**

INTRODUCTION

Une forte croissance démographique, des sols en voie de détérioration, le changement climatique et la volatilité des prix des denrées alimentaires — voilà autant de facteurs importants ayant une incidence sur la sécurité alimentaire en Afrique de l’Ouest. Pour relever les défis qu’ils posent, avec efficacité, il faut d’urgence accélérer la productivité agricole ouest-africaine. Compte tenu du grand nombre de cas qui, au cours des cinq dernières décennies, ont montré l’importance que revêtent pour le renforcement de la productivité agricole, les investissements dans la recherche agricole et le développement (R&D) — et ce, à l’échelle mondiale — il appartient clairement aux gouvernements ouest-africains d’assumer la responsabilité cruciale de fournir des fonds suffisants et durables à l’appui de la R&D agricole et d’instaurer un climat plus favorable à l’innovation agricole.

En Afrique de l’Ouest, les dépenses publiques de la R&D agricole ont augmenté de manière significative depuis le début du nouveau millénaire, en passant de 418 millions de dollars en 2000 à 648 millions de dollars en 2011 (prix PPA de 2005 ; tableau 1). L’effectif des chercheurs agricoles, exprimé en nombre d’équivalents temps plein (ÉTP) est monté en flèche, lui aussi ; en 2011, on comptait près de 5 000 chercheurs ÉTP effectuant de la R&D agricole. Néanmoins, on note qu’en 2011, le total des dépenses de R&D agricole des États membres de la Communauté économique des États de l’Afrique de l’Ouest (CEDEAO) revenait tout juste à 0,39 % de leur produit intérieur brut agricole (PIBA) combiné, ce qui est sensiblement inférieur non seulement au taux moyen de toute l’Afrique subsaharienne (qui est de 0,51 %) mais aussi à la cible, fixée à au moins 1 % que préconisent le Nouveau Partenariat pour le développement de l’Afrique (NEPAD) et les Nations Unies.

La CEDEAO est composée d’un nombre relativement élevé de petits pays, dont presque tous peuvent de plus être décrits comme dotés d’un système de recherche agricole relativement modeste. En se livrant à la R&D agricole, les petits pays se heurtent à des obstacles particuliers puisqu’ils ne sont pas en mesure de tirer parti des économies d’échelle et d’envergure. Ils ont généralement beaucoup à gagner d’une régionalisation plus poussée. On note l’intensification progressive des communautés économiques régionales d’Afrique au cours des dix dernières années, de même que la coordination régionale et sous-régionale de la R&D agricole par le biais d’interventions comme le Programme détaillé de développement de l’agriculture en Afrique (PDDAA) et d’organisations comme le Conseil ouest et centre africain pour la recherche et le développement agricoles (CORAF) et le Forum pour la recherche agricole en Afrique (FARA).

Élaborée en 2012, la « politique régionale de recherche » de la CEDEAO vise une participation accrue de la communauté scientifique ouest-africaine à la formulation des programmes de la Communauté. Les ministres compétents des pays membres de la CEDEAO ont validé ce document de politique régionale, qui constitue un cadre général d’harmonisation et de mise en synergie des initiatives sectorielles en matière de recherche scientifique, y compris les initiatives du secteur agricole. Les ministres ont signalé que l’information relative aux capacités de la recherche scientifique laissait à désirer et constaté la nécessité de dresser un bilan détaillé des enjeux critiques relatifs aux capacités humaines, financières et institutionnelles de la recherche agricole en Afrique occidentale et centrale. Pour réaliser ce bilan, le CORAF a sollicité l’assistance du programme ASTI sur les indicateurs relatifs aux sciences et aux technologies agricoles de l’Institut international de recherche sur les politiques alimentaires (IFPRI).

Tableau 1. Les dépenses et les effectifs de chercheurs de la recherche agricole publique, 2000–2011

Pays	Dépenses (en millions de dollars PPA 2005)			Chercheurs (équivalents plein temps)		
	2000	2008	2011	2000	2008	2011
Bénin	12,9	23,1	26,2	121,3	121,6	155,7
Burkina Faso	23,1	19,8	25,4	209,4	246,4	218,0
Cap-Vert	na	1,8 ^a	2,1	na	23,0 ^a	21,0
Côte d'Ivoire	51,1	37,2	37,8	143,0	122,6	130,6
Gambie	4,2	4,4	5,5	52,4	50,2	65,9
Ghana	42,5	57,2	68,1	469,6	499,0	607,0
Guinée-Bissau	na	0,3 ^a	0,2	na	11,0 ^a	9,0
Libéria	na	4,0 ^a	4,8	na	18,9 ^a	45,1
Mali	33,5	25,3	33,6	232,8	318,7	307,0
Niger	4,7	6,3	na	110,2	93,4	na
Nigeria	190,3	402,3	393,9	1310,9	2051,0	2687,6
Sénégal	23,8	23,8	24,8	133,3	134,3	112,2
Sierra Leone	na	6,6	6,9	na	58,6	81,7
Togo	13,6	8,3	7,6	94,8	67,1	114,7
Totaux	417,5	623,6	647,8	3216,2	4047,4	4927,4

Source : Fiches d'information par pays ASTI (compilation effectuée par les auteurs).

Notes : « na » signifie « données non disponibles ». La rangée « totaux » inclut des estimations pour les pays ne disposant pas de séries temporelles complètes. Afin de faciliter les comparaisons entre pays, les données financières ont été converties en prix de parité de pouvoir d'achat (PPA) 2005 en appliquant les indicateurs du développement dans le monde de la Banque mondiale. Les PPA reflètent le pouvoir d'achat relatif des devises d'un pays à l'autre, en éliminant les différences de prix au niveau national, pour un large éventail de biens et de services. Les équivalents temps plein (ÉTP) ne tiennent compte que du temps que les chercheurs consacrent effectivement à la conduite de recherches, par opposition à d'autres activités (tâches d'enseignement, d'administration sans lien avec la recherche, et les détachements auprès d'autres institutions)

^a : données 2009.

En 2013 et en 2014, le programme ASTI, le CORAF et les points focaux nationaux ont réalisé une évaluation des instituts nationaux de recherche agricole (INRA) de six pays membres de la CEDEAO :

- l'Institut national des recherches agricoles du Bénin (INRAB) ;
- l'Institut de l'environnement et de recherches agricoles (INERA), Burkina Faso ;
- dix instituts effectuant de la recherche agricole sous la tutelle du *Counsel for Scientific and Industrial Research* (CSIR, Conseil pour la recherche scientifique et industrielle)¹, Ghana ;

¹ Il s'agit de l'*Animal Research Institute* (ARI, Institut de recherche animale) ; du *Crops Research Institute* (CRI, Institut de recherche sur les cultures) ; du *Soil Research Institute* (SRI, Institut de recherche sur les sols) ; de l'*Oil Palm Research Institute* (OPRI, Institut de la recherche sur le palmier à huile) ; du *Food Research Institute* (FRI, Institut de recherche sur l'alimentation) ; du *Forestry Research Institute of Ghana* (FORIG, Institut de recherche forestière du Ghana) ; du *Plant Genetic Resources Research Institute* (PGRRI, Institut de recherche sur les ressources génétiques végétales) ; du *Savanna Agricultural Research Institute* (SARI, Institut de la recherche agricole sur la savane) ; du *Water Research Institute* (WRI, Institut de recherche sur l'eau) ; du *Science and Technology Policy Research Institute* (STEPRI, Institut de recherche sur les politiques scientifiques et technologiques).

- l'Institut sénégalais de recherches agricoles (ISRA);
- le *Sierra Leone Agricultural Research Institute* (SLARI, Institut de recherche agricole de la Sierra Leone) ; et
- l'Institut togolais de la recherche agronomique (ITRA).

L'évaluation se composait d'une enquête quantitative pour recueillir des informations sur les ressources humaines et financières, les infrastructures de la R&D et les résultats/produits de la R&D ; d'une série d'entretiens en face-à-face avec certains chercheurs et responsables de la gestion ; et d'une enquête sur la motivation menée auprès d'un groupe choisi de chercheurs et de responsables de la gestion. Des récapitulatifs par pays des résultats de cette évaluation détaillée ont fait l'objet d'une série de rapports de pays et de « sommaires ». ² Le présent rapport de synthèse fait ressortir les tendances transversales et les défis communs qui se sont dégagés de l'analyse des données nationales se rapportant à l'Afrique de l'Ouest et que nous avons regroupés en cinq grands domaines — ressources financières ; ressources humaines ; résultats/produits de la recherche ; infrastructures de la recherche, et conditions institutionnelles — en les rangeant selon ce qu'ils appuient une bonne conduite de la R&D agricole, ou bien y font obstacle. Le rapport se termine par une série de recommandations politiques nationales et régionales à l'intention du Conseil des ministres de l'agriculture de la CEDEAO, de décideurs nationaux et d'autres parties prenantes.

DÉFIS : LE FINANCEMENT DE LA R&D

➤ **Augmentation progressive des dépenses de la R&D agricole, mais elle n'est pas uniforme ni suffisamment rapide**

Suite à période de stagnation longue de deux décennies, les investissements dans la R&D publique de l'Afrique de l'Ouest ont augmenté de plus de 50 % entre 2000 et 2011. Cette tendance récente est toutefois presque entièrement impulsée par le Nigeria et le Ghana et reflète essentiellement la nécessité pressante pour ces deux pays de réduire l'imparité et le manque de compétitivité des niveaux salariaux de leurs chercheurs, ainsi que — dans le cas du Nigeria — l'urgence de remettre en état des infrastructures et équipements laissés à l'abandon. Dans de nombreux autres pays de la région, surtout dans les pays francophones, on constate une stagnation ou diminution des niveaux d'investissement, quoique les données relatives aux dernières années indiquent une reprise des dépenses qui correspond, en grande partie, au lancement du Programme de productivité agricole en Afrique de l'Ouest (PPAAO).

➤ **Ampleur du sous-investissement**

Dans la plupart des pays, les investissements globaux se situent encore en deçà des niveaux requis pour assurer la viabilité de programmes de R&D agricole qui répondent aux priorités actuelles et futures. En réalité, presque tous les pays ouest-africains restent en deçà de l'objectif d'au moins 1 % du PIBA préconisé par le NEPAD et les Nations Unies (tableau 2). Il s'est avéré difficile de mobiliser la politique interne pour appuyer l'agriculture, et en particulier la R&D agricole. Cela s'explique, entre autres, par la durée intrinsèquement longue qui sépare l'époque de la réalisation des investissements de l'époque de la récolte de bénéfices concrets. La perspective de ne pouvoir tirer, dans le court terme, quelque crédit

² Les rapports de pays et les sommaires peuvent être téléchargés à partir du site Internet ASTI à l'adresse www.asti.cgiar.org/asti-coraf/fr.

politique des investissements dans la R&D agricole et des résultats obtenus, agit comme une force de dissuasion sur les décideurs politiques.

Tableau 2. Taux mesurant l'intensité de la recherche agricole publique, 2000–2011

Pays	Dépenses de R&D agricole comme pourcentage du PIBA		
	2000	2008	2011
Bénin	0,43%	0,60%	0,62%
Burkina Faso	0,80%	0,32%	0,42%
Cap Vert	na	1,26% ^a	1,12%
Côte-d'Ivoire	0,70%	0,47%	0,49%
Gambie	0,85%	0,67%	1,03%
Ghana	0,59%	0,61%	0,69%
Guinée	0,68%	0,15%	0,22%
Guinée-Bissau	na	0,04% ^a	0,02%
Libéria	na	0,39% ^a	0,42%
Mali	1,01%	0,51%	0,61%
Niger	0,19%	0,15%	na
Nigeria	0,21%	0,42%	0,33%
Sénégal	0,97%	0,82%	0,83%
Sierra Leone	na	0,23%	0,21%
Togo	0,88%	0,40%	0,42%

Source : fiches d'information par pays ASTI (compilation effectuée par les auteurs).

Notes : « na » signifie « données non disponibles ». ^a : données 2009

➤ **Les actions des gouvernements ne correspondent pas toujours aux intentions déclarées et aux engagements pris**

Alors que, à titre nominal, tous les gouvernements ouest-africains se sont engagés à financer la R&D agricole, les sommes effectivement versées sont généralement inférieures aux allocations budgétisées et, dans de nombreux cas, elles n'en constituent qu'une infime partie. S'agissant de la période 2008–2011, on note par exemple que les gouvernements du Ghana et du Sénégal n'ont décaissé que 15 % du budget de développement qu'ils destinaient aux instituts du CSIR et de l'ISRA. Il va sans dire que de ces écarts de financement ont des incidences graves sur le fonctionnement au quotidien des instituts de R&D agricole et empêchent la réalisation d'activités de recherche programmées sur la base de recettes prévues au budget.

➤ **Une dépendance lourde et continue par rapport à l'aide extérieure**

En 2011, près de 30 % du financement des INRA ouest-africains (à l'exclusion du Nigeria) provenaient de bailleurs de fonds et de banques de développement. Sans compter les frais salariaux (qui, dans la plupart des cas, sont entièrement à charge des gouvernements nationaux et absorbent la majeure partie du budget total consacré à la R&D), les apports financiers de l'aide au développement à la R&D agricole en Afrique de l'Ouest reviendraient à plus de 50 %. Cette lourde dépendance par rapport à une source en soi déjà aléatoire, comporte en plus, comme effet secondaire, le risque d'une influence susceptible d'orienter le programme de recherche en fonction de priorités qui ne sont pas celles du pays.

➤ **Les fluctuations annuelles du financement sont en grande partie imputables à la dépendance à l'égard de l'aide au développement**

Vu la durée du temps qui s'écoule entre le lancement d'activités de R&D agricole et l'adoption de technologies consécutives, un financement stable et soutenu est indispensable à l'obtention de résultats de recherche de haut niveau. Les très fortes fluctuations annuelles des niveaux de financement peuvent entraver la continuité des programmes de R&D et l'accomplissement de résultats à longue échéance. Les données tirées de séries chronologiques détaillées sur les sources de financement de la R&D dans toute l'Afrique occidentale et se rapportant à la période 2001–2011 font ressortir une inconstance bien plus marquée des apports des bailleurs de fonds et des banques de développement par rapport aux variations annuelles de la subvention de l'État. Par définition, les contributions de l'aide au développement visent le court terme et sont ponctuelles. En moyenne, les instituts qui sont fortement tributaires des bailleurs de fonds et des banques de développement sont plus vulnérables aux chocs de financement. Dans les pays tels que le Burkina Faso, la Guinée, la Sierra Leone et le Togo, le financement de la R&D agricole s'est avéré particulièrement inconstant depuis le début de ce millénaire.

➤ **Le PPAAO cible la formation et les infrastructures de la R&D, aux dépens des recherches proprement dites**

Dans le même temps, la coopération internationale au développement semble progressivement se désintéresser des programmes nationaux de R&D agricole et privilégier les initiatives régionales. Le PPAAO est un programme sous-régional que financent conjointement la Banque mondiale (par l'octroi de prêts), un fonds fiduciaire multidonateur et des gouvernements nationaux, dans le but de renforcer la productivité de certaines cultures prioritaires en Afrique de l'Ouest. Les objectifs du PPAAO sont de faciliter la coopération régionale en matière de mise au point et de diffusion de nouvelles technologies agricoles et de créer des centres nationaux de spécialisation en vue de consolider l'alignement des priorités nationales et régionales. En outre, moyennant un système de financement concurrentiel que gère le CORAF, le PPAAO finance la génération et l'adoption, impulsées par la demande, de nouvelles technologies. L'appui du PPAAO aux instituts nationaux de R&D agricole concerne principalement la réhabilitation et l'équipement de laboratoires pour la conduite de recherches sur les cultures identifiées comme prioritaires, ainsi que l'octroi de bourses permettant à de jeunes scientifiques de poursuivre des études de 3ème cycle (interventions qui sont toutes fort à propos). Il convient toutefois de noter que dans la plupart des pays, la contribution du PPAAO aux frais d'exploitation des programmes de recherche est bien modeste.

➤ **Facteurs qui dissuadent les instituts de générer des fonds par la vente de biens et de services**

L'État ne subventionnant pas ou à peine leurs recherches proprement dites, de nombreux instituts ouest-africains n'ont d'autre choix que de rechercher d'autres sources de financement, telle l'option de vendre des biens et des services. Au Bénin, les recettes de la vente de riz, maïs, niébé, et de graines germées de palmiers à huile permettent à l'INRAB de couvrir les deux tiers de ses frais de programme. Les instituts du CSIR au Ghana ont pour mandat de générer une part importante de leurs revenus par des activités commerciales. C'est un objectif valide à long terme, mais sa réalisation dans le court à moyen terme est entravée du fait du niveau de financement requis, de l'absence au sein du CSIR d'une capacité à générer des fonds à l'interne, et des problèmes relatifs au brevetage. La diversification des sources de financement en optant pour la vente de biens et de services n'est pas stimulée dans tous les pays d'Afrique de l'Ouest. Au Togo, l'ITRA a perdu le statut d'organisme semi-autonome pour redevenir organisme public en 2008, changement qui a mis fin à son droit de disposer lui-même des revenus

généralisés en interne. Pareillement, au Burkina Faso et au Cap-Vert, l'INERA et l'INIDA sont obligés de remettre au Trésor public tous les revenus qu'ils génèrent à l'interne. L'*Agricultural Research Council of Nigeria* (ARCN, Conseil de la recherche agricole du Nigeria) n'est autorisé à garder pour lui que 30 % des revenus générés en interne. Dans ces pays, l'effet dissuasif de politiques de ce genre entraîne la perte d'une occasion de gain.

➤ **Absence de fonds nationaux de R&D agricole à base concurrentielle**

Malgré la faveur dont jouit, dans d'autres parties du monde, le financement concurrentiel de la R&D et de l'innovation agricoles, les pays ouest-africains sont peu nombreux à avoir adopté ce mécanisme comme instrument de définition des priorités et pour allouer une partie du budget national agricole à la recherche et à l'innovation. Une exception notable est le Burkina Faso où, depuis 2011, le Fonds national de la recherche et de l'innovation pour le développement (FONRID) débourse annuellement 500 millions de FCFA sur une base concurrentielle pour financer des projets de R&D (agricole et non agricole). Le début du présent millénaire a vu la création de plusieurs fonds compétitifs de S&T agricoles comme composantes des projets que menait la Banque mondiale dans plusieurs pays d'Afrique occidentale ; plus récemment cela s'est reproduit dans le cadre du PPAO (voir, par exemple, le Fonds national de recherches agricoles et agroalimentaires [FNRAA] au Sénégal). Ces fonds financent la R&D en allouant des subventions à des projets, en fonction de l'intérêt scientifique de ces projets, ainsi que de leur conformité avec les priorités de la R&D agricole, définies en termes généraux. Le principal problème que posent ces types de mécanismes de financement est celui de leur viabilité à long terme, vu qu'un si grand nombre d'entre eux sont lourdement tributaires du financement externe — lorsque le prêt ou subvention initiale touche à sa fin, le fonds compétitif se tarit également.

DÉFIS : RESSOURCES HUMAINES

➤ **Pénuries de chercheurs, tout particulièrement pour certaines disciplines clés**

Les experts s'accordent pour juger indispensable la présence d'un nombre minimal de titulaires d'un doctorat si l'on veut concevoir, exécuter et gérer des recherches de haute qualité, et en communiquer les résultats aux décideurs politiques, aux bailleurs de fonds et aux autres parties prenantes aux niveaux tant national que régional. En Afrique de l'Ouest, la croissance générale de l'effectif total des chercheurs agricoles n'empêche pas qu'à l'heure actuelle, certains pays ne disposent toujours pas d'une « masse critique », notamment pour ce qui est du nombre de chercheurs titulaires d'un doctorat. En 2011, les INRA de la Gambie et du Libéria n'employaient, respectivement, que 6 et 5 chercheurs munis d'un doctorat ; en Guinée-Bissau, aucun chercheur n'avait achevé des études de 3ème cycle. Si les INRA du Togo et de la Sierra Leone ont vu monter le nombre de leurs titulaires d'un doctorat, les effectifs restent en soi relativement faibles par rapport à ceux des INRA de pays voisins. En outre, on note dans ces instituts, de graves pénuries dans certains domaines disciplinaires. La plupart des INRA emploient principalement des agronomes et des zoologistes ; il y a fréquemment des lacunes à combler pour d'autres disciplines, telles que la machinerie agricole, les sciences sociales, la santé animale, la gestion des ressources naturelles, les biotechnologies et la biométrie. À l'ITRA on ne trouve aucun sélectionneur de maïs, de riz ou de sorgho ni aucun spécialiste de la fertilité des sols ; et l'institut n'emploie qu'un seul chercheur spécialisé en médecine vétérinaire. La composante « formation » du PPAO vise à combler ces lacunes, tout spécialement dans les petits pays où l'on trouve les écarts les plus importants (voir ci-dessous). En revanche, le CSIR emploie un grand nombre de chercheurs agricoles dans ses 10 instituts

et, dans l'ensemble, la répartition des effectifs par disciplines est équilibrée, même si, dans certains instituts, certaines équipes disciplinaires auraient besoin de renforts.

➤ **Le vieillissement de l'ensemble des chercheurs, tout particulièrement des titulaires d'un doctorat**

Par suite des restrictions de longue durée qui ont frappé le recrutement dans le secteur public, les instituts de nombreux pays ont aujourd'hui un personnel de recherche agricole vieillissant, dont de nombreux membres vont partir à la retraite dans les dix prochaines années. S'agissant des scientifiques agricoles titulaires d'un doctorat en Afrique de l'Ouest, on note qu'en moyenne, en 2011, plus de la moitié avaient dépassé la cinquantaine (tableau 3). En Guinée, au Libéria, au Mali, en Sierra Leone et au Togo, la situation se révèle plus alarmante encore, vu que le pourcentage des titulaires d'un doctorat ayant plus de 50 ans y dépassait les 70 %. La fixation de l'âge légal de la retraite à 60 ou à 65 ans ne fait qu'augmenter la pression que subissent la plupart des pays dont les capacités en termes de chercheurs sont déjà insuffisantes. La situation s'avère d'autant plus pressante lorsqu'une discipline est déjà gravement sous-représentée : citons le cas de l'INRAB, dont le seul sélectionneur va bientôt prendre sa retraite sans avoir d'assistant à former afin qu'il puisse assurer la relève. Dans le but de résoudre ce problème (si ce n'est que temporairement), le gouvernement sénégalais a récemment décidé de relever, de 60 à 65 ans, l'âge légal de la retraite pour les chercheurs de l'ISRA. Vu les circonstances, c'est là une mesure politique judicieuse mais — à moins qu'on intensifie les efforts de recrutement et de formation — il ne s'agit là que d'un palliatif, non d'un remède capable de résoudre le problème de la relève dans le long terme.

Tableau 3. Le vieillissement des chercheurs agricoles, 2011

Pays	Pourcentage de chercheurs ayant plus de 50 ans		Âge légal de départ à la retraite (ans)
	Total	doctorat/PhD	
Bénin	51	57	60 (organismes gouvernementaux)/ 65 (établissements d'enseignement supérieur)
Burkina Faso	25	29	65
Cap- Vert	24	50	65
Gambie	33	47	60
Ghana	35	60	60
Guinée	74	95	60 (femmes) / 65 (hommes)
Guinée-Bissau	67	—	60
Libéria	25	71	60
Mali	46	82	65
Nigeria	19	54	65
Sénégal	42	38	65
Sierra Leone	26	74	65
Togo	60	71	60 (organismes gouvernementaux)/ 65 (établissements d'enseignement supérieur)

Source : Fiches d'information par pays ASTI (compilation effectuée par les auteurs).

Notes : absence de données pertinentes sur l'âge des chercheurs en Côte d'Ivoire et au Niger ; les données pour le Burkina Faso et le Sénégal ne tiennent pas compte du secteur de l'enseignement supérieur. Les données pour le Nigeria ne concernent que les 15 instituts relevant de l'ARCN.

➤ Les chercheuses sont gravement sous-représentées dans la recherche

Les scientifiques femmes ont une perspicacité unique et offrent des perspectives et des compétences qui aideront les institutions de recherche à relever avec d'autant plus d'efficacité les défis spécifiques des agriculteurs en Afrique que la plupart de ceux-ci sont des agricultrices. Par ailleurs, dans de nombreux pays, le recours à l'insertion des femmes comme chercheuses agricoles constituerait une approche très bénéfique pour remédier au problème précité de la faible capacité de recherche. En dépit d'une augmentation progressive du pourcentage de chercheuses dans la plupart des pays de la sous-région ouest-africaine, la participation féminine à la R&D y demeure très faible par rapport à d'autres sous-régions du continent, de même que par rapport au reste du monde. Par ailleurs on note que le rôle, le statut et les possibilités pour les femmes de participer aux processus de prise de décision demeurent restreints. Le taux de participation féminine est particulièrement faible en Guinée-Bissau (0 %), en Guinée (4 %), et au Togo (9 % ; tableau 4). De plus, les scientifiques femmes titulaires ont bien moins de chances d'être titulaires d'un doctorat que les scientifiques hommes et l'Afrique de l'Ouest a encore du chemin à faire en vue d'intensifier le taux de participation féminine à la R&D agricole et, partant, de promouvoir l'intégration des perspectives sexospécifiques dans la formulation de politiques connexes. Un point positif : entre 2008 et 2011, le pourcentage de chercheuses a augmenté dans la plupart des pays ouest-africains.

Tableau 4. Proportions de chercheuses : en 2011 et en 2008

Pays	Pourcentage de chercheuses par diplôme, en 2011			Pourcentage de chercheuses	
	doctorat/PhD	master/ MSc	licence/BSc	2011	2008
Bénin	10	15	0	12	15
Burkina Faso	7	15	13	11	13
Cap-Vert	50	38	33	38	na
Gambie	—	16	14	14	11
Ghana	15	21	21	19	16
Guinée	0	5	5	4	5
Guinée-Bissau	—	—	—	—	na
Libéria	2	40	16	20	na
Mali	8	15	80	22	10
Nigeria	19	34	30	29	27
Sénégal	19	15	40	19	10
Sierra Leone	7	17	9	14	6
Togo	na	na	na	9	na

Source : données ASTI (compilation effectuée par les auteurs).

Notes : Absence de données pertinentes sur la proportion de chercheurs de sexe féminin en Côte d'Ivoire et au Niger ; les données pour le Sénégal ne tiennent pas compte du secteur de l'enseignement supérieur. Les données pour le Nigeria ne concernent que les 15 instituts relevant de l'ARCEN. La mention « na » indique que les données pertinentes n'étaient pas disponibles.

➤ **La faiblesse des structures incitatives entraîne un roulement élevé des chercheurs**

De nombreux INRA ont de la difficulté à rivaliser avec les universités, le secteur privé et d'autres organisations pour ce qui est du recrutement de chercheurs bien qualifiés et de la capacité à les garder et à les motiver. Parmi les problèmes clés, citons la faiblesse des salaires comme des prestations sociales et de retraite ; le manque de possibilités de faire promotion ainsi que de flexibilité du travail (en termes, par exemple, d'horaires de travail ou d'opportunités de collaboration avec d'autres organismes) ; les déficiences au niveau des infrastructures, services et équipements ; et la faiblesse des structures de gestion. On note ainsi que de nombreux chercheurs hautement qualifiés ont quitté l'INRAB au cours des dernières années en raison des importants écarts entre les salaires et des avantages sociaux offerts par l'INRAB et par le secteur de l'enseignement supérieur et les organisations internationales. Quant à l'INERA, entre 2006 et 2011, il a vu partir 40 chercheurs titulaires d'un doctorat, la plupart quittant l'institut pour des postes mieux rémunérés ailleurs. Les taux d'attrition du personnel étant fort élevés, plusieurs INRA tentent de freiner les départs en augmentant les niveaux salariaux et en créant de meilleures incitations, moyennant une aide du gouvernement. Le gouvernement sénégalais a, par exemple, plus que doublé l'enveloppe salariale offerte aux chercheurs de l'ISRA et amélioré le mécanisme d'avancement de grade. Quant au gouvernement ghanéen, il a institué la *Single Spine Pay Policy* — une politique de rémunération à base d'une grille salariale unique — qui a instauré la parité entre les salaires des scientifiques du CSIR et ceux des scientifiques universitaires. Au CSIR comme à l'ISRA on note une amélioration sensible du moral du personnel ; une augmentation du nombre de candidats se présentant à l'annonce de postes vacants et une baisse apparente du nombre de démissions.

Encadré 1. Enquête sur la motivation du personnel

Une enquête sur la motivation du personnel a été menée dans le cadre du projet ASTI/IFPRI–CORAF afin de mieux cerner les facteurs qui influent sur la motivation du personnel, en bien et en mal. Chose peu surprenante, les membres du personnel se laissent motiver par des facteurs bien variés. En général, les récompenses financières viennent en tête de liste, mais de nombreux autres facteurs entrent également en jeu — les conditions de service, la satisfaction au travail, la culture institutionnelle et la sécurité de l’emploi, pour n’en citer que quelques-uns.

De manière générale, les chercheurs et les cadres de la gestion interrogés au Ghana, au Sénégal et en Sierra Leone se sont déclarés plus motivés, en se sentant plus appréciés par leur institut, que leurs collègues au Bénin, au Burkina Faso et au Togo. Les réponses des interrogés à la question de savoir si les mesures politiques relatives à la fonction publique sont favorables à leur travail ont fait réapparaître la même répartition par groupe de pays. La dichotomie s’explique en grande partie par les différences, d’un pays à l’autre, du statut officiel de chercheurs, de même que par les différences de salaires et d’avantages sociaux. Ces dernières années, les chercheurs du Ghana, du Sénégal et de la Sierra Leone ont bénéficié d’importantes augmentations salariales. Dans les trois autres pays, les disparités salariales entre instituts nationaux de recherche agricole et le secteur universitaire restent considérables, et de ce fait ont une influence néfaste sur la motivation. Dans les six pays, un pourcentage élevé de chercheurs ont imputé une baisse de motivation aux pénuries de fonds pour la recherche et à l’insuffisance des infrastructures et équipements de recherche. En outre, le manque de perspectives d’évolution professionnelle comme l’insuffisance des régimes de prestations sociales restent également des objets de préoccupation dans les six pays. Il convient d’observer que les facteurs motivant le personnel interrogé forment des suites logiques, comme l’indique l’attention accordée aux niveaux salariaux dans les trois pays où l’inégalité règne à cet égard. Pareillement, il semble naturel que les jeunes chercheurs s’intéressent davantage aux possibilités de faire des études et d’avancer professionnellement que les chercheurs plus âgés, mieux qualifiés et approchant l’âge de la retraite ; et les chercheurs travaillant dans des domaines où les installations et équipements font défaut, attachent plus d’importance à ces aspects-là. On peut en conclure que les facteurs influant sur la motivation présentent une hiérarchie intrinsèque, déterminée par le contexte institutionnel.

➤ **Peu de formations de 2ème et 3ème cycles dans les universités nationales**

Dans de nombreux pays ouest-africains, les universités nationales ne dispensent qu’un nombre limité de formations de 2ème et de 3ème cycles (master et doctorat). Par exemple, selon son plan directeur des ressources humaines, le SLARI est tenu de recruter principalement des chercheurs titulaires d’un master/MSc, mais la plupart des diplômés sortant des universités nationales n’ont passé qu’une licence/BSc. Bon nombre d’INRA n’ont pas élaboré de plan d’action relatif aux ressources humaines et répondant aux besoins de formation. De plus, la plupart des gouvernements ne subventionnent pas la formation des chercheurs ; la poursuite d’études n’est donc réalisable que moyennant un financement octroyé par des bailleurs de fonds mais depuis quelques décennies, les bourses se font de plus en plus rares. Les importantes composantes du PPAO qui sont axées sur le renforcement des capacités tenteront de pallier ce problème dans les pays où les lacunes en matière de compétences s’aggravent tandis que les possibilités de formation y sont limitées. Ainsi au cours de la période 2012–2013, 26 chercheurs du Burkina Faso, 30 du Togo et 38 de la Sierra Leone ont obtenu des bourses pour faire des études de master ou de doctorat, soit au pays même, soit dans d’autres universités ouest-africaines. Un désavantage, dans le court terme, de cette entreprise de formation si massive est que, durant l’absence des collègues partis en masse suivre des études, les instituts se retrouvent avec des effectifs de chercheurs encore plus réduits. Le PPAO appuie également des formations qui ont lieu dans le cadre de programmes d’échanges avec des chercheurs d’autres pays ouest-africains, ainsi qu’avec des organisations régionales et internationales. À noter que ces grands projets de formation du PPAO exercent une influence positive sur le moral et la motivation du personnel, en améliorant aussi les possibilités de faire carrière. Il faut cependant noter un second inconvénient qui réside en le risque potentiel de multiplier les départs de personnel, du fait que des chercheurs plus qualifiés et

expérimentés deviennent plus attrayants aux yeux d'autres organismes et que les chercheurs se laissent motiver par la perspective de conditions de travail plus favorables, y compris les salaires et les avantages sociaux. Une approche permettant de parer à cette situation consiste à stipuler comme condition que les bénéficiaires d'une bourse doivent s'engager à servir leur institut pendant une période déterminée après avoir terminé leurs études.

DÉFIS : LES PRODUITS/RÉSULTATS DE LA R&D

➤ De bien modestes résultats et produits scientifiques

En 2008, les publications scientifiques de l'Afrique subsaharienne (à l'exclusion de l'Afrique du Sud) ne représentaient que 0,6 % de la production mondiale dans ce domaine et cette part est restée relativement constante au cours des dix dernières années.³ Il en va de même pour l'Afrique de l'Ouest, où la production scientifique des instituts de recherche agricole est également très faible. En 2012, 68 chercheurs de l'ISRA ont produit au total 32 publications (articles de revue, livres, et chapitres de livres), ce qui revient à un taux de publication-par-chercheur de seulement 0,47 pour cette année-là. Pour les autres INRA, ce nombre moyen de publications scientifiques par chercheur était encore plus faible, la gamme allant de juste 0,01 pour l'ITRA à 0,41 pour l'INRAB.⁴ Le fait même que les résultats scientifiques demeurent si modestes en dépit d'une augmentation progressive des fonds disponibles constitue une source de grave préoccupation. Il est clair que des instituts qui ont fait leurs preuves en matière de recherches et de publications de haute qualité sont mieux placés pour obtenir des financements dans un contexte des fonds concurrentiels ou bien qu'ils ont plus de chances d'être invités à participer à des projets de collaboration de haut niveau avec des partenaires scientifiques du monde développé. Néanmoins, les incitations qu'offrent la plupart des instituts de recherche agricole ouest-africains ne suffisent pas pour pousser leurs scientifiques à publier. Seuls quelques rares instituts de recherche agricole évaluent les performances de leurs scientifiques en considérant comme critère le nombre de publications réalisées. Par ailleurs, puisque si peu de chercheurs sont habitués à publier leurs résultats dans des revues de renom, il s'ensuit que la grande majorité ne dispose ni de l'expertise ni des compétences en rédaction technique requises pour produire des textes de qualité suffisante pour être publiés comme articles de revue académique ou acceptés dans d'autres forums.

➤ Les petits systèmes nationaux de recherche agricole n'ont qu'une faible capacité d'innovation

La mise en circulation de variétés et technologies nouvelles permet de déterminer si oui ou non les instituts de recherche agricole remplissent pleinement leur mandat et répondent aux besoins des utilisateurs finaux (à savoir, les agriculteurs). En Afrique de l'Ouest, le nombre d'obtentions végétales diffusées a varié considérablement d'un INRA à l'autre. S'agissant de la période allant de 2008 à 2012, on note que l'INERA et le CSIR ont lancé un flux régulier de nouvelles variétés (tableau 5). Cela fait contraste avec l'ITRA qui a seulement adapté deux variétés de riz (mises au point AfricaRice) et n'a développé aucune nouvelle variété en interne ; quant à l'INRAB, ses réalisations en interne se limitent à une variété de coton et une variété de maïs, et il a adapté deux variétés de maïs mises au point par le Centre international d'amélioration du maïs et du blé (CIMMYT). Cette faible capacité d'innovation est une source d'inquiétude, suscitant des doutes quant à l'utilité des résultats de R&D agricole nationale et soulevant la question de savoir si les pays concernés ne feraient pas mieux de concentrer leurs efforts

³ UNESCO (Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture). 2010. Site consulté en juin 2014 <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001899/189958e.pdf> (texte intégral en anglais du Rapport de l'UNESCO sur la science 2010).

⁴ Ces données se rapportent à l'an 2012. À noter que le nombre de publications peut varier sensiblement d'une année à l'autre.

sur l'adaptation (et peut-être l'amélioration) des retombées technologiques en provenance de pays voisins plus grands. Les faiblesses des législations nationales en matière de droits de la propriété intellectuelle continuent de mettre au défi toute la sous-région ouest-africaine et peuvent de plus être considérées comme une entrave à l'innovation ; bon nombre de pays se demandent comment faire pour concilier les droits de la propriété intellectuelle avec les droits des agriculteurs et avec d'autres intérêts locaux — et c'est là une préoccupation légitime. Parmi les six INRA qui ont fait l'objet de l'évaluation, l'INERA est le seul à avoir pu assurer la protection de certaines de ses variétés améliorées (deux de coton et deux de sorgho) par l'Organisation africaine de la propriété intellectuelle (OAPI). L'intensification de la régionalisation de la recherche agricole ouest-africaine, qui s'opère dans le cadre du PPAO, suscite des situations complexes du point de vue des droits propriété intellectuelle et des problèmes qu'il faut résoudre de toute urgence.

Tableau 5. Nombre de variétés végétales améliorées qu'ont mises au point ou adaptées les INRA, 2008–2012

INRA	Nombre de variétés végétales créées (en interne) par les INRA	Variétés végétales importées puis testées et adaptées par les INRA	Cultures
INRAB	2	2	Coton, maïs
INERA	64	43	Mil, coton, soja, maïs, riz, sorgho, autres
CSIR	47	2	Riz, maïs, arachide, patate douce, niébé, soja, palmier à huile
ISRA	9	30	Riz, sésame, maïs, mil, sorgho, niébé
SLARI	6	7	Riz, manioc, patate douce, arachide, niébé
ITRA	–	2	Riz

Source : données ASTI/IFPRI–CORAF (compilation effectuée par les auteurs).

DÉFIS : INFRASTRUCTURES DE LA R&D

➤ La vétusté des infrastructures de recherche fait obstacle à la conduite de recherches productives

Une des principales raisons de la faiblesse relative des résultats et produits des instituts de recherche agricole d'Afrique de l'Ouest est l'insuffisance des infrastructures et des équipements de recherche. L'ITRA compte de nombreux laboratoires qui ne sont pas opérationnels en raison de l'état de délabrement de leurs équipements et infrastructures (il s'agit notamment des laboratoires d'entomologie et de phytopathologie/virologie, et de l'unité de recherche animale). L'INRAB, lui aussi, possède deux laboratoires désaffectés, pour des raisons semblables, et bien que son centre desservant le nord du pays soit toujours en service, on n'y a pas accès à l'électricité, ce qui suscite des doutes sur l'efficacité de ses recherches. Les INRA du Burkina Faso, du Sénégal et de la Sierra Leone ont tous trois rapporté avoir été mis au défi par des obstacles similaires à leurs efforts de recherche : une infrastructure de recherche obsolète ; des équipements délabrés ; un manque de véhicules adaptés au terrain pour les recherches sur site ; des pannes d'électricité fréquentes qui perturbent la conduite d'essais ; une connexion à Internet peu fiable et un manque de matériel informatique (serveurs, etc.) et de logiciels qui soient à jour. Au CSIR l'on estimait que la plupart des laboratoires étaient adéquats, mais on s'y est interrogé sur le besoin d'effectuer des travaux de maintenance et des mises à niveau. Il est clair que la vétusté des infrastructures de R&D agricole entraîne une réduction significative de la quantité et la qualité des résultats de la recherche obtenus en Afrique de l'Ouest.

➤ **Les investissements infrastructurels du PPAAO ne ciblent que certains domaines prioritaires**

L'un des objectifs clés du PPAAO est de remettre à neuf les infrastructures de la recherche. À l'heure qu'il est, le PPAAO finance des projets dans toute l'Afrique de l'Ouest pour rénover et moderniser des stations et des laboratoires de recherche, des bureaux, des infrastructures sur le terrain et des logements d'employés. Le PPAAO s'intéresse également à résoudre les problèmes d'accès (à l'électricité et à Internet) et de mobilité des employés, en finançant l'instauration d'une infrastructure à large bande passante (en vue d'un meilleur accès à Internet) et l'achat de générateurs et de véhicules. Quoique fort nécessaires, ces investissements ne suffisent pas : il faut faire beaucoup plus. À noter que les fonds du PPAAO sont en premier lieu affectés à la mise à niveau des centres et stations dont les recherches portent sur certaines cultures sélectionnées comme prioritaires ; ce financement ne profite à presque aucun des nombreux autres centres et stations qu'il faut pourtant également réhabiliter d'urgence.

➤ **Des équipements de R&D à l'arrêt dû au manque de formation à leur utilisation**

De nombreux bailleurs de fonds financent la réhabilitation des infrastructures et des équipements de recherche mais souvent sans pourvoir aux besoins de formation des chercheurs et des techniciens devant utiliser le nouveau matériel. Ainsi, par exemple, dans le cadre de l'élaboration d'une politique commune en matière de biosécurité pour l'Afrique de l'Ouest, l'Union économique et monétaire ouest-africaine (UEMOA) a réalisé de très importants investissements pour mettre à niveau les infrastructures de recherche sur la biosécurité. Ainsi, dans tous les pays membres de l'UEMOA, des laboratoires de biosécurité ont été rénovés et dotés d'équipements techniques de pointe, d'une valeur de plusieurs millions de dollars. Cependant, la plupart de ces nouveaux équipements reste inutilisés puisque — n'ayant pas reçu de formation pertinente — les chercheurs et les techniciens ne savent ni les utiliser (ni les entretenir) et ils préfèrent s'en tenir aux anciens équipements. À cela s'ajoute que, malgré l'arrivée de ces équipements techniques, tant qu'il y a pénurie de fonds et donc absence de projets nécessitant leur utilisation, ces équipements ne servent à rien et restent à l'arrêt.

DÉFIS : LA STRUCTURE INSTITUTIONNELLE DE LA R&D AGRICOLE

➤ **Instituts sans statut (semi-)autonome ou bien relevant d'une entité autre que le Ministère de l'Agriculture**

En Afrique de l'Ouest, la plupart des INRA sont administrés par le Ministère de l'Agriculture ou celui de la Science et de la Technologie et reçoivent le gros de leur financement de la part de l'État (souvent par le biais du Ministère des Finances). Un certain nombre d'INRA ne jouissent toujours pas du statut d'institut (semi-) autonome et, de ce fait, ils ne sont pas pleinement libres d'établir leurs propres politiques opérationnelles en matière de ressources financières, humaines, et autres, qui leur permettraient de diversifier leurs sources de financement, d'offrir des conditions de travail compétitives et, de manière générale, d'accroître leur efficacité. Certains pays de grande envergure tels que le Ghana et le Nigeria ont opté pour la formule « conseil » qui est censée faciliter la coordination, mais la collaboration entre les instituts reste limitée. Même si de nombreux INRA jouissent d'une certaine autonomie, ils ne peuvent l'exercer en raison des pénuries de fonds. Au Bénin et au Togo, par exemple, le Ministère de l'Agriculture peut, à discrétion, détacher des chercheurs auprès d'autres départements ministériels ; l'INRAB et l'ITRA ont à peine voix au chapitre à ce sujet mais c'est ainsi que, chaque année, ils sont privés d'une grande part de l'expertise dont ils ont tant besoin. Le fait que l'INERA relève du

Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique plutôt que du Ministère de l'Agriculture est fréquemment vu comme un obstacle de taille empêchant l'institut de maintenir des liens efficaces avec ceux qui appliqueront les résultats de ses recherches. Au Sénégal, la tâche de coordonner la recherche est confiée à trop de ministères à la fois et les liens entre ces ministères sont généralement jugés faibles, ce qui entraîne fréquemment la duplication des activités de recherche. On note qu'au cours des dernières années, d'importantes initiatives ont été prises, à intervalles fréquents, pour restructurer la coordination de la recherche scientifique au niveau ministériel, mais l'absence de continuité de la ligne politique est largement considérée comme ayant un effet néfaste sur l'efficacité de la recherche.

➤ **Un manque de planification stratégique au sein de nombreux INRA**

Un grand nombre d'INRA ouest-africains n'ont ni plan stratégique visant le long terme, ni plan opérationnel d'accompagnement, ou bien s'ils existent, ces plans sont dépassés. Dans le cas du CSIR, par exemple, la planification stratégique au niveau du conseil reste limitée tandis que le plan le plus récent (pour les années 2005–2009) n'est plus d'actualité depuis un bon moment. Avec l'aide du FARA, le SLARI a élaboré, en 2011–2012, une série de plans stratégiques, opérationnels et d'investissement. Toutefois, les coûts de mise en œuvre du premier plan opérationnel excèdent les financements qu'on s'attendait à obtenir du gouvernement, des bailleurs de fonds et du secteur privé, ce qui a déjà entraîné un déficit budgétaire d'environ 60 %. Par ailleurs, en Afrique de l'Ouest, la capacité de planification et de suivi-évaluation s'avère faible. De nombreux pays manquent de systèmes et de pratiques administratifs efficaces. À l'INERA, par exemple, la gestion des données est faible, chaque centre administrant ses propres bases de données afférentes aux ressources financières et humaines. Les fonds accordés par les bailleurs de fonds sont fréquemment versés directement aux centres, sans passer par le siège et à l'insu du directeur des finances. De nombreux chercheurs qui sont répertoriés officiellement (par la direction) comme étant rémunérés par l'INERA, ne travaillent pas à l'institut mais relèvent au contraire d'autres départements ministériels. Il va de soi qu'une telle situation va à l'encontre d'une gestion efficace des ressources humaines.

➤ **La faiblesse des liaisons entre recherche et vulgarisation fait obstacle à l'adoption de variétés améliorées**

L'absence d'une relation de collaboration étroite entre les INRA et les organismes de vulgarisation, de même qu'avec les organisations paysannes, constitue l'un des problèmes institutionnels les plus difficiles auxquels se heurte la R&D agricole en Afrique de l'Ouest. Dans de nombreux pays, les organismes (formels) ou services de vulgarisation font défaut ou bien ils sont extrêmement faibles ; et il arrive fréquemment que ceux qui existent rivalisent avec les organismes de recherche pour mettre la main sur les mêmes (rares) ressources de source gouvernementale. Au Ghana, la création des *Research–Extension–Farmer Linkage Committees* (RELC, comités responsables de la liaison recherche–vulgarisation–agriculteurs) avait pour but de stimuler des recherches axées sur la demande et qui impliquent les agriculteurs en vue d'une amélioration des pratiques et de la productivité agricoles. On note, cependant, qu'en réalité, ces comités assument un rôle de pilotage plutôt que de mise en œuvre et de ce fait, l'interface dynamique devant promouvoir le transfert technologique n'a pas encore été réalisée.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS POLITIQUES

Les conditions sine qua non du développement agricole, de la sécurité alimentaire et de la réduction de la pauvreté sont la présence de systèmes nationaux de recherche agricole bien développés et le maintien de niveaux d'investissement et de capacités humaines adéquats. Ces dernières années certains signes encourageants indiquent que les pays africains s'intéressent de plus en plus fortement à investir dans l'agriculture pour stimuler la croissance économique, ainsi qu'en font preuve plusieurs démarches initiées par des personnes influentes et les processus lancés à l'échelle régionale et sous-régionale, grâce auxquels l'agriculture et la R&D agricole forment à nouveau le cœur des débats des décideurs politiques et des bailleurs de fonds. Ainsi, dans le cadre du PDDAA, de nombreux pays ont élaboré de solides plans de développement agricole et de financement en vue de renforcer la production agricole et d'améliorer la sécurité alimentaire. L'Agenda scientifique pour l'agriculture en Afrique (S3A), qui fut lancé au début de 2013, constitue un autre pas important vers la réalisation d'un secteur agricole plus solide.

En dépit de ce renforcement du soutien politique pour la R&D agricole, l'Afrique de l'Ouest est toujours gravement à la traîne par rapport à d'autres parties de l'Afrique en ce qui concerne les capacités et les investissements consacrés à la R&D agricole. En effet, il ressort d'une comparaison avec d'autres régions africaines que l'Afrique de l'Ouest investit un pourcentage sensiblement plus bas de son PIBA dans la recherche agricole, qu'elle est plus dépendante des contributions irrégulières des bailleurs de fonds et que ses scientifiques constituent un ensemble à la fois bien plus âgé (bon nombre d'eux approchant l'âge de la retraite) et comptant bien moins de femmes. En outre, en termes d'infrastructures de la R&D, l'Afrique de l'Ouest est sérieusement mise au défi. Des installations et équipements démodés constituent une entrave à la conduite de recherches productives, ce qui compromet la production de résultats de recherche (quantité et qualité) et, partant, finit par affaiblir l'impact recherché.

La réalisation des objectifs ambitieux de croissance agricole future qu'ont définis le PDDAA et les Nations Unies dépend intrinsèquement de la disponibilité de ressources financières suffisantes et stables pour la R&D ainsi que du développement d'un niveau adéquat de capacités humaines et institutionnelles. Pour pouvoir relever les nombreux défis auxquels font face les systèmes de R&D, les gouvernements doivent traduire le regain d'intérêt à appuyer la R&D agricole qu'ils manifestent depuis peu en un ensemble précis de directives politiques. Prenant en compte les différents enjeux relatifs au financement, aux capacités humaines, aux produits/résultats, aux infrastructures et à la structure institutionnelle de la R&D agricole qui font l'objet du présent rapport, nous formulons, à l'intention des gouvernements ouest-africains, une série de recommandations politiques que nous regroupons en fonction de la thématique suivante.

- ***Les gouvernements se doivent d'aborder le problème du sous-investissement dans la R&D agricole et de prendre les dispositions politiques nécessaires pour diversifier les sources de financement***

De toute évidence, en Afrique de l'Ouest, l'intensité relative des investissements consacrés à la recherche agricole (soit le total des dépenses de la R&D exprimé comme pourcentage du PIBA) ne s'est pas vraiment améliorée avec le temps. Malgré les efforts du PDDAA pour promouvoir la réalisation, à l'échelle régionale, de plus amples investissements dans l'agriculture (y compris la recherche agricole) et en dépit de la décision qu'ont prise ces dernières années un certain nombre de gouvernements ouest-

africains d'augmenter la subvention de l'État, on note que dans la plupart des pays ouest-africains, les dépenses de R&D sont de loin inférieures aux niveaux requis pour pouvoir subvenir aux besoins du secteur agricole. Ceux des pays qui affichent une importante hausse des dépenses, tels le Ghana et le Nigeria, ont affecté la plupart des fonds à l'augmentation (fort nécessaire) de la masse salariale plutôt qu'à la réalisation des recherches proprement dites. Les gouvernements nationaux doivent de toute urgence s'attaquer au problème du sous-investissement dans la R&D agricole et garantir le décaissement de la totalité des budgets approuvés. Ils doivent maintenir des niveaux de financement stables et durables afin d'assurer l'exécution d'un programme stratégique d'activités de recherche efficaces qui débouchera sur une productivité agricole accrue.

Plutôt que de tabler sur les contributions de l'aide au développement pour le financement de recherches essentielles, les gouvernements se doivent d'établir leurs propres priorités nationales à long terme et puis d'en tenir compte en élaborant des programmes de R&D agricole qui soient pertinents, bien ciblés et cohérents. Par ailleurs, il faut veiller à ce que les contributions de la coopération internationale soient en adéquation avec les priorités nationales et il est souhaitable que les programmes des bailleurs de fonds apportent un complément synergique à ces priorités. Il est d'importance capitale d'atténuer les effets de toute déviation abrupte par rapport aux modalités de versement d'un quelconque bailleur de fonds, ce qui accentue la nécessité de diversifier en multipliant les sources de financement — par exemple, en se lançant dans la vente de biens et de services, ou bien en incitant le secteur privé à réaliser des investissements complémentaires.

À l'heure actuelle, le secteur privé est l'option la moins développée en tant que source de financement durable de la R&D agricole en Afrique de l'Ouest (dans la plupart des pays, il y a là un potentiel quasiment inexploité). Les gouvernements nationaux souhaitant cultiver la participation du secteur privé doivent envisager la création d'un environnement politique plus propice en termes d'incitations fiscales, de protection des droits de la propriété intellectuelle et des réformes réglementaires susceptibles d'encourager l'arrivée de technologies internationales.

➤ ***Il incombe aux gouvernements d'investir dans la formation et le renforcement des capacités et de combler le fossé creusé par les différences de statut et de rémunération entre chercheurs des INRA et chercheurs universitaires***

En Afrique de l'Ouest peu d'INRA jouissent d'un statut autonome leur permettant d'établir leurs propres politiques en matière de ressources financière ou humaines ou leurs propres politiques opérationnelles. De ce fait, ils ne sont pas entièrement libres de diversifier leurs sources de financement, d'offrir des salaires et des conditions de travail concurrentiels et, d'une façon générale, de maximiser les niveaux d'efficacité. On note une inquiétude croissante face à la carence en ressources humaines qui empêche la R&D agricole de relever de manière efficace les défis posés à l'agriculture ouest-africaine. Dans pratiquement tous les pays d'Afrique de l'Ouest, la majorité des chercheurs titulaires d'un doctorat vont partir à la retraite d'ici 2025. Il y a donc urgence à ce que les INRA mettent au point des stratégies systématiques en matière de ressources humaines, qui tiennent compte des lacunes au niveau des compétences et des besoins de formation actuels et à venir. Pour une bonne mise en œuvre de ces stratégies, il faut s'assurer un soutien à la fois politique et financier. Les gouvernements nationaux doivent redoubler leurs investissements dans l'enseignement supérieur agricole pour permettre aux universités de multiplier et agrandir leurs programmes d'études de 2ème et 3ème cycles — ou bien créer de tels programmes dans les pays ces formations n'existent pas encore — en développant aussi le contenu pédagogique des formations en place. Cela inclut un élargissement des divers programmes

régionaux de renforcement des capacités qui ont été lancés au cours des dernières années, y compris ceux du PPAO. En plus de l'offre de formations diplômantes, les INRA doivent faire appel à des chercheurs confirmés, actuels et anciens pour assurer l'encadrement des jeunes collègues. Dans certains pays, cela peut nécessiter un report de l'âge légal de la retraite des chercheurs ou encore, l'institution de schémas de travail plus souples à l'intention des chercheurs retraités. La mise au point d'incitations à créer un environnement de travail plus favorable pour les chercheurs agricoles revêt une importance cruciale. Dans un grand nombre de pays, il existe d'importants écarts entre les salaires, conditions de travail et incitations offerts aux chercheurs des INRA et ceux dont bénéficient leurs collègues universitaires. Pour que les INRA puissent attirer, puis retenir et motiver des chercheurs bien qualifiés, il est nécessaire d'éliminer ces inégalités ou bien de les surmonter.

➤ ***Les gouvernements doivent formuler des plans d'action politique à long terme pour la recherche agricole nationale et renforcer l'appui institutionnel, financier et infrastructurel qu'ils accordent aux INRA***

Bien que de nombreux INRA ouest-africains jouissent d'un statut d'institut (semi-)autonome, des contraintes financières et de capacité font fréquemment obstacle à l'exercice de cette autonomie. La plupart des INRA sont soumis à des directives et règlements ministériels qui leur laissent peu ou pas de latitude de décision en matière de recrutement du personnel, de fixation des niveaux salariaux ou de choix quant aux laboratoires à rénover — décisions qu'il faut pouvoir prendre pour renforcer les capacités institutionnelles des INRA et assurer la continuité de leurs recherches. Un point critique nécessitant une attention urgente concerne l'élaboration de plans d'action politique solides de recherche agricole nationale, en prévoyant l'expertise nécessaire pour appuyer le déroulement de ces programmes à long terme. Il est également essentiel que les gouvernements consolident les bases institutionnelles, financières et infrastructurelles des INRA pour que ceux-ci puissent mieux s'attaquer aux problèmes de la productivité agricole et de la pauvreté. Le renforcement de la capacité à planifier les activités au niveau des programmes de recherche joue un rôle crucial pour améliorer les résultats globaux des INRA. À l'heure actuelle, de nombreux INRA manquent de systèmes et de pratiques de gestion efficaces leur permettant de mieux suivre l'avancement des travaux et de prendre des décisions stratégiques éclairées.

En outre, les gouvernements devront prendre les dispositions nécessaires en vue de créer un cadre politique favorable à la coopération entre les différents organismes de R&D agricole de leur pays, afin de maximiser les synergies et l'exploitation efficace des ressources peu nombreuses à la disposition des universités et des organismes gouvernementaux. De plus, les gouvernements doivent faire le nécessaire pour que les variétés améliorées et des technologies mises en circulation par les INRA soient diffusées et adoptées par les agriculteurs. Il s'agit de renforcer les services de vulgarisation et de mieux préciser les rôles respectifs des INRA et des services de vulgarisation pour soutenir activement la coopération. Il faut enfin que la sexospécificité soit prise en compte dans l'identification des besoins de recherche (des chercheurs et des chercheuses), dans la conception de programmes de formation et dans la définition de critères pour le développement et l'adaptation technologiques.

Annexes

LA R&D AGRICOLE AU BÉNIN

Une évaluation de l'Institut national de recherches agricoles du Bénin

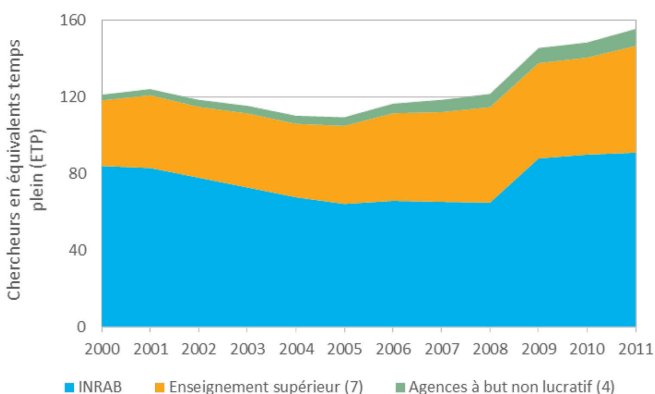
Marcellin C. Allagbe et Gert-Jan Stads

Sommaire • août 2014

LA R&D AGRICOLE NATIONALE : APERÇU DE LA SITUATION

Le Bénin compte 12 organismes publics effectuant de la R&D agricole. L'Institut national de recherches agricoles du Bénin (INRAB) est de loin l'organisme le plus important, employant en 2011 près de 60 % des chercheurs agricoles du Bénin comptés en équivalents temps plein (soit 91 ÉTP) ; c'est aussi le seul organisme gouvernemental de R&D. L'INRAB relève du Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche (MAEP) ; son siège se trouve à Cotonou et il gère trois centres régionaux (CRA-Sud, CRA-Centre, CRA-Nord) et deux centres axés sur les filières (coton et autres fibres textiles pour l'un et plantes pérennes pour l'autre). Les recherches des scientifiques de l'INRAB portent sur les cultures, l'élevage, les technologies post-récolte, des thèmes socioéconomiques, la sylviculture, le génie agricole et les ressources naturelles. Le secteur béninois de l'enseignement supérieur joue un rôle important dans la R&D agricole du pays. L'Université d'Abomey-Calavi (UAC) compte sept unités qui sont ÉTP. Leurs recherches concernent surtout des thèmes socioéconomiques, mais portent également sur des activités engagées dans la R&D agricole, la plus importante étant la Faculté des sciences agricoles (22 ÉTP en 2011). La de la R&D agricole : en 2011 leur effectif combiné était de 9 seul organisme d'enseignement supérieur effectuant de la R&D organisations non gouvernementales qui effectuent Faculté mais ne relevant pas de l'UAC. Il y a de plus, au Bénin, quatre d'agronomie de l'Université de Parakou (8 ÉTP) est le problèmes afférents à l'agriculture. Au Bénin, la R&D agricole effectuée par le secteur privé à but lucratif est négligeable.

Figure 1. Répartition par catégorie d'organisme des chercheurs agricoles, 2000–2011



Source : données ASTI-INRAB (compilation réalisée par les auteurs).
Note : cliquer sur [www.asti.cgiar.org/fr/benin] pour de plus amples informations sur les organismes inclus dans l'ensemble de données.

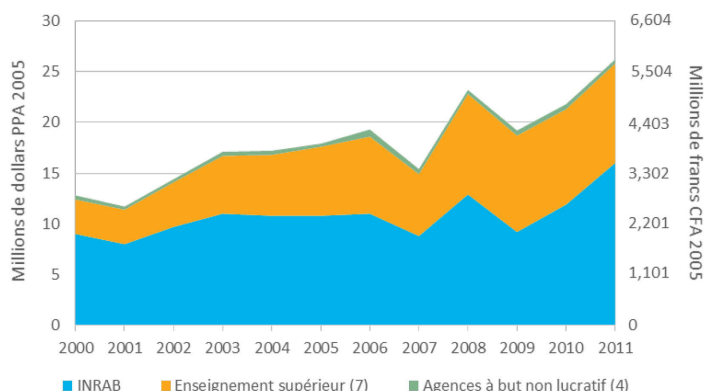
Suite à une période de stagnation, l'effectif des chercheurs agricoles béninois passa de 121 en 2000 à 156 en 2011, soit une croissance globale de 28 % (figure 1). On note que le chiffre des dépenses de R&D agricole a plus que doublé au cours de la même période, passant de 2,827.2 millions de francs CFA en 2000, à 5,756.3 millions en 2011, principalement sous l'effet combiné d'une augmentation des revenus générés à l'interne par l'INRAB et d'une intensification des activités de R&D agricole de l'UAC (figure 2). Au cours de cette même période (2000–2011), la part du PIB agricole que représentent ces dépenses augmenta de 0,43 % à 0,62 % tandis que le ratio nombre de chercheurs ÉTP par 100 000 agriculteurs est demeuré relativement stable (oscillant entre 8 et 9).

SITUATION ACTUELLE DE L'INRAB

Aspects et problèmes institutionnels

- Les scientifiques de l'INRAB se distinguent de leurs homologues au sein des universités en ce qu'ils sont classés fonctionnaires publics, non pas chercheurs. Il s'ensuit que leurs salaires sont nettement moins élevés et l'INRAB se voit mis au défi d'attirer puis de retenir des chercheurs hautement qualifiés. En outre, les scientifiques universitaires bénéficient de l'inscription sur les listes du Conseil africain et malgache pour l'enseignement supérieur (CAMES), qui favorise la reconnaissance internationale et les chances de promotion.
- Autre aspect de la situation institutionnelle dans laquelle se trouve actuellement l'INRAB : le Gouvernement peut, à sagesse, affecter des chercheurs hautement qualifiés à

Figure 2. Ventilation par catégorie institutionnelle des dépenses de la recherche agricole, 2000–2011



Source : données ASTI-INRAB (compilation réalisée par les auteurs).
Note : cliquer sur [www.asti.cgiar.org/fr/benin] pour de plus amples informations sur les organismes inclus dans l'ensemble de données.

d'autres services ministériels ; il s'ensuit que, chaque année, l'INRAB est privé de spécialistes dont il a pourtant grand besoin.

- À l'heure actuelle, le gouvernement béninois envisage une réforme du statut de l'INRAB pour lui conférer une plus grande autonomie qui réduira aussi la rigidité des pratiques de financement et de recrutement : l'institut pourra ainsi proposer des salaires et des conditions plus compétitives à ses chercheurs. Une décision définitive est attendue en 2014.
- La faiblesse des subventions publiques s'explique par le fait que les décideurs politiques ne se rendent pas compte de l'importance de la contribution qu'apporte la R&D agricole à la productivité agricole et au développement économique. À cela s'ajoute que l'INRAB n'a pas encore pu livrer des preuves convaincantes de l'impact de ses résultats de recherche.
- Les liens entre l'INRAB et le prestataire national de services de vulgarisation, à savoir le réseau des centres d'action régionaux pour le développement rural (CARDER), sont faibles. En raison d'un manque de personnel, les CARDER ne sont plus en mesure de collaborer de manière efficace ni de satisfaire aux besoins des agriculteurs.
- Sur le plan de la gestion, l'INRAB souffre d'un manque de centralisation et d'efficacité des systèmes et des pratiques. Citons par exemple la faiblesse qui caractérise la gestion des données : puisque chaque centre de l'INRAB gère ses propres bases de données relatives aux ressources financières et humaines, la direction sise au siège n'est pas toujours au courant de ce qui se passe dans les zones reculées.

Ressources humaines

- L'importance de l'écart séparant les salaires et prestations sociales offertes par l'INRAB de l'offre correspondante des établissements de l'enseignement supérieur et des organisations internationales explique le grand nombre de départs de chercheurs hautement qualifiés, enregistré au cours des dernières années. De surcroît, les bénéfices que rapporte l'adhésion au CAMES constituent un facteur additionnel incitant les chercheurs à quitter l'INRAB et à intégrer le secteur de l'enseignement supérieur. Or les universités entretiennent avec les agriculteurs des liens sensiblement plus faibles du fait qu'elles sont beaucoup plus portées sur la recherche scientifique et les activités de publication que sur la conduite de recherches appliquées pour répondre aux besoins des producteurs.
- Depuis 1986 et jusqu'à tout récemment, la fonction publique était frappée de restrictions de recrutement. Pendant toute cette période, l'INRAB ne pouvait engager que des chercheurs contractuels, situation problématique puisqu'il n'obtenait pas assez de fonds par le biais de projets. Par conséquent, de nombreux postes de recherche sont restés vacants pendant de bien longues années.
- On note comme effet secondaire des restrictions de recrutement qu'à l'INRAB 70 % des titulaires d'un doctorat ont plus de 50 ans : l'âge officiel de la retraite étant fixé à 60 ans, de nombreux chercheurs vont donc partir à la retraite d'ici 2024.
- Les restrictions de recrutement et les écarts de salaire ont également pour conséquence que l'INRAB manque actuellement d'une « masse critique » de scientifiques dans plusieurs champs disciplinaires clés. Par exemple, son seul spécialiste de l'amélioration des plantes travaille sans assistant et va bientôt prendre sa retraite ; l'unique pédologue de l'institut est parti à la retraite en 2013 ; et le seul spécialiste en malherbologie est en

détachement à l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture.

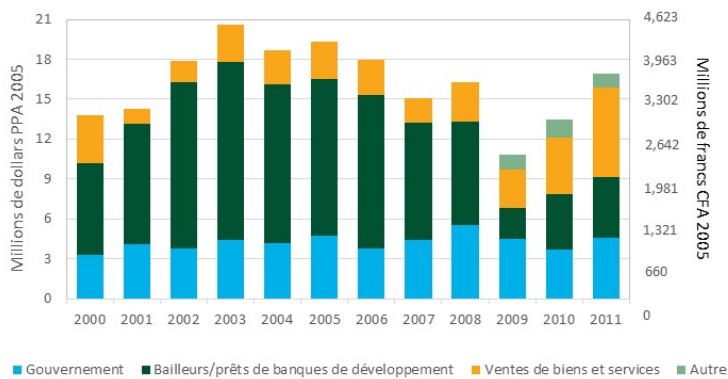
- Les statistiques de 2012 révèlent qu'en cette année-là 37 % des chercheurs de l'INRAB étaient titulaires d'un doctorat et 63 % avaient obtenu un master. Il faut poursuivre les efforts de renforcement des capacités en recrutant de jeunes chercheurs et en leur offrant de meilleures perspectives d'avancement et de carrière.
- On note qu'entre 2008 et 2012, 34 chercheurs ont suivi des formations en vue d'obtenir un master ou un doctorat (ou son équivalent) : la plupart de ces études ont été financées sur fonds propres, mais on note également les bourses qui furent octroyées moyennant des fonds d'AfricaRice, du CIRAD et de Danida. De nombreux jeunes chercheurs de l'INRAB ont ainsi pu faire des études de 3ème cycle à l'UAC (souvent grâce à Danida) ; toutefois, une proportion importante de ceux qui ont passé leur doctorat a par la suite opté pour une carrière universitaire au lieu de retourner à l'INRAB
- Les syndicats ont bloqué tout avancement au mérite ; à l'heure actuelle, c'est l'avancement à l'ancienneté qui prime. Les chercheurs productifs qui génèrent des fonds et dont les travaux sont édités n'avancent guère plus vite que leurs collègues improductifs. Il va de soi que cela fait obstacle à la motivation et à la satisfaction au travail.

Ressources financières

- La subvention de l'État à l'INRAB ne couvrant que les salaires et les dépenses connexes, l'institut est lourdement tributaire des bailleurs de fonds et que des revenus générés à l'interne (vente de biens et de services) pour financer ses programmes de recherche et l'entretien des infrastructures (figure 3).
- En 2009, les revenus de l'INRAB accusèrent une baisse spectaculaire en raison de la suspension des contributions du Danemark et d'une réduction significative de la part du budget national alloué à la recherche agricole. L'INRAB n'est plus en mesure d'effectuer toutes ses activités, même pas celles qui se rapportent au cycle de gestion de la recherche agricole et des fonds compétitifs.
- La baisse de l'appui financier de l'extérieur a obligé l'INRAB à développer des sources de remplacement. En 2011, les revenus propres de l'institut suffisaient à couvrir les deux tiers des frais d'exploitation des programmes : il s'agissait principalement de recettes provenant de la vente de semences germées de palmier à huile par le CRA-PP (plantes pérennes) et de la vente de semences de riz, de maïs et de niébé effectuée par le CRA-Sud.

Le financement de l'INRAB affiche une hausse depuis 2012, année du lancement du Programme de productivité agricole en Afrique de l'Ouest (PPAAO-Bénin) avec un budget de plus de 8 milliards de francs CFA pour cinq ans. Dans le cadre du PPAAO, le Bénin accueille le centre de référence pour le maïs : le gros des fonds associés au programme est donc destiné à financer la remise à neuf des infrastructures et équipements non seulement des structures de recherche sur le maïs mais aussi du Laboratoire des sciences du sol, eaux et environnement (LSSEE). Le PPAAO comprend également un modeste fonds compétitif qui a financé 13 projets de recherche depuis 2013. Enfin, le PPAAO a financé les études de 26 doctorants et 21 étudiants en maîtrise pendant l'année universitaire 2013/14.

Figure 3. Sources de financement de l'INRAB, 2000–2011



Source : données ASTI-INRAB (compilation réalisée par les auteurs).

Infrastructure de la R&D

- Toutes les installations de recherche de l'INRAB sont vétustes et délabrées. On note dans la plupart des laboratoires un manque d'équipements, de logiciels et de serveurs modernes, et l'insuffisance quantitative et qualitative de l'équipement en véhicules. En raison de la faiblesse des investissements, on assiste à une détérioration progressive des infrastructures de la R&D qui à son tour, laisse évidemment son empreinte sur la qualité des recherches et des produits réalisés.
- En 2012, le Gouvernement finança la construction du nouveau siège de l'INRAB à Agonkanmey ainsi que d'un germoir au Laboratoire de physiologie végétale à Pobè. La mise en service du nouveau siège doit avoir lieu très prochainement. Des fonds du PPAO appuieront la remise en état du CRA-A (d'Agonkanmey), mais aucun autre centre ne bénéficiera d'un tel soutien.
- En 2011, le Projet de diffusion du riz NERICA (PDRN) facilita l'acquisition de huit mini moissonneuses-batteuses, de 5 mini rizeries complètes, de plusieurs désherbeuses et de six groupes électrogènes.
- L'absence d'accès à l'électricité du CRA-Nord soulève la question de savoir quel en est l'effet limitatif sur les recherches du CRA.

Résultats de la recherche

- Le nombre de variétés améliorées que l'INRAB a mises en circulation est restreint : entre 2008 et 2012 ses propres recherches n'ont abouti qu'à la mise au point de deux variétés nouvelles, l'une de coton et l'autre de maïs. L'INRAB a toutefois commercialisé plusieurs variétés développées par des centres CGIAR qu'il a adaptées aux conditions locales, parmi lesquelles un certain nombre de variétés de maïs. On impute généralement le faible taux d'adoption au manque d'accès à des semences améliorées, à la médiocrité des pratiques de diffusion et à l'insuffisance des revenus des producteurs.
- Pour ce qui est du nombre de publications scientifiques, là aussi, la production de l'INRAB laisse à désirer. En 2011, on n'enregistra que 42 publications scientifiques (des articles dans des revues nationales et internationales), ce qui revient à un taux de 0,4 publication par chercheur par an.

Tableau 2. État des laboratoires de l'INRAB

Centre	Laboratoire	État de fonctionnement
CRA-Sud Niaouli	Laboratoire sur les micro-organismes/virologie	Non fonctionnel dû à la vétusté des équipements
CRA-Nord Ina	Aucun laboratoire	–
CRA-Centre Savè	Aucun laboratoire	–
CRA-CF Parakou	Laboratoire d'analyse des fibres de coton	Fonctionnel
CRA-CF Cana	Laboratoire pathogènes/entomologie du cotonnier	Partiellement fonctionnel (équipements vétustes, problèmes d'électricité et d'approvisionnement en eau)
CRA-PP Pobè	Laboratoire de physiologie végétale	Fonctionnel
CRA-A Agonkanmey	Laboratoire des sciences du sol	Fonctionnel, mais les équipements sont vétustes
	Laboratoire des technologies alimentaires	Partiellement fonctionnel, mais équipements vétustes
	Laboratoire des analyses biométriques	Non fonctionnel car manque de biométriciens
	Laboratoire de défense des cultures	Partiellement fonctionnel, mais équipements vétustes

Source : résultats d'enquêtes ASTI/IFPRI-CORAF (compilation réalisée par les auteurs).

- Néanmoins, l'INRAB joue un rôle important en produisant des « référentiels technico-économiques (RTE) » qu'il vend en générant des revenus importants. Ces RTE sont des instruments de vulgarisation portant sur une gamme de sujets : les questions abordées concernent entre autre les cultures, les produits forestiers et l'élevage.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

- Il faut mettre en œuvre un plan de recrutement et de formation permettant à l'INRAB de pourvoir au nombre important de vacances prévues dans les prochaines années. Il faut aussi mettre en application des politiques susceptibles de garantir le retour à l'INRAB de scientifiques après l'achèvement de leurs études ;
- Il est essentiel de supprimer ou de contourner le problème des différences de statut, de revenus, d'âge de départ à la retraite qui opposent les chercheurs de l'INRAB à leurs collègues au sein des universités : l'INRAB doit en effet pouvoir améliorer son offre (rémunération globale, conditions de travail, mesures incitatives) et ainsi attirer, retenir et motiver des chercheurs hautement qualifiés.
- L'institut doit plaider en sa faveur pour obtenir une subvention plus importante de l'État et examiner comment réaliser une meilleure coordination des contributions apportées de l'extérieur

pour éviter les cas de double emploi dans certains domaines de recherche et des situations de sous-investissement dans d'autres.

- Un effort de coordination et d'harmonisation est nécessaire pour perfectionner les bases de données et les systèmes de suivi évaluation qui, actuellement, sont utilisés de manière ponctuelle et décousue.
- Il importe que l'institut puisse investir dans la réhabilitation de ses centres de recherche (c'est-à-dire de ceux qui ne sont pas déjà pris en main par le PPAO). En effet cela favorisera la conduite de recherches plus efficaces, le maintien et la motivation des chercheurs ainsi que la mise au point de résultats de recherche susceptibles d'avoir un impact. À l'heure actuelle, la qualité inférieure des installations de recherche entrave la poursuite de tous ces objectifs.
- Il est nécessaire de développer les liens entre la recherche et la vulgarisation. Jusqu'en 2005, l'INRAB travaillait en étroite collaboration avec les agents spécialisés en R&D (ASRD) des CARDER, qui avaient pour tâche de mettre en synergie les résultats de recherche et les actions de vulgarisation. La disparition du poste d'ASRD a entraîné un affaiblissement des relations entretenues par l'INRAB et les CARDER.
- Comme indiqué précédemment, le gouvernement béninois envisage actuellement de modifier le statut de l'INRAB pour lui donner plus d'autonomie et donc de flexibilité en matière de financement et de recrutement. Ce nouveau statut améliorera de manière significative la position concurrentielle de l'INRAB en tant qu'employeur : l'institut pourra s'attirer un personnel de haute qualité professionnelle et s'en assurer l'engagement à long terme par l'instauration de mesures appropriées dans un environnement de travail globalement favorable. Le processus de réforme se trouve à un stade fort avancé : la décision définitive est attendue en 2014.

À PROPOS DE CETTE ÉVALUATION

Vu l'importance de l'agriculture en Afrique de l'Ouest, la Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) a prié le Conseil ouest et centre africain pour la recherche et le développement agricoles (CORAF) d'entreprendre une évaluation approfondie des capacités de la recherche agricole dans cette région, en examinant notamment les principales questions relatives aux institutions et à leurs ressources humaines et financières. L'évaluation constitue la pierre angulaire de la formulation d'une série de recommandations afférentes aux politiques agricoles nationales et régionales qui, à leur tour, contribueront à l'élaboration d'une stratégie de recherche agricole régionale pour l'Afrique de l'Ouest.

Pour mener à bien cette évaluation, le CORAF a sollicité l'assistance du programme ASTI sur les indicateurs relatifs aux sciences et aux technologies agricoles de l'Institut international de recherches sur les politiques alimentaires (IFPRI). L'équipe ASTI a dirigé, dans six pays (Bénin, Burkina Faso, Ghana, Sénégal, Sierra Leone et Togo), un processus d'évaluation dont les composantes étaient une enquête quantitative portant sur les ressources humaines et financières, les infrastructures de la R&D et les résultats et produits de la R&D ; une série d'entretiens avec des membres choisis du personnel de recherche et d'encadrement ; et une enquête sur la motivation du personnel, menée auprès d'une sélection de chercheurs et de cadres.

Pour en savoir plus :

www.asti.cgiar.org/pdf/factsheets/Benin-Fr-Factsheet.pdf

NOTES

1. Les ÉTP ne tiennent compte que du temps consacré à la recherche proprement dite, écartant tout autre type d'activité (tâches d'enseignement ou administratives sans aucun rapport avec la recherche, etc.).



À PROPOS DES AUTEURS

Marcellin Allagbe est économiste agricole à l'Institut national des recherches agricoles du Bénin (INRAB). **Gert-Jan Stads** est gestionnaire principal du programme ASTI sous l'Institut international de recherches sur les politiques alimentaires (IFPRI).

À PROPOS D'ASTI, D'IFPRI ET DU CORAF

Œuvrant à travers des alliances de collaboration forgées avec de nombreux organismes de R&D nationaux et régionaux et avec des institutions internationales, le **programme ASTI sur les indicateurs relatifs aux sciences et technologies agricoles** constitue une source exhaustive et fiable d'informations sur les systèmes de R&D agricole du monde en développement. Le programme est dirigé par l'**Institut international de recherche sur les politiques alimentaires (IFPRI)**, qui, membre du CGIAR, s'appuie sur des données factuelles pour élaborer des politiques visant à résoudre de façon durable les problèmes de la faim et de la malnutrition ainsi qu'à réduire la pauvreté. Le **Conseil ouest et centre africain pour la recherche et le développement agricoles (CORAF)** est une organisation apolitique réunissant les systèmes nationaux de recherche agricole de 23 pays d'Afrique occidentale et centrale. Il vise à rehausser l'efficacité de la recherche agricole conduite dans la région afin de promouvoir croissance économique, sécurité alimentaire et compétitivité à l'exportation — ce, par le biais d'une agriculture productive et durable.

L'équipe ASTI/IFPRI et le CORAF tiennent à remercier sincèrement les chercheurs et les responsables de la recherche de l'INRAB qui ont participé à la collecte des données et à la rédaction de ce sommaire. En outre, ASTI remercie le CORAF pour sa contribution financière à cette évaluation et la Fondation Bill et Melinda Gates l'appui généreux dont elle soutient les activités ASTI en Afrique subsaharienne. L'équipe ASTI tient enfin à exprimer sa reconnaissance à Mary Jane Banks, Lang Gao, Wilmer Gutierrez et Léa Vicky Magne Domgho pour les contributions apportées à l'évaluation. Le présent sommaire est un produit du programme : il n'a pas été soumis à une évaluation par des pairs et les vues exprimées sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement les politiques ou les opinions de l'IFPRI ou du CORAF.

Copyright © 2014 International Food Research Policy Institute et Conseil ouest et centre africain pour la recherche et le développement agricoles. Il est permis de reproduire des parties de ce document sans l'autorisation expresse de l'IFPRI et le CORAF, à condition de mentionner ceux-ci comme la source. Veuillez contacter ifpri-copyright@cgiar.org pour une autorisation de réédition.



LA R&D AGRICOLE AU BURKINA FASO

Une évaluation de l'Institut de l'environnement et de recherches agricoles

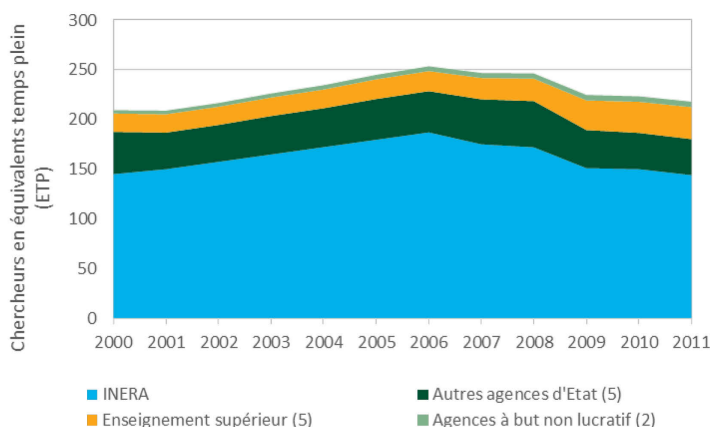
Hamidou Traoré, San Traoré et Gert-Jan Stads

Sommaire • août 2014

LA R&D AGRICOLE NATIONALE : APERÇU DE LA SITUATION

Au Burkina Faso, la recherche agricole est le fait d'une quinzaine d'organismes publics dont le plus important, l'Institut de l'environnement et de recherches agricoles (INERA), absorbe environ les deux tiers des équivalents temps pleins (ÉTP) affectés à la recherche agricole (144 ÉTP en 2011). Outre le siège à Ouagadougou, l'INERA comprend un centre de recherches environnementales et agricoles et de formation, situé à Kamboinsé et cinq directions régionales de recherches environnementales et agricoles, dans les cinq zones agroécologiques du pays. Les programmes de recherche de l'INERA s'articulent autour de quatre thèmes : productions animales, productions végétales, productions forestières ainsi que gestion des ressources naturelles et des systèmes de production. Se rangent parmi les plus grands des cinq autres organismes gouvernementaux effectuant de la R&D agricole, l'Institut de recherches en sciences appliquées et technologies (IRSAT) – qui employa 21 ÉTP en 2011 et dont les activités principales concernent les technologies alimentaires – et le Centre national des semences forestières (CNSF), qui fait de la recherche sylvicole (8 chercheurs ÉTP en 2011). Le rôle du secteur de l'enseignement supérieur dans la R&D agricole prend de plus en plus d'ampleur. C'est l'Université de Ouagadougou (UO) qui vient en premier (19 ÉTP en 2011). L'Association pour la promotion de l'élevage dans le Sahel et en Savane (APESS) et le Centre écologique Albert Schweitzer sont deux organismes sans but lucratif qui effectuent de la R&D agricole, même si de manière ponctuelle. La recherche conduite par le secteur privé à but lucratif est limitée, quoique la SOFITEX joue un rôle important dans la recherche sur le coton.

Figure 1. Répartition des chercheurs agricoles par catégorie d'organisme, 2000–2011



Source : données ASTI-INERA (compilation réalisée par les auteurs).
Note : Cliquer sur [www.asti.cgiar.org/fr/burkina-faso] pour de plus amples informations sur les organismes inclus dans l'ensemble de données.

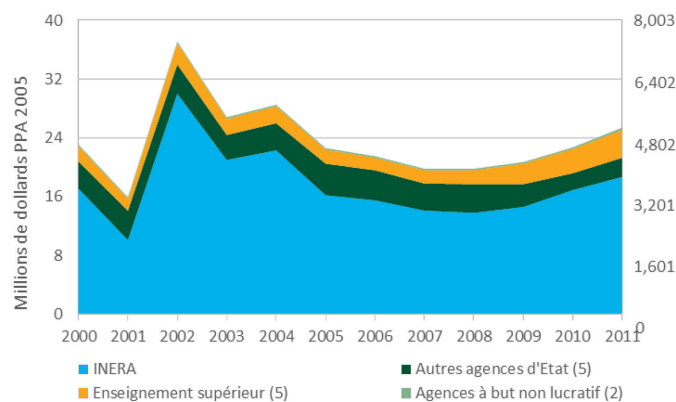
Tel qu'illustré à la figure 1, l'effectif national de chercheurs agricoles augmenta jusqu'en 2006 puis diminua de façon progressive. En 2011, le Burkina Faso comptait 218 chercheurs ÉTP, dont environ la moitié avaient passé leur doctorat. La courbe des dépenses totales consacrées à la recherche agricole pendant cette même période révèle de fortes fluctuations, les hauts et les bas correspondant au lancement et à l'achèvement de grands projets financés par les bailleurs de fonds (figure 2). Le problème du sous-investissement dans la R&D agricole demeure inquiétant : en 2011, le Burkina Faso n'investit que 0,42 % de son PIB agricole dans la R&D agricole, soit un taux bien inférieur à l'objectif de 1 % que recommandent le Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique et l'Organisation des Nations Unies.

SITUATION ACTUELLE DE L'INERA

Aspects et problèmes institutionnels

- L'INERA relève du Centre national de la recherche scientifique et technologique (CNRST), qui à son tour se trouve sous la tutelle du Ministère des Enseignements secondaire, supérieur et de la Recherche scientifique. La faiblesse des liens entre la recherche et la vulgarisation s'explique partiellement par la diversité des affiliations ministérielles, mais aussi par le manque d'une démarcation nette entre les rôles respectifs des secteurs impliqués.
- Récemment les écarts entre les salaires des chercheurs universitaires et ceux des chercheurs de l'INERA se sont annulés lorsque ces derniers ont obtenu une augmentation salariale de 35

Figure 2. Ventilation des dépenses de la recherche agricole par catégorie institutionnelle, 2000–2011



Source : données ASTI-INERA (compilation réalisée par les auteurs).
Note : Cliquer sur [<http://www.asti.cgiar.org/fr/burkina-faso>] pour de plus amples informations sur les organismes inclus dans l'ensemble de données.

à 40 %, accompagnée d'autres bénéfiques également. On note néanmoins que les niveaux salariaux burkinabè demeurent bien inférieurs aux niveaux correspondants dans les pays voisins.

- Les procédures administratives du CNRST laissent à désirer. Bon nombre de chercheurs officiellement inscrits dans le registre du personnel de l'INERA n'y travaillent pas, faisant au contraire partie d'autres divisions ministérielles. Il est clair que cela constitue une entrave à l'efficacité de la gestion des ressources humaines.
- L'INERA manque de pratiques et de systèmes administratifs efficaces. Notons par exemple l'inefficacité de la gestion des données, du fait que chaque centre gère ses propres bases de données afférentes aux ressources financières et humaines. Les contributions de l'aide au développement sont fréquemment versées directement aux centres, sans transiter par le siège et à l'insu du directeur financier.

Ressources humaines

- La capacité de recherche de l'INERA a diminué depuis 2006. Entre 2006 et 2011, l'INERA perdit plus de 40 chercheurs titulaires d'un doctorat : certains ont pris leur retraite mais la plupart ont opté pour des postes plus lucratifs – au sein du secteur privé, auprès d'une organisation internationale ou dans un pays voisin.
- En 2013, près de 50 % des titulaires d'un doctorat de l'INERA avaient 50 ans ou plus. Puisque l'âge officiel de la retraite est fixé à 60–65 ans (en fonction de l'inscription au CAMES), de nombreux chercheurs vont bientôt quitter l'institut, tandis que ceux qui restent constituent un ensemble à la fois trop restreint (effectif) et trop peu diversifié (compétences) pour permettre à l'institut de remplir son mandat de manière efficace.
- Entre 2008 et 2012, l'INERA ne recruta aucun chercheur. Conscient des défis que l'institut devra bientôt relever dans le domaine des ressources humaines, le Gouvernement a approuvé un plan qui stipule le recrutement annuel, tout au long de la période 2013–2017, d'une trentaine de jeunes titulaires d'un master ou d'un doctorat. Or il est crucial de pourvoir aux besoins de formation et d'encadrement de ces jeunes chercheurs afin qu'ils puissent se perfectionner et acquérir l'expérience requise en vue de conduire des recherches aboutissantes ; il faut de plus instaurer des conditions de travail et des mesures incitatives telles que les nouvelles recrues souhaiteront s'associer à l'INERA pour le long terme.
- Pour certaines spécialisations – notamment en médecine vétérinaire, en machinerie agricole et en agroéconomie – il manque des titulaires d'un doctorat. En revanche, de récents recrutements ont permis de pallier l'urgence que constituait la carence en obtenteurs dans les filières coton et horticulture.
- L'INERA a toujours eu un plan de formation mais faute de fonds il ne pouvait le mettre en application. Les activités de formation sont pratiquement entièrement prises en charge par la coopération internationale. En mars 2013, une sélection de 26 jeunes chercheurs et techniciens de l'INERA et l'IRSAT ont reçu des bourses d'études dans le cadre du Programme de productivité agricole en Afrique de l'Ouest (PPAAO) : 18 ont pu s'inscrire en 2^{ème} cycle et 8 en 3^{ème}, au pays même ou dans d'autres pays d'Afrique occidentale. Il est prévu que bien d'autres encore vont profiter d'occasions semblables dans les années à venir.

- Les syndicats ont bloqué l'avancement au mérite, favorisant l'avancement à l'ancienneté, c'est-à-dire l'avancement d'un échelon tous les deux ans, pour tous les chercheurs : un chercheur productif, qui génère des fonds et dont les travaux sont publiés n'avance guère plus vite qu'un scientifique improductif. Il est évident que cette situation fait obstacle à la motivation et réduit la satisfaction au travail.

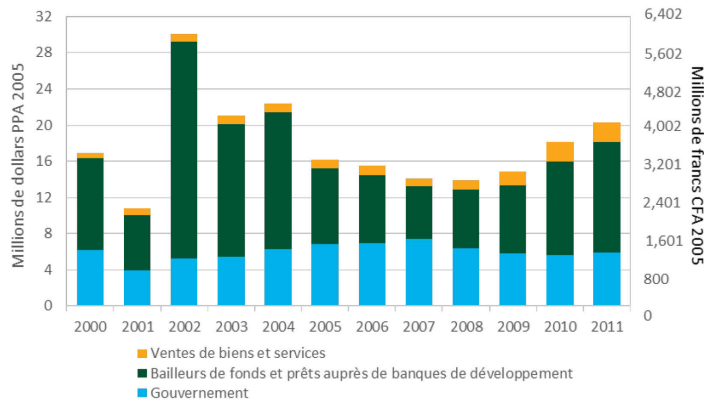
Ressources financières

- La courbe du financement de l'INERA révèle une grande instabilité au fil du temps (figure 3).
- En dépit de l'arrivée récente de fonds destinés au recrutement de chercheurs dans la fonction publique, on note que, pour ses activités quotidiennes et ses infrastructures de recherche, l'INERA demeure en pénurie de fonds et tributaire de bailleurs qui agissent principalement à travers des projets de petite envergure et généralement ponctuels. Depuis l'achèvement, en 2004, du PNDSA-II réalisé grâce à un prêt de la Banque mondiale, l'INERA n'a consacré aucune dépense d'investissement au maintien ou à la mise à niveau de ses laboratoires et équipements de recherche.
- Dans le cadre du PPAAO, l'INERA deviendra le centre de référence pour la recherche sur la mangue, l'oignon et la tomate. Les fonds du PPAAO étant en majeure partie affectés à la formation du personnel et à la réhabilitation des infrastructures de R&D, il ne reste que peu d'argent pour financer les programmes de R&D proprement dits. Le PPAAO gère un fonds à base compétitive pour appuyer la recherche sur le maïs, le riz, l'arachide, le karité et les bovins. Il convient de noter, cependant, que – à la différence de ce que l'on observe dans la plupart des pays d'Afrique de l'Ouest – le soutien accordé au Burkina Faso par le PPAAO revêt la forme non pas d'un prêt, mais d'une subvention.
- Si précédemment la mise en œuvre de projets financés moyennant un prêt de la Banque mondiale (PRA-I et PNDSA) avait eu lieu à l'échelle de l'institut, le PPAAO se concentre sur quelques filières seulement, sans se préoccuper du financement des autres. Les responsables du PPAAO-Burkina Faso ont eu à résoudre de graves problèmes sur le plan des capacités, ce qui a retardé la mise en œuvre du projet. Le retard s'est accentué sous l'effet de procédures d'approbation bureaucratiques.
- Jusqu'à récemment tous les revenus que l'INERA générait à l'interne étaient canalisés vers le Trésor public ce qui ôta à l'institut toute envie de développer ses activités de vente de produits et services. Un revirement de la politique offre à l'INERA de nouvelles possibilités d'augmenter ses revenus.
- Jusqu'à ce jour, l'INERA a eu d'assez bons retours sur les dossiers de candidatures qu'il a déposés auprès du Fonds national de la recherche et de l'innovation pour le développement (FONRID) – fonds compétitif gouvernemental, créé en 2011 et qui débourse 500 millions de francs CFA par an.

Infrastructure de la R&D

- L'INERA dispose de 21 laboratoires de recherche : 13 à Kamboinsé et 8 à Farako-Bâ ; 90 % de ses installations et équipements de recherche – en majeure partie obsolètes et laissés à l'abandon – se trouvent à Kamboinsé.
- Des familles se sont établies définitivement dans certains des champs d'essai de l'INERA. Il faut éviter que cela se reproduise, en renforçant la protection juridique de l'INERA.

Figure 3. Les sources de financement de l'INERA, 2000–2011



Source : données ASTI-INERA (compilation réalisée par les auteurs).

- Encore bien d'autres problèmes d'ordre infrastructurel entravent la recherche de l'INERA :
 - de fréquentes pannes de courant (causant, par exemple, des interruptions d'essais au point qu'il faut tout recommencer) ;
 - un manque de formations pratiques en matière de maniement (et de réparation) d'équipements complexes ;
 - un manque d'installations et d'équipements destinés à la gestion et à la destruction des déchets organiques ;
 - le nombre insuffisant de véhicules ; et
 - l'insuffisance informatique : manque de serveurs, connexions à Internet non fiables et logiciels obsolètes.

Résultats et produits de la recherche

- Entre 2008 et 2014, l'INERA mit au point 92 nouvelles variétés – surtout de coton, de maïs, de sorgho, d'arachide et de riz. Il adapta plus de 78 variétés, principalement de mil, de soja et de coton. Ce nombre de mises en circulation de variétés nouvelles est substantiel, surtout par rapport à la production de la plupart des instituts nationaux recherche agricole de l'Afrique de l'Ouest.
- Seules deux obtentions de coton et deux obtentions de sorgho bénéficient d'une protection de l'Organisation africaine de la propriété intellectuelle (OAPI). La mise en œuvre du PPAO entraîne une intensification des échanges régionaux afférents à la recherche agricole en Afrique occidentale, ce qui soulève, au niveau des droits de la propriété intellectuelle, des problèmes complexes qu'il faut résoudre sans tarder.
- Il se peut que le catalogue dont ont été tirées les données relatives aux publications de l'INERA pendant la période 2008–2012 ne soit pas complet (tableau 1) mais on note déjà, sur la base des données disponibles, une tendance des chercheurs à se faire éditer par des revues internationales plutôt que nationales, les publications internationales comptant pour plus dans le système de notation du CAMES. Néanmoins, la moyenne des publications par chercheur par an reste très faible (il est de 0,3 selon les données disponibles).

Tableau 1. Les publications scientifiques de l'INERA, 2008–2012

Publications	2008	2009	2010	2011	2012
<i>nationales</i>					
Articles de revue	2	1	0	3	0
Livres	0	0	0	1	0
Chapitres d'un ouvrage	1	1	2	3	0
Thèses de doctorat	5	9	8	9	6
Revue de la vulgarisation	3	0	1	1	0
"Fiches techniques"	5	3	3	0	3
Communications/exposés	3	1	10	1	0
Totaux	19	15	24	17	9
<i>internationales</i>					
Articles de revue	41	17	53	32	22
Totaux	60	32	77	49	31

Source : résultats d'enquêtes ASTI/IFPRI-CORAF (compilation réalisée par les auteurs)

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

- Au cours de la période 1990–2004, le Gouvernement prit d'importants engagements financiers à l'égard de la recherche agricole dans le cadre des projets de la Banque mondiale PRA-I et PNDSA-II, grâce auxquels il fut possible de mettre à niveau les infrastructures et les installations de recherche et de former une « masse critique » de chercheurs. Or une grande partie de ces réalisations sont aujourd'hui en passe de s'éroder : les scientifiques approchent de l'âge de la retraite et les laboratoires ont urgemment besoin d'une remise à neuf.
- Le Gouvernement a récemment donné son aval à la décision de recruter annuellement 30 jeunes scientifiques titulaires d'un master ou d'un doctorat au cours de la période 2013–2017. Cela entraîne toutefois la nécessité de dispenser des formations ce qui représente une entreprise fort onéreuse.
- Le PPAO permettra, certes, de combler certains besoins en matière de formation et de réhabilitation, mais il reste néanmoins beaucoup à faire. Par ailleurs une révision des procédures rigides du PPAO s'impose si l'on souhaite réaliser les objectifs fixés.
- Les récentes augmentations salariales ont eu un effet positif sur le moral du personnel, mais il ne faut pas s'arrêter là. Il faut aborder le problème de l'écart entre les salaires burkinabè et ceux des pays environnant et instaurer d'autres mesures incitatives.
- L'INERA s'est avéré par trop dépendant des contributions très irrégulières de la coopération internationale. Il incombe au Gouvernement d'allouer des fonds à la conduite des programmes de recherche, et non pas au seul paiement des salaires. Une canalisation par le biais du FONRID, ou d'une autre entité centralisée, rendrait plus cohérentes les contributions obtenues des bailleurs de fonds, tout comme leur répartition sur une base concurrentielle.

- La Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) devrait se pencher sur la question des droits de propriété intellectuelle dans le cadre du PPAAO, étant donné que l'inscription d'une nouvelle variété ne peut se faire que dans un seul pays tandis que (selon tous les espoirs) la variété sera adoptée par des agriculteurs dans tous les pays de la région.
- Il est nécessaire de perfectionner les systèmes de suivi-évaluation. La planification de la R&D sera meilleure si les responsables peuvent avoir recours à des bases de données bien maintenues et fournissant le détail des ressources humaines, financières et matérielles (installations de recherche et équipements agricoles), ainsi que les statistiques de la recherche et des publications.
- Il faut resserrer les liens entre la recherche et la vulgarisation. Depuis les années 1990, le nombre de vulgarisateurs est en baisse et le Service national de vulgarisation agricole et d'appui conseil (SNVACA) a perdu son efficacité. Pour pouvoir assurer la diffusion et l'adoption à grande échelle des résultats des recherches de l'INERA, la vulgarisation doit pouvoir disposer de plus amples ressources humaines et financières.

NOTES

- 1 : Les ÉTP ne tiennent compte que du temps consacré à la recherche proprement dite, écartant tout autre type d'activité (tâches d'enseignement ou administratives sans aucun rapport avec la recherche, etc.)
- 2 : Le Burkina Faso n'est point du tout spécialiste en ces domaines, mais la filière riz avait déjà été attribuée au Sénégal et le coton au Mali.

À PROPOS DE CETTE ÉVALUATION

Vu l'importance de l'agriculture en Afrique de l'Ouest, la Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) a prié le Conseil ouest et centre africain pour la recherche et le développement agricoles (CORAF) d'entreprendre une évaluation approfondie des capacités de la recherche agricole dans cette région, en examinant notamment les principales questions relatives aux institutions et à leurs ressources humaines et financières. L'évaluation constitue la pierre angulaire de la formulation d'une série de recommandations afférentes aux politiques agricoles nationales et régionales qui, à leur tour, contribueront à l'élaboration d'une stratégie de recherche agricole régionale pour l'Afrique de l'Ouest.

Pour mener à bien cette évaluation, le CORAF a sollicité l'assistance du programme ASTI sur les indicateurs relatifs aux sciences et aux technologies agricoles de l'Institut international de recherches sur les politiques alimentaires (IFPRI). L'équipe ASTI a dirigé, dans six pays (Bénin, Burkina Faso, Ghana, Sénégal, Sierra Leone et Togo), un processus d'évaluation dont les composantes étaient une enquête quantitative portant sur les ressources humaines et financières, les infrastructures de la R&D et les résultats et produits de la R&D ; une série d'entretiens avec des membres choisis du personnel de recherche et d'encadrement ; et une enquête sur la motivation du personnel, menée auprès d'une sélection de chercheurs et de cadres.

Pour en savoir plus :

<http://www.asti.cgiar.org/pdf/factsheets/BurkinaFaso-Fr-Factsheet.pdf>



À PROPOS DES AUTEURS

Hamidou Traoré est le directeur scientifique de l'Institut de l'environnement et de recherches agronomiques (INERA). **San Traoré** était chef du service des études et projets (SEP) de l'INERA. **Gert-Jan Stads** est gestionnaire principal du programme ASTI sous l'Institut international de recherches sur les politiques alimentaires (IFPRI).

À PROPOS D'ASTI, D'IFPRI ET DU CORAF

Œuvrant à travers des alliances de collaboration forgées avec de nombreux organismes de R&D nationaux et régionaux et avec des institutions internationales, le **programme ASTI sur les indicateurs relatifs aux sciences et technologies agricoles** constitue une source exhaustive et fiable d'informations sur les systèmes de R&D agricole du monde en développement. Le programme est dirigé par l'**Institut international de recherche sur les politiques alimentaires (IFPRI)**, qui, membre du CGIAR, s'appuie sur des données factuelles pour élaborer des politiques visant à résoudre de façon durable les problèmes de la faim et de la malnutrition ainsi qu'à réduire la pauvreté. Le **Conseil ouest et centre africain pour la recherche et le développement agricoles (CORAF)** est une organisation apolitique réunissant les systèmes nationaux de recherche agricole de 23 pays d'Afrique occidentale et centrale. Il vise à rehausser l'efficacité de la recherche agricole conduite dans la région afin de promouvoir croissance économique, sécurité alimentaire et compétitivité à l'exportation — ce, par le biais d'une agriculture productive et durable.

L'équipe ASTI/IFPRI et le CORAF tiennent à remercier sincèrement les chercheurs et les responsables de la recherche de l'INERA qui ont participé à la collecte des données et à la rédaction de ce sommaire. En outre, ASTI remercie le CORAF pour sa contribution financière à cette évaluation et la Fondation Bill et Melinda Gates l'appui généreux dont elle soutient les activités ASTI en Afrique subsaharienne. L'équipe ASTI tient enfin à exprimer sa reconnaissance à Mary Jane Banks, Lang Gao, Wilmer Gutierrez et Léa Vicky Magne Domgho pour les contributions apportées à l'évaluation. Le présent sommaire est un produit du programme : il n'a pas été soumis à une évaluation par des pairs et les vues exprimées sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement les politiques ou les opinions de l'IFPRI ou du CORAF.

Copyright © 2014 International Food Research Policy Institute et Conseil ouest et centre africain pour la recherche et le développement agricoles. Il est permis de reproduire des parties de ce document sans l'autorisation expresse de l'IFPRI et le CORAF, à condition de mentionner ceux-ci comme la source. Veuillez contacter ifpri-copyright@cgiar.org pour une autorisation de réédition.

AGRICULTURAL R&D IN GHANA

An Assessment of the Council for Scientific and Industrial Research

George Essegbey, Roland Asare, and Nienke Beintema

Summary Note • July 2014

OVERVIEW OF NATIONAL AGRICULTURAL R&D

Twelve government agencies conduct agricultural research in Ghana, of which 10 fall under the Council for Scientific and Industrial Research (CSIR). CSIR operates largely autonomously under the Ministry of Environment, Science, Technology, and Innovation and collectively employed 62 percent of the country's full-time equivalent (FTE) agricultural researchers in 2011, or 379 FTEs.¹ CSIR institutes conduct agriculture-related research focusing on crops, livestock, forestry, savannah, soil, water, food, oil palm, plant genetic resources, and science and technology policy. The other government institutes involved in agricultural research are the Cocoa Research Institute of Ghana (CRIG) under the Ministry of Finance (51 FTEs in 2011), which conducts research on tree crops of economic importance to Ghana (cocoa, coffee, kola, and cashews), and the Marine Fisheries Research Division (MFRD) of the Ministry of Food and Agriculture (12 FTEs in 2011). Agricultural R&D is also a core activity of numerous agricultural faculties of Ghana's public universities, notably the University of Ghana (66 FTEs), Kwame Nkrumah University of Science and Technology (41 FTEs), University of Cape Coast (27 FTEs), and University for Development Studies (28 FTEs). Nonprofit and for profit private companies, although involved in some collaboration

with CSIR and the higher education sector, have minimal involvement in agricultural R&D in Ghana.

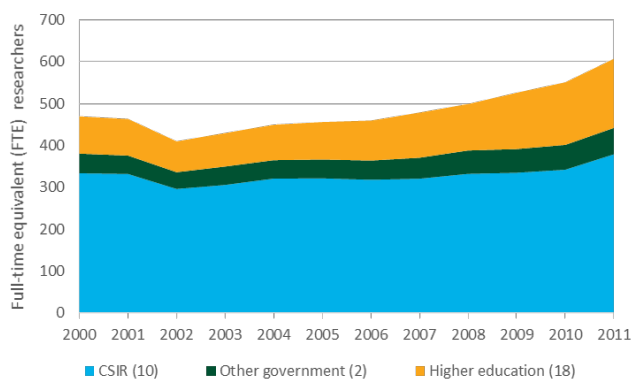
Overall, the national number of agricultural researchers steadily increased from 470 FTEs in 2000 to 607 FTEs in 2011 (Figure 1). Agricultural research spending also increased considerably during this period, from 15.8 million 2005 cedis in 2000 to 25.1 million 2005 cedis in 2011 (Figure 2). The spending trend did, however, follow an erratic pattern, in part due to the country's high dependence on donor funding for agricultural research, combined with declining government support.

CSIR'S CURRENT STATUS

Institutional Issues

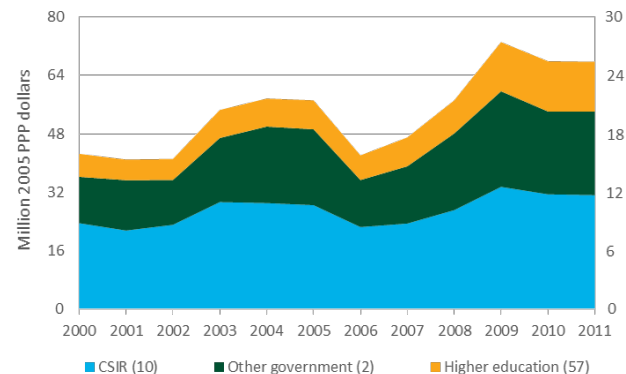
- To date, overarching strategic planning by CSIR has been limited, and the council's most recent plan (for 2005-2009) has long-since been outdated. Institute-level planning strategies also need to be updated.
- Collaboration among CSIR institutes and with other ministries and the higher education sector does occur but could be enhanced and encouraged to improve outputs, increase their dissemination, and potentially support the institutes in developing new funding mechanisms and generating their own income.

Figure 1. Agricultural researchers by institutional category, 2000–2011



Source: Compiled by authors based on ASTI–STEPRI survey data.
 Note: Other government comprises CRIG and MFRD; Higher education comprises 18 faculties, departments, and institutes. For full details of the agencies included in the dataset, see www.asti.cgiar/ghana/directory.

Figure 2. Agricultural research spending by institutional category, 2000–2011



Source: Compiled by authors based on ASTI–STEPRI survey data.
 Note: Other government comprises CRIG and MFRD; Higher education comprises 18 faculties, departments, and institutes. For full details of the agencies included in the dataset, see www.asti.cgiar/ghana/directory.

- The Research–Extension–Farmer Linkage Committees (RELCs) were established to encourage demand-oriented research involving farmers with the goal of enhancing farming practices and productivity. In reality, however, the RELCs perform steering rather implementation functions, so the dynamic interface to promote technology transfer has not been realized.

Human Resources

- Overall, the composition of researchers by qualification level at CSIR is well-balanced, in part because the minimum requirement for a researcher is an MSc degree (Table 1). Nevertheless, given the high level of specialization required across the 10 institutes, the number of researchers with PhD degrees is still low—exacerbated by the departure of 63 researchers between 2008 and 2012, two-thirds of whom were qualified to the PhD-degree level. Since new recruits are most often only qualified to the MSc level, and considering that about 60 percent of the remaining PhD-qualified researchers are 50 years or older, PhD-level training will need to be a priority in the coming years, particularly to fill existing and anticipated gaps.
- To curb the high turnover of researchers, the government instituted the “Single Spine Pay Policy,” which came into effect in 2012 and put CSIR researchers’ salaries on par with their university-based counterparts. These measures should have a significant impact on the researcher attrition rate, although they have significantly widened the salary gap between researchers and support staff.
- In efforts to further address human resource issues, CSIR has incorporated capacity building into some of its research projects, and recruitment efforts continue despite a general public-sector employment freeze. The availability of paid study leave acts as an incentive for researchers to pursue training opportunities.
- Female researchers only constituted 20 percent of CSIR’s agricultural researchers in 2011. The gender disparity stems in part from the minimum (MSc degree) qualification requirement, since fewer women pursue higher degrees in physical and applied sciences.

Financial Resources

- Financing is the most pressing issue for CSIR’s institutes. Although total expenditures grew from 12.3 million 2005 cedis in 2000 to 24.7 million 2005 cedis in 2011, salaries represented 79 percent of CSIR’s expenditures in 2011, leaving little remaining resources for operating costs or capital investments (Figure 3).
- Although government support to CSIR has remained strong, the institutes are almost fully dependent on donor funding for their research activities. Apart from being an uncertain source of funding, the high dependence of donor funding has the potential side effect of skewing the research agenda away from national priorities.

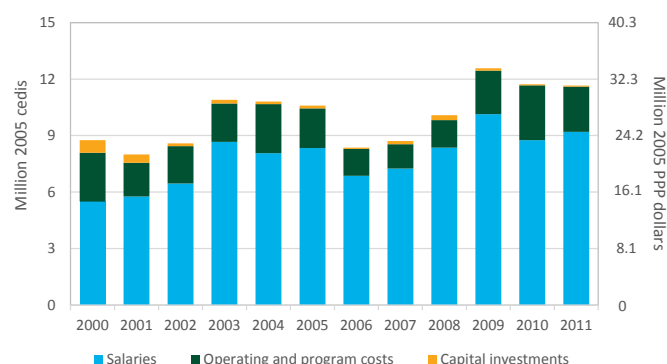
Table 1. CSIR’s project funding by source, 2009–2012 (1,000 Ghana cedis)

Donor	2009	2010	2011	2012	Total	Share (%)
Government	326.1	406.1	233.1	235.9	1,391.6	4
AGRA	816.5	640.0	20.0	20.0	1,790.1	6
CORAF/ WECARD	82.8	237.1	483.4	447.4	1,250.7	4
Other regional	293.7	1,255.6	2,165.4	1,841.0	6,046.9	19
Canada	74.0	180.0	555.8	102.9	935.7	3
European Union	50.4	91.0	104.2	2,913.8	3,371.1	11
United Kingdom	10.4	7.1	62.5	1,102.2	1,201.5	4
Other bilateral	199.4	352.5	696.3	498.8	1,938.5	6
World Bank	220.0	367.5	732.0	867.2	2,834.0	9
CGIAR	432.9	321.1	1,172.8	928.5	3,231.7	10
IFDC	318.5	12.0	545.2	24.3	947.5	3
IITO	286.6	223.9	166.0	95.0	1,091.6	3
Other	382.7	1,384.3	1,492.1	1,227.5	5,617.8	18
Total	3,494.0	5,478.2	8,428.8	10,304.5	31,648.7	100

Source: Compiled by authors from ASTI/IFPRI–CORAF/WECARD survey data. Notes: AGRA = Alliance for a Green Revolution in Africa; CORAF/WECARD = West and Central African Council for Agricultural Research and Development; IFDC = International Fertilizer Development Center; IITO = International Tropical Timber Organization.

- The key policy issue is the government’s intention that the institutes generate a significant share of their financial resources through commercial means. This is a sound long-term goal, but it is impeded in the short- to medium-term given the level of funding required, lack of capacity at CSIR to generate funds internally, and patent issues (discussed below).
- Funding for actual research activities during 2009–2012 was derived from international agencies (29 percent), regional organizations (28 percent, and bilateral donors (24 percent). Among these, the European Union and CGIAR

Figure 3. CSIR’s expenditures by cost category, 2000–2011



Source: Compiled by authors based on ASTI–STEPRI survey data. Note: PPP = purchasing power parity (exchange rates).

centers are the main donors. World Bank funding, mostly through WAAPP, accounted for 9 percent of the total during this timeframe. Domestic sources of funding accounted for only 5 percent of total project funding received during 2008–2012. Specific institutes, such as Crop Research Institute (CRI), the Savanna Agricultural Research Institute (SARI), and Forestry Research Institute of Ghana (FORIG), receive significant amounts of donor funding for their research activities.

- WAAPP has become an important donor to CSIR. Most institutes have benefited from WAAPP's competitive grant scheme, especially CRI, SARI, and the Soil Research Institute (SRI).

R&D Infrastructure

- Most CSIR laboratories are considered adequate, but issues have been raised related to the need for maintenance and upgrades. Challenges cited include lack of funding (and tax exemptions) for the purchase of scientific equipment, obsolete equipment, and inadequate staff training on the use of equipment.

Research Outputs

- The number of publications during 2008–2012 totaled 1,204, resulting in an average of 0.7 publications per researcher per year. These include journal articles, books and book chapters, and other scientific and nonscientific publications. Researchers' record of publications is already included as a criterion for promotion. To increase the publication per researcher ratio, other incentives—such as grants and yearly prizes for the best papers/articles—could be instituted.
- CRI, SARI, and the Oil Palm Research Institute (OPRI) produce a diverse range of plant genetic resources for food crops with high value for food security, such as maize. The issue is that the technologies produced do not meet the criteria for being patented. Even the crops were not registered because Ghana is yet to pass regulations governing plant breeders' rights.
- The issue of technology transfer has become crucial to increase and sustain productivity in Ghana, especially in

light of the current policy drive toward greater commercialization. Improving linkages between research and extension systems is vital to ensure outcomes.

CONCLUSION AND POLICY RECOMMENDATIONS

Key considerations for policy directions in relation to CSIR's agricultural research institutes include

- developing, regularly maintaining, and effectively implementing strategic plans—both for CSIR as a whole and for the individual institutes—to support CSIR in identifying, shaping, and achieving its goals;
- developing training and succession plans (including skills-gap analyses), involving present and past tenured researchers in providing mentorship for their younger colleagues, and developing incentives—such as opportunities for scientific achievement and career advancement—to create a more conducive work environment;
- continuing to maintain and build researcher capacity so that at least 50 percent of the institutes' researchers are trained to the PhD-degree level in order to be able to initiate and drive research projects across the institutes' diverse range of disciplines and specializations;
- ensuring the government's constructive engagement in enhancing public funding, while supporting the institutes in diversifying their funding sources and developing the means of increasing internally generated funds over time;
- devising clear strategies for improving and sustaining government support;
- improving R&D outputs and dissemination through better coordination and collaboration across research agencies and with the relevant sectors, such as the extension system and the private sector;
- devising better strategies to improve linkages with the agricultural extension system through extension officers, especially now that MOFA's extension system has been decentralized to the districts and municipalities; and
- ensuring effective systems for monitoring, evaluation, and performance assessment to enhance outcomes.

FOR FURTHER READING

www.asti.cgiar.org/pdf/factsheets/ghana-factsheet.pdf
(forthcoming)

NOTES

1. FTEs only take into account the time researchers actually spend on research, as opposed to other activities like teaching or unrelated administrative duties.

ABOUT THE ASSESSMENT

Given the importance of agriculture in West Africa, the Economic Community of West African States (ECOWAS) asked the West and Central African Council for Agricultural Research and Development (CORAF/WECARD) to undertake an in-depth assessment of agricultural research capacity in the region focusing on key institutional, human resource, and financial resource issues. The assessment is a critical input into the development of national and regional agricultural policy recommendations, which will in turn feed into a regional agricultural research strategy for West Africa.

To accomplish the assessment, CORAF/WECARD requested the support of the Agricultural Science and Technology Indicators (ASTI) initiative of the International Food Policy Research Institute (IFPRI). ASTI facilitated the assessment in six countries—Benin, Burkina Faso, Ghana, Senegal, Sierra Leone, and Togo—which included a quantitative survey on human and financial resources, R&D infrastructure, and R&D outputs; a series of interviews with selected research and managerial staff; and a staff motivation survey distributed to a selected group of researchers and managerial staff.



ABOUT THE AUTHORS

George Essegbey is the director of the Science and Technology Policy Research Institute (STEPRI). **Roland Asare** is a research scientist at STEPRI. **Nienke Beintema** is program head of the Agricultural Science and Technology Indicators (ASTI) initiative of the International Food Policy Research Institute (IFPRI).

ABOUT ASTI, IFPRI, AND CORAF/WECARD

Working through collaborative alliances with numerous national and regional R&D agencies and international institutions, **Agricultural Science and Technology Indicators (ASTI)** is a comprehensive and trusted source of information on agricultural R&D systems across the developing world. ASTI is led by the **International Food Policy Research Institute (IFPRI)**, which—as a CGIAR member—provides evidence-based policy solutions to sustainably end hunger and malnutrition and reduce poverty.

The **West and Central African Council for Agricultural Research and Development (CORAF/WECARD)** is a nonpolitical organization of the national agricultural research systems of 23 countries of West and Central Africa. It aims to increase the efficiency of agricultural research in the region in order to facilitate economic growth, food security, and export competitiveness through productive and sustainable agriculture.

ASTI/IFPRI and CORAF/WECARD gratefully acknowledge STEPRI's managerial and research staff for their contributions to the data collection and preparation of this summary note. ASTI also thanks CORAF/WECARD for its financial support of the assessment; the Bill and Melinda Gates Foundation for its generous support of ASTI's work in Africa South of the Sahara; and Mary Jane Banks, Lang Gao, and Wilmer Gutierrez for their contributions to the assessment. This note has been prepared as an ASTI output and has not been peer reviewed; any opinions are those of the authors and do not necessarily reflect the policies or opinions of IFPRI or CORAF/WECARD.

Copyright © 2014 International Food Policy Research Institute and West and Central African Council for Agricultural Research and Development (CORAF/WECARD). Sections of this document may be reproduced without the express permission of, but with acknowledgment to IFPRI and CORAF/WECARD. For permission to republish, contact ifpri-copyright@cgiar.org.

LA R&D AGRICOLE AU SÉNÉGAL

Une évaluation de l'Institut sénégalais de recherches agricoles

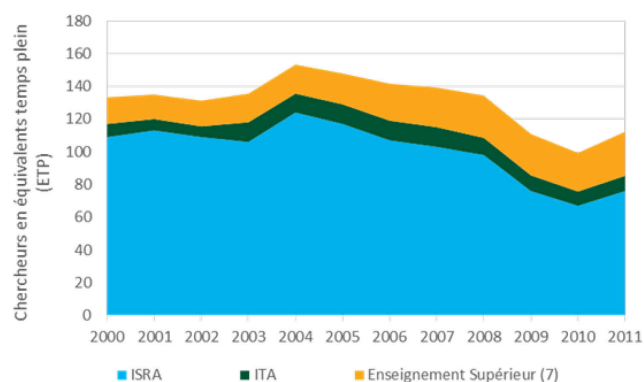
Lamine Gaye, Louis Sène et Gert-Jan Stads

Sommaire • août 2014

LA R&D AGRICOLE NATIONALE : APERÇU DE LA SITUATION

Le Sénégal compte neuf organismes publics effectuant de la R&D agricole. L'Institut sénégalais de recherches agricoles (ISRA) est de loin l'organisme le plus important : en 2011, il occupait deux tiers de l'effectif total de chercheurs agricoles (76 chercheurs équivalents temps plein [ÉTP]). Les recherches de l'institut concernent principalement les cultures, l'élevage, la sylviculture, les pêcheries et des thèmes socioéconomiques ; l'ISRA gère plusieurs centres, unités et laboratoires de recherche situés dans toutes les zones agroécologiques du Sénégal. Le seul autre organisme gouvernemental effectuant de la R&D agricole au Sénégal est l'Institut de technologie alimentaire (ITA : 9 ÉTP en 2011) dont les recherches portent sur l'entreposage, la conservation et la transformation des produits agricoles. En 2011, selon les estimations, le secteur de l'enseignement supérieur employait de 27 chercheurs ÉTP, principalement à l'Université Cheikh Anta Diop (ICAD) et à l'Université Gaston Berger (UGB). Une comparaison fait ressortir que la participation du secteur privé à la R&D agricole est relativement plus importante au Sénégal que dans de nombreux autres pays. En effet, des entreprises telles la Société de commercialisation des productions des industries chimiques (SENECHIM), Suneor, la Société de développement des fibres textiles (SODEFITEX) et la Société de produits industriels et agricoles (SPIA) sont d'importants innovateurs en matière de production (et de transformation) de l'arachide et du coton, les deux principales cultures d'exportation du Sénégal.

Figure 1. Répartition des chercheurs agricoles par catégorie d'organisme, 2000–2011



Source : données ASTI-ISRA (compilation réalisée par les auteurs).
Notes : la catégorie « enseignement supérieur » inclut l'UCAD, l'UGB et cinq autres établissements ; cliquez sur [www.asti.cgiar.org/fr/senegal] pour en savoir plus.

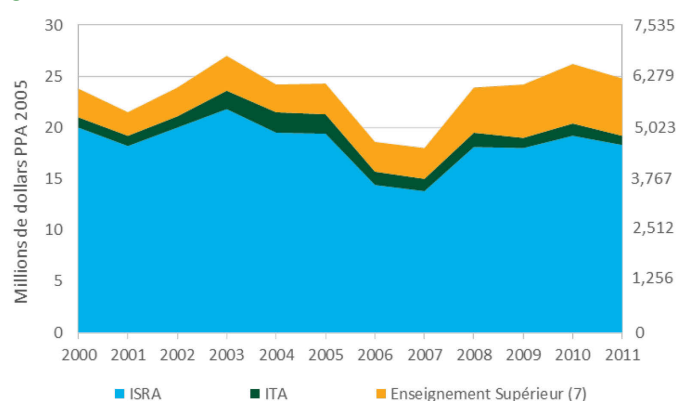
Les effectifs de chercheurs employés à l'ISRA et à l'ITA n'ont cessé de diminuer au cours des dernières années, en raison d'une importante attrition du personnel à la quelle s'ajoutent les restrictions frappant le recrutement dans le secteur public ; on constate une tendance inverse dans le secteur de l'enseignement supérieur (figure 1). Les contributions à la recherche agricole provenant de sources nationales ont augmenté modérément, à savoir de 5,989.2 millions de francs CFA en 2000 à 6,230.8 millions en 2011 (en prix constants de 2005). Depuis 2000 le taux d'intensité de la recherche (le pourcentage du PIB agricole que représentent les investissements dans la R&D agricole) et le ratio du nombre de chercheurs ÉTP par 100 000 agriculteurs sont en baisse : en 2011 le premier était de 0,83 et le second de 2,85.

SITUATION ACTUELLE DE L'ISRA

Aspects et problèmes institutionnels

- Le statut d'établissement public semi-autonome permet à l'ISRA de commercialiser ses résultats de recherche afin de générer des revenus. Il lui permet même de créer des filiales privées (susceptibles de financer des activités de R&D) – option que l'institut n'a pas encore explorée.
- Tous les cinq ans, l'ISRA élabore un plan stratégique en collaboration avec ses partenaires techniques et financiers. De nombreux mécanismes de coordination sont en place et chaque centre est tenu de soumettre des rapports d'activité mensuels à la Direction scientifique.

Figure 2. Ventilation des dépenses de la recherche agricole par catégorie institutionnelle, 2000–2011



Source : données ASTI-ISRA (compilation réalisée par les auteurs).
Notes : la catégorie « enseignement supérieur » inclut l'UCAD, l'UGB et cinq autres établissements ; cliquez sur [www.asti.cgiar.org/fr/senegal] pour en savoir plus.

- Travaillant de concert avec d'autres organismes nationaux et internationaux, l'ISRA définit et réalise le programme de recherche, qui inclut la formation des étudiants universitaires, les travaux en commun avec les associations de producteurs et les collaborations avec des centres du CGIAR.
- Malgré le transfert récent de la tutelle de l'ISRA du Ministère de la Science et de la Technologie au Ministère de l'Agriculture, les efforts de collaboration entre l'ISRA et le système de vulgarisation agricole sont trop faibles ; les deux se font la concurrence pour obtenir le peu de ressources disponibles et, souvent, ils ne se rendent pas compte qu'ils font partie d'un même système d'innovation agricole plus large.

Ressources humaines

- Des mesures de restriction du recrutement, combinées aux nombreux départs de chercheurs hautement qualifiés (retraite et autres motifs) ont entraîné une importante perte de capacité humaine au cours de la dernière décennie. À l'heure actuelle, l'ISRA n'est pas en mesure de remplir son mandat comme il le faudrait en raison de l'insuffisance de son groupe de chercheurs, en termes d'effectifs et de diversité de compétences (tableau 1). On constate notamment une carence marquée de pédologues, d'entomologistes, de scientifiques vétérinaires et de spécialistes en foresterie.
- En 2012, 79 % des employés de l'ISRA étaient titulaires d'un doctorat. S'agissant de la conduite de la recherche, ce pourcentage constitue bien sûr un atout important, mais c'est aussi un facteur qui intervient dans l'explication du taux élevé d'attrition de la capacité de recherche, puisque nombre de ces chercheurs démissionnent pour monnayer leurs talents ailleurs, notamment au profit des universités et du secteur privé sénégalais. Les mesures prises récemment pour offrir des perspectives de carrière équitables devraient freiner ces départs vers des horizons plus lumineux qui constituent une véritable fuite des cerveaux.
- En 2012, le Gouvernement plus que doubla les salaires des chercheurs de l'ISRA et facilita l'amélioration des possibilités d'avancement pour mettre fin aux départs, ce qui a eu sensiblement amélioré le moral du personnel. En outre, en vue de ramener les effectifs au niveau préféré (d'environ 130 chercheurs), la décision fut prise de recruter et de former 10 nouveaux chercheurs par an sur une période de cinq ans. Et enfin, le Gouvernement a reporté l'âge officiel de la retraite de 60 à 65 ans, ce qui permettra aux chercheurs seniors de former et d'encadrer les chercheurs juniors.

Ressources financières

- Entre 2009 et 2011, l'État a assuré plus de la moitié du budget de l'ISRA, mais ces subventions n'ont pas suffi pour couvrir la totalité de la masse salariale de l'institut. En effet, le déficit ainsi que tous les frais de fonctionnement et d'investissement sont couverts d'une part par les contributions de bailleurs de fonds et les financements de banques de développement et d'autre part, moyennant les recettes des ventes de semences, de vaccins et de plantes fruitières et de prestations de services effectuées pour le compte du secteur privé.
- Les sources de financement externes les plus importantes de l'ISRA sont le Programme de productivité agricole en Afrique de l'Ouest (PPAAO), le CORAF, les centres du CGIAR et l'Agence canadienne de développement international (ACDI). Or certains font valoir qu'en matière de prise de décisions critiques concernant les priorités de la recherche, un rôle trop important

revient aux bailleurs de fonds et que, par conséquent, le programme de recherche de l'ISRA est parfois orienté vers des objectifs qui ne sont pas nécessairement en phase avec les priorités sénégalaises. À noter, par exemple, le sous-investissement dans la recherche rizicole.

- Choisi comme pays d'accueil du centre (sous-)régional de référence pour les céréales des zones arides dans le cadre du PPAAO, le Sénégal s'est vu attribuer un budget de 7,5 milliards de francs CFA pour la période 2008–2012. La plupart de ces fonds furent alloués à la formation des chercheurs (stages de courte durée et études diplômantes) et à la remise en état des laboratoires et équipements de recherche céréalière. Le PPAAO finance également un programme de recherche concurrentiel, le Fonds national de recherches agricoles et agroalimentaires (FNRAA), qui accueille les propositions de recherche multidisciplinaire soumises par des parties prenantes. Au cours de la première phase du PPAAO, environ 35 % des projets proposés par l'ISRA au FNRAA ont bénéficié d'un financement. Le taux de réussite de l'UCAD fut plus élevé.
- En 2013, la Banque mondiale a approuvé une deuxième phase du PPAAO au Sénégal qui s'accompagne d'un budget total d'environ 30 milliards de francs CFA pour la période 2013–2017. D'une portée plus large, la nouvelle phase inclut également les secteurs de l'élevage et de l'horticulture ; une place encore plus importante est réservée au renforcement des capacités.

Infrastructure de la R&D

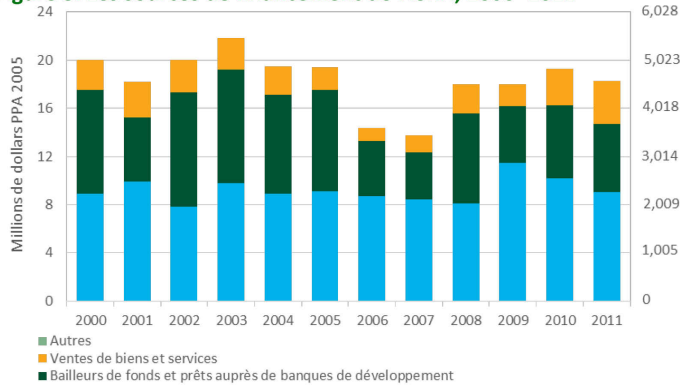
- L'ISRA dispose d'environ 40 laboratoires associés à des centres axés sur des domaines de spécialisation très variés : entomologie, pathologie végétale, malherbologie, génétique moléculaire, biologie moléculaire, pathologie aviaire, et d'autres

Tableau 1. Les chercheurs de l'ISRA : diplômes et disciplines, 2012

Disciplines	Chercheurs ÉTP/diplôme		
	PhD doctorat	MSc master	Totaux
Économie agricole	3	1	4
Agronomie	22	4	26
Sciences animales et de l'élevage (médecine vétérinaire incluse)	9	3	12
Préservation de la biodiversité	0	0	0
Sciences des cultures (y compris l'horticulture)	0	2	2
Écologie	1	0	1
Entomologie	6	0	6
Vulgarisation et encadrement	0	0	0
Pêche et aquaculture	6	0	6
Sciences alimentaires et nutritionnelles	0	0	0
Foresterie et agroforesterie	3	3	6
Biologie moléculaire (appliquée à la sélection des végétaux et des animaux)	1	0	1
Gestion des ressources naturelles	0	0	0
Sciences du sol	1	0	1
Sciences d'irrigation et gestion de l'eau	1	1	2
Autre	1	0	1
Totaux	54	14	68

Source : enquêtes ASTI/CORAF/ISRA (compilation réalisée par les auteurs)

Figure 3. Les sources de financement de l'ISRA, 2000–2011



Source : Données ASTI-ISRA (compilation réalisée par les auteurs).

encore. À noter, cependant, que bon nombre de ces centres se trouvent dans un état de délabrement.

- Le laboratoire de défense des cultures et de biosécurité a été nouvellement rénové et le PPAO a financé l'achat d'équipements nouveaux pour certains autres laboratoires. Il en reste d'autres, cependant, qui nécessitent des remises à neuf, vu la vétusté de leurs laboratoires.
- L'ISRA doit aussi, et d'urgence, moderniser ses laboratoires en les dotant d'équipements de pointe pour pouvoir obtenir la certification de l'Organisation internationale de normalisation (ISO). Par exemple, une certification de niveau 3 de biosécurité permettrait au Laboratoire national d'élevage et de recherches vétérinaires (LNERV) de manier des isolats de virus aviaires dangereux et d'entreprendre les tests d'efficacité pour les essais vaccinaux. Plusieurs autres centres tentent actuellement d'obtenir une certification ISO pour leurs laboratoires en mettant à niveau leurs infrastructures avec l'appui financier du PPAO.
- Il faut renouveler le parc automobile de l'ISRA et aussi prolonger la validité de certains logiciels sous licence qui sont indispensables aux travaux d'analyse de données. Dans certains cas, on note des difficultés d'accès à Internet et au réseau électrique ; dans d'autres stations, c'est l'accès à l'eau qui pose problème ou encore, l'absence de clôtures pour la sécurisation des parcelles de production et d'expérimentation.

Résultats et produits de la recherche

- Entre 2008 et 2012, l'ISRA a mis au point, en interne, neuf variétés nouvelles, parmi lesquelles se rangent quatre variétés de sorgho, trois variétés de mil et deux de niébé, ce qui a eu pour résultat une amélioration du rendement de 40 à 60 % par rapport aux variétés locales d'origine. En outre, l'ISRA a adapté un grand nombre de variétés développées par les centres du CGIAR, dont 11 variétés de riz irrigué, cinq de riz pluvial, huit variétés de maïs, six de sésame et six d'arachide.
- Aucune des variétés générées ou adaptées que l'ISRA a mises en circulation n'a été brevetée, témoignage de la faiblesse des progrès réalisés sur le front de la protection des droits de propriété intellectuelle.
- En sus des nouvelles variétés, l'ISRA a mis au point quelques 70 techniques nouvelles, qu'il a diffusées avec succès auprès des agriculteurs.
- Le chiffre total des publications sorties entre 2008 et 2012 s'éleva à 878, soit une moyenne annuelle de presque deux

Tableau 2. Les publications scientifiques de l'ISRA, 2008–2012

Publications	2008	2009	2010	2011	2012	Totaux
à l'échelle nationale						
Articles de revue	4	9	19	1	3	36
Livres	0	0	0	1	0	1
Chapitres d'ouvrage	6	8	0	0	0	14
Publications/articles scientifiques	16	11	19	9	33	88
Textes d'exposés et affiches (conférences)	11	18	31	25	9	94
Publications non scientifiques (bulletins, articles de magazine)	38	40	37	0	45	160
Total	75	86	106	36	90	393
à l'échelle internationale						
Articles de revue	36	41	43	5	26	151
Livres	0	0	0	0	0	0
Chapitres d'ouvrage	9	11	21	9	3	53
Publications/articles scientifiques	22	31	16	16	20	105
Textes d'exposés et affiches (conférences)	16	43	76	9	12	156
Publications non scientifiques (bulletins, articles de magazine)	2	6	3	5	4	20
Total	85	132	159	30	65	485
<i>Publications par chercheur par an</i>						
	1.6	2.1	2.6	0.8	1.5	

Source : résultats d'enquêtes ASTI/IFPRI-CORAF (compilation réalisée par les auteurs).

- publications par chercheur (tableau 2). Ces résultats reflètent, en partie, le lien qui, à l'ISRA, associe actuellement les perspectives d'avancement aux performances ; cette association s'ajoute à d'autres facteurs incitatifs et renforce le sens de l'équité, pour contribuer à la création d'un environnement de travail plus attrayant.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

- L'ISRA a réalisé d'importants progrès au cours des dernières années : les salaires des chercheurs ont doublé et les perspectives d'avancement sont sensiblement meilleures. Ces mesures ont mis fin à l'exode des chercheurs au profit des universités, du secteur privé et de l'étranger.
- Il reste cependant à résoudre le problème des départs à la retraite des scientifiques, d'autant plus que l'effectif des chercheurs de l'ISRA est très faible par rapport à celui d'instituts comparables dans d'autres pays africains de même taille et que cette faiblesse empêche l'institut de remplir son mandat.
- L'ISRA doit augmenter son effectif de 50 % (pour atteindre le niveau de 130 scientifiques). De récentes augmentations de salaire et l'amélioration des perspectives d'avancement constituent un pas dans la bonne direction, mais il faut simplifier les procédures de recrutement, actuellement encore trop lourdes. L'obligation de négocier au cas par cas toute nomination nouvelle est peu pratique et entrave le recrutement à grande échelle et à brève échéance. Or on note que de nombreux chercheurs qui avaient quitté l'institut avant les hausses salariales ont depuis manifesté un intérêt à revenir. Il est important que l'ISRA ait plus d'autonomie en matière de recrutement.

- Fort du succès de ses initiatives récentes dans le domaine des ressources humaines, l'ISRA doit à présent développer une stratégie de gestion systématique des ressources humaines qui tienne compte du manque (actuel et à venir) de lacunes et des besoins de formation correspondants (ce en collaborant étroitement avec les universités pour assurer que les chercheurs puissent suivre des études pertinentes). Pour en assurer le succès, la mise en œuvre de ce plan de gestion nécessiterait de plus la garantie d'un soutien à la fois politique et financier. Par ailleurs, ce plan permettrait à l'ISRA de poursuivre ses efforts en vue d'améliorer les conditions de travail en renforçant les progrès significatifs réalisés au cours des dernières années par le biais de hausses salariales, de la création de perspectives de carrière équitables et de possibilités de formation.
- La dépendance par rapport aux bailleurs de fonds est trop élevée vu que le gouvernement laisse aux bailleurs de fonds et aux banques de développement le soin de financer la totalité des programmes de R&D de l'ISRA. Or il incombe à l'État d'établir sans ambiguïté ses propres priorités à longue échéance pour la R&D et de garantir un financement stable et durable des programmes de R&D. Par ailleurs, les contributions des bailleurs de fonds doivent être alignées sur ces priorités nationales pour assurer la cohérence et la complémentarité des programmes de recherche.
- Les subventions de l'État ne couvrent qu'une très faible part des frais de fonctionnement et d'immobilisation associés à la conduite des programmes de recherche. Il faut d'urgence réhabiliter les installations et infrastructures de recherche, d'abord pour pourvoir aux besoins fondamentaux (accès fiable à l'électricité, à Internet et à des logiciels) mais aussi, s'il y a lieu, pour faciliter l'obtention de la certification ISO.
- Le Gouvernement doit prendre des mesures en vue d'assurer l'adoption par les agriculteurs des variétés et techniques améliorées et mises sur le marché. Cela implique, entre autres, une action pour renforcer les liens entre la recherche et la vulgarisation.

À PROPOS DE CETTE ÉVALUATION

Vu l'importance de l'agriculture en Afrique de l'Ouest, la Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) a prié le Conseil ouest et centre africain pour la recherche et le développement agricoles (CORAF) d'entreprendre une évaluation approfondie des capacités de la recherche agricole dans cette région, en examinant notamment les principales questions relatives aux institutions et à leurs ressources humaines et financières. L'évaluation constitue la pierre angulaire de la formulation d'une série de recommandations afférentes aux politiques agricoles nationales et régionales qui, à leur tour, contribueront à l'élaboration d'une stratégie de recherche agricole régionale pour l'Afrique de l'Ouest.

Pour mener à bien cette évaluation, le CORAF a sollicité l'assistance du programme ASTI sur les indicateurs relatifs aux sciences et aux technologies agricoles de l'Institut international de recherches sur les politiques alimentaires (IFPRI). L'équipe ASTI a dirigé, dans six pays (Bénin, Burkina Faso, Ghana, Sénégal, Sierra Leone et Togo), un processus d'évaluation dont les composantes étaient une enquête quantitative portant sur les ressources humaines et financières, les infrastructures de la R&D et les résultats et produits de la R&D ; une série d'entretiens avec des membres choisis du personnel de recherche et d'encadrement ; et une enquête sur la motivation du personnel, menée auprès d'une sélection de chercheurs et de cadres.

Pour en savoir plus :

<http://www.asti.cgiar.org/pdf/factsheets/Senegal-Fr-Factsheet.pdf>

NOTES

1. Les ÉTP ne tiennent compte que du temps consacré à la recherche proprement dite, écartant tout autre type d'activité (tâches d'enseignement ou administratives sans rapport avec la recherche, etc.).



À PROPOS DES AUTEURS

Lamine Gaye est chef du service de suivi-évaluation de l'Institut sénégalais de recherches agricoles (ISRA). **Louis Sène** offre des services de conseil en tant qu'économiste et spécialiste de suivi-évaluation. **Gert-Jan Stads** est gestionnaire principal du programme ASTI sous l'Institut international de recherches sur les politiques alimentaires (IFPRI).

À PROPOS D'ASTI, D'IFPRI ET DU CORAF

Œuvrant à travers des alliances de collaboration forgées avec de nombreux organismes de R&D nationaux et régionaux et avec des institutions internationales, le **programme ASTI sur les indicateurs relatifs aux sciences et technologies agricoles** constitue une source exhaustive et fiable d'informations sur les systèmes de R&D agricole du monde en développement. Le programme est dirigé par l'**Institut international de recherche sur les politiques alimentaires (IFPRI)**, qui, membre du CGIAR, s'appuie sur des données factuelles pour élaborer des politiques visant à résoudre de façon durable les problèmes de la faim et de la malnutrition ainsi qu'à réduire la pauvreté. Le **Conseil ouest et centre africain pour la recherche et le développement agricoles (CORAF)** est une organisation apolitique réunissant les systèmes nationaux de recherche agricole de 23 pays d'Afrique occidentale et centrale. Il vise à rehausser l'efficacité de la recherche agricole conduite dans la région afin de promouvoir croissance économique, sécurité alimentaire et compétitivité à l'exportation — ce, par le biais d'une agriculture productive et durable.

L'équipe ASTI/IFPRI et le CORAF tiennent à remercier sincèrement les chercheurs et les responsables de la recherche de l'ISRA qui ont participé à la collecte des données et à la rédaction de ce sommaire. En outre, ASTI remercie le CORAF pour sa contribution financière à cette évaluation et la Fondation Bill et Melinda Gates l'appui généreux dont elle soutient les activités ASTI en Afrique subsaharienne. L'équipe ASTI tient enfin à exprimer sa reconnaissance à Mary Jane Banks, Lang Gao, Wilmer Gutierrez et Léa Vicky Magne Domgho pour les contributions apportées à l'évaluation. Le présent sommaire est un produit du programme : il n'a pas été soumis à une évaluation par des pairs et les vues exprimées sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement les politiques ou les opinions de l'IFPRI ou du CORAF.

Copyright © 2014 International Food Research Policy Institute et Conseil ouest et centre africain pour la recherche et le développement agricoles. Il est permis de reproduire des parties de ce document sans l'autorisation expresse de l'IFPRI et le CORAF, à condition de mentionner ceux-ci comme la source. Veuillez contacter ifpri-copyright@cgiar.org pour une autorisation de réédition.



AGRICULTURAL R&D IN SIERRA LEONE

An Assessment of the Sierra Leone Agricultural Research Institute

John Momoh and Nienke Beintema

Summary Note • July 2014

OVERVIEW OF NATIONAL AGRICULTURAL R&D

Three agencies conduct agricultural research in Sierra Leone: the Sierra Leone Agricultural Research Institute (SLARI), Njala University School of Agriculture, and Fourah Bay College Institute of Marine Biology and Oceanography (IMBO). SLARI is the country’s principal agricultural research agency, accounting for more than 80 percent of national agricultural researchers and expenditures in 2011. The institute falls under the Ministry of Agriculture, Forestry, and Food Security (MAFFS) and, in addition to its headquarters, comprises five centers: Njala Agricultural Research Center (NARC), which conducts research on roots, tubers, and legumes; Rokupr Agricultural Research Center (RARC), which conducts research on cereals; Kenema Forestry and Tree Crops Research Center (KFTCRC); Teko Livestock Research Center (TLRC); and Magbosi Land and Water Research Center (MLWRC).

Between 2001 and 2011, the national number of full-time-equivalent (FTE) researchers grew from 37 to 70 at SLARI and from a combined 13 to 15 at the two higher education institutions (Figure 1).¹ Agricultural research spending increased dramatically between 2001 and 2011, based on a significant influx of donor funding and government grants (Figure 2). Spending rose from 3.1 billion Leones in 2005 prices in 2001 (while the war was still ongoing), to 7.3 billion Leones in 2011. Sierra Leone is still grappling with the effects of the country’s 10-year civil

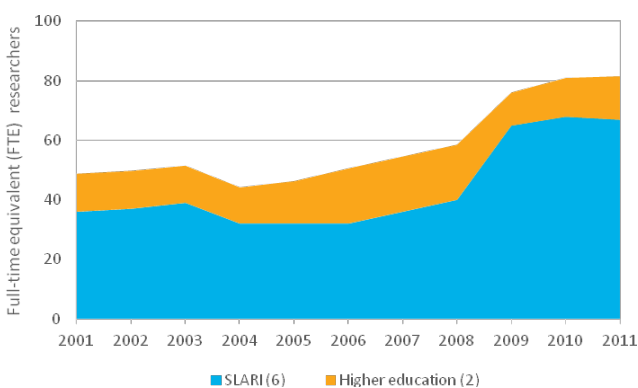
war, so it not surprising that its research intensity ratios are extremely low, especially compared with other countries in the region. Total spending as a share of agricultural GDP has fallen over time, from 0.22 in 2001 to 0.17 in 2011; the ratio of agricultural researchers to farmers grew somewhat over this timeframe, from 4.6 to 6.1 FTEs per 100,000 farmers.

SLARI’S CURRENT STATUS

Institutional Issues

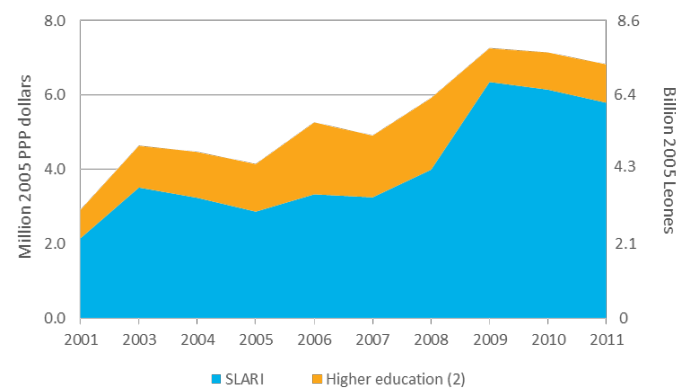
- SLARI has developed a strategic plan (for the 2012–2021 period), as well as operating and investment plans involving key stakeholders within and outside SLARI to ensure alignment with national and regional goals. The top priority of the first operating plan (2012–2016) is to develop the necessary human resources, infrastructure, and equipment to support the effective conduct of research at all levels. Value chain analysis (and prioritization given the limited resources available), infrastructure development analysis, and promotional strategies will also be undertaken as a means of allocating research resources to achieve the strongest economic and development outcomes.
- While MAFFS does not influence SLARI in setting research priorities, it does disseminate and promote the adoption of SLARI’s technologies to farmers through 12 innovation

Figure 1. Agricultural researchers by institutional category, 2001–2011



Source: Compiled by authors based on ASTI–SLARI survey data.
Note: For full details of the agencies included in the dataset, see www.asti.cgiar.org/sierraleone.

Figure 2. Agricultural research spending by institutional category, 2001–2011



Source: Compiled by authors based on ASTI–SLARI survey data.
Note: For full details of the agencies included in the dataset, see www.asti.cgiar.org/sierraleone.

- platforms; it also assists in implementing the West Africa Agricultural Productivity Program (WAAPP), as well as more generally disseminating information.

Human Resources

- Staff attrition is low at SLARI, aided by a 75-percent salary increase for senior staff as of January 2013, and a 38-percent increase as of January 2014. Training opportunities and overseas travel create additional incentives for researchers to remain at SLARI. Promotions are infrequent, however, based on limited financial resources. Furthermore, funds for research activities also remain very limited, which negatively impacts staff motivation.
- The number of newly recruited scientists grew from 22 in 2009 to 40 in 2012. SLARI's human resource plan recommended a focus on MSc-qualified recruits, but only 26 percent of recent recruits held MSc degrees, and 6 percent PhD degrees. Candidates with MSc degrees are lacking, so the default practice has been to recruit good BSc graduates with a minimum of second-class honors. Most of these recruits have been sent to complete MSc training, primarily through WAAPP: in 2013, 38 researchers were offered scholarships to pursue MSc and PhD degree training.
- Of the newly recruited researchers during 2009–2013, only 20 percent were female, but absolute numbers were higher in recent years (eight in 2012 and six in 2013), which is encouraging.
- The retirement age at SLARI is 65 years for researchers, and retired researchers may continue to work on a contract basis, renewable once a year. This is a beneficial strategy for supervising and mentoring younger researchers.

Financial Resources

- As an indication of its high priority for agriculture, Sierra Leone has allocated 10 percent of the national budget to agriculture, although not all the funds are approved or disbursed. Compounding the problem of poverty is corruption, distorting government priorities and promoting wasteful spending, which has contributed to the country's current economic recession and discrepancies in budgeted and disbursed government funding to SLARI.
- From 2009 to 2011, the government was SLARI's primary funding source both for salaries (and related expenses), and operating costs. During this period, salaries accounted for about two-thirds of SLARI's total expenditures, and operating and capital expenses accounted for the remainder. From 2009 to 2012, total government funding disbursed increased, indicating Sierra Leone's commitment to sustainable food security, but growth was lower than the inflation rate, so in real terms represented a decline.

- SLARI receives funding support from numerous donors, the largest during 2009–2012 being the African Development Bank (Table 1).
- WAAPP provides financial support for training; rehabilitation and building of infrastructure; and the generation, dissemination, and adoption of modern varieties of rice and cassava.
- Implementing SLARI's first operating plan (2012–2017) will require a total of US\$274.1 million for SLARI's headquarters and seven research centers. Expected funding levels from government contributions, development partners, and the private sector over this period were estimated at only US\$ 105.6 million, resulting in a shortfall of more than 60 percent, or US\$168.4 million.

R&D Infrastructure

- SLARI's R&D infrastructure is poor. Laboratories at RARC and NARC are poorly equipped, and researchers lack training on the use of some equipment (although this is being address through training under WAAPP). The other research centers have no equipment at all and hence are not fully operational (Table 2).

Table 1. SLARI's project funding by source, 2009–2012 (million Leones)

Donor	2009	2010	2011	2012	Total	Share (%)
Government	143.4	18.0	46.0	0	207.4	2
World Bank	77.8	190.0	268.5	0	536.4	6
AfricaRice	510.6	115.3	105.0	148.5	879.4	10
Other						
CGIAR	117.1	1.0	0.0	187.2	305.3	3
IAEA	36.7	41.5	0.0	78.5	156.7	2
IFAD	71.0	284.9	52.4	0	408.3	4
CORAF/ WECARD	0	0.0	118.9	126.8	245.7	3
FAO	0	309.3	186.6	73.3	569.2	6
FARA	87.2	76.6	46.1	129.3	339.1	4
IRC	0	16.7	153.2	291.4	461.3	5
CFC	244.9	263.2	151.9	0	660.0	7
AfDB	299.7	477.5	608.7	1,252.0	2,637.9	29
AGRA	0	0	525.2	94.7	619.9	7
Other	496.3	85.3	246.6	294.3	1,122.6	12
Total	2,084.7	1,879.2	2,509.1	2,675.9	9,149.0	100

Source: Compiled by authors from ASTI/IFPRI–CORAF/WECARD survey data. Notes AfDB = African Development Bank; AGRA = Alliance for a Green Revolution in Africa; CORAF/WECARD = West and Central African Council for Agricultural Research and Development; CFC = Common Fund for Commodities; IAEA = International Atomic Energy Agency; IFAD = International Fund for Agricultural Development; FAO = Food and Agricultural Organization of the United Nations; FARA = Forum for Agricultural Research in Africa; IRC = International Rescue Committee.

Table 2. The condition of SLARI’s research laboratories

Research center/station	Laboratory	Satellite stations
Njala Agricultural Research Center (3)	<ul style="list-style-type: none"> • Tissue culture • Molecular biology • Food and nutrition technology 	8
Rokupr Agricultural Research Center (4)	<ul style="list-style-type: none"> • Tissue culture • Molecular biology • Soils • Biotechnology 	7
Kenema Forestry and Tree Crops Research Center (2)	Two laboratories are newly built labs but yet to be equipped	3
Teko Livestock Research Center (2)	Two laboratories are newly built but have yet to be equipped	1
Magbosi Land and Water Research Center (0)	No laboratories have been built or rehabilitated as of 2014	None

Source: Compiled by authors from ASTI/IFPRI–CORAF/WECARD survey data.

- Internet and water facilities are available at NARC, but not at the other research centers. Adequate vehicles are not available at the centers, and one center has only two roadworthy vehicles. Not all researchers have computers, and there are only two computer specialists (based at headquarters) to meet the needs of the entire institute. Important research areas are ignored due to lack of equipment and adequate training to operate the equipment; these include biotechnology, tissue culture, molecular biology, and irrigation systems.

Research Outputs

- During 2004–2012 NARC developed two varieties of cassava, two of sweetpotatoes, one of groundnuts, and one of cowpeas. RARC’s new varieties were developed both in-house and externally, including two varieties of rice developed in-house, and seven developed externally. All varieties were interspecific rice hybrids released in 2012, but none have been patented.
- SLARI has not yet established an entity to oversee the release of new varieties; the seed board is currently in its formative stage.
- On average, SLARI publishes 0.25 publication per researcher per year for the period 2009–2013.

CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

Ten years of civil war virtually destroyed Sierra Leone’s agricultural research capacity. Although the war ended in 2002, it has taken a long time to re-establish a national system, rehabilitate research infrastructure, and rebuild human resource capacity. Despite these challenges, SLARI has made marked progress in developing human and financial resources, and WAAPP and other donor agencies have significantly contributed. Several challenges remain, however, that pose serious barriers to agricultural R&D in Sierra Leone:

- low rates of adoption of research technologies;
- lack of appropriate policies, standards for food products, and marketing opportunities, and limited stakeholder involvement in the rice and cassava value chains—SLARI’s mandated crops;
- limited infrastructure, inadequate human resource capacity, limited access to current and relevant scientific literature, inadequate support services, and logistical issues;
- inadequate development and validation of new technologies, and release and information sharing to value chain participants, including farmers, processors, marketers, service providers, researchers, policymakers, and consumers.

Additional research is needed regarding policy constraints that have inhibited the growth of agricultural research in Sierra Leone, and on opportunities that may form the basis for advocacy for policy reform. Potential measures needed to address remaining agricultural R&D challenges include

- developing appropriate policies to promote the production, processing, and consumption of agricultural products and food diversification;
- adopting participatory approaches to technology adoption, and developing appropriate communication systems for agricultural information;
- analyzing the influence of constraints, such as the lack of protocols for the release of new varieties and seed regulation, in order to gather sufficient data to address current restrictions;
- increasing government funding, ensuring the full disbursement of approved budgets, and improving the alignment of donor funding; and
- increasing training in the use and development of improved databases and monitoring and evaluation systems.

FOR FURTHER READING

www.asti.cgiar.org/pdf/factsheets/sierraleone-factsheet
(forthcoming)

NOTES

1. FTEs only take into account the time researchers actually spend on research, as opposed to other activities like teaching or unrelated administrative duties.

ABOUT THE ASSESSMENT

Given the importance of agriculture in West Africa, the Economic Community of West African States (ECOWAS) asked the West and Central African Council for Agricultural Research and Development (CORAF/WECARD) to undertake an in-depth assessment of agricultural research capacity in the region focusing on key institutional, human resource, and financial resource issues. The assessment is a critical input into the development of national and regional agricultural policy recommendations, which will in turn feed into a regional agricultural research strategy for West Africa.

To accomplish the assessment, CORAF/WECARD requested the support of the Agricultural Science and Technology Indicators (ASTI) initiative of the International Food Policy Research Institute (IFPRI). ASTI facilitated the assessment in six countries—Benin, Burkina Faso, Ghana, Senegal, Sierra Leone, and Togo—which included a quantitative survey on human and financial resources, R&D infrastructure, and R&D outputs; a series of interviews with selected research and managerial staff; and a staff motivation survey distributed to a selected group of researchers and managerial staff.



ABOUT THE AUTHORS

John Momoh is the monitoring and evaluation officer at the Sierra Leone Agricultural Research Institute (SLARI). **Nienke Beintema** is the program head of the Agricultural Science and Technology Indicators (ASTI) initiative of the International Food Policy Research Institute (IFPRI).

ABOUT ASTI, IFPRI, AND CORAF/WECARD

Working through collaborative alliances with numerous national and regional R&D agencies and international institutions, **Agricultural Science and Technology Indicators (ASTI)** is a comprehensive and trusted source of information on agricultural R&D systems across the developing world. ASTI is led by the **International Food Policy Research Institute (IFPRI)**, which—as a CGIAR member—provides evidence-based policy solutions to sustainably end hunger and malnutrition and reduce poverty.

The **West and Central African Council for Agricultural Research and Development (CORAF/WECARD)** is a nonpolitical organization of the national agricultural research systems of 23 countries of West and Central Africa. It aims to increase the efficiency of agricultural research in the region in order to facilitate economic growth, food security, and export competitiveness through productive and sustainable agriculture.

ASTI/IFPRI and CORAF/WECARD gratefully acknowledge SLARI's managerial and research staff for their contributions to the data collection and preparation of this summary note. ASTI also thanks CORAF/WECARD for its financial support of the assessment; the Bill and Melinda Gates Foundation for its generous support of ASTI's work in Africa South of the Sahara; and Mary Jane Banks, Lang Gao, and Wilmer Gutierrez for their contributions to the assessment. This note has been prepared as an ASTI output and has not been peer reviewed; any opinions are those of the authors and do not necessarily reflect the policies or opinions of IFPRI or CORAF/WECARD.

Copyright © 2014 International Food Policy Research Institute and West and Central African Council for Agricultural Research and Development (CORAF/WECARD). Sections of this document may be reproduced without the express permission of, but with acknowledgment to IFPRI and CORAF/WECARD. For permission to republish, contact ifpri-copyright@cgiar.org.

LA R&D AGRICOLE AU TOGO

Une évaluation de l'Institut togolais de recherche agronomique

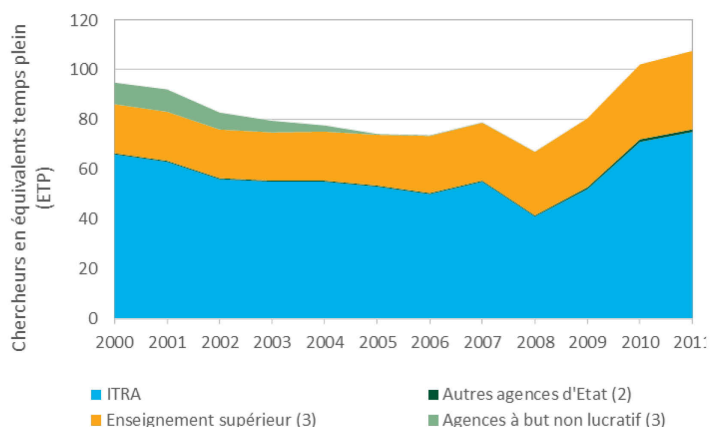
Kokou Edoh Adabe and Gert-Jan Stads

Sommaire • août 2014

LA R&D AGRICOLE NATIONALE : APERÇU DE LA SITUATION

Le Togo compte six organismes publics effectuant de la R&D agricole, dont l'Institut togolais de recherche agronomique (ITRA) est de loin le plus important : en 2011, il occupait plus de 70 % des chercheurs agricoles togolais, exprimés en équivalents plein temps (ÉTP) du pays. Les recherches de l'ITRA portent sur les cultures, l'élevage, la pêche, la gestion des ressources naturelles et les technologies alimentaires. Outre son siège et ses stations à Lomé, l'ITRA gère des centres de recherche agronomique (CRA) répartis dans les quatre zones agroécologiques du pays : le littoral, la forêt, la savane humide et la savane sèche. La Direction de la protection des végétaux (DPV) et la Direction des statistiques agricoles, de l'informatique et de la documentation (DSID) sont les deux autres organismes gouvernementaux qui conduisent des activités de R&D agricole, quand bien même si à un niveau fort modeste. Dans le secteur de l'enseignement supérieur, les trois établissements effectuant de la R&D – l'École supérieure d'agronomie (ESA), la Faculté des sciences et l'École supérieure des techniques biologiques et alimentaires (ESTBA) – relèvent tous de l'Université de Lomé (UL) ; en 2011, leur effectif combiné de chercheurs agricoles était de 32 ÉTP. Le plus grand des trois est l'ESA (22 ÉTP) dont les recherches portent sur la virologie végétale, les biotechnologies, la gestion de la fertilité des sols, la mécanisation agricole, la conservation post-récolte et sur des thèmes socioéconomiques. Aucune organisation non gouvernementale ni aucune entreprise privée n'a été identifiée

Figure 1. Répartition des chercheurs agricoles par catégorie d'organisme, 2000–2011



Source : données ASTI-ITRA (compilation réalisée par les auteurs)
Notes : la catégorie « Autres organismes publics » comprend la DPV et la DSID ; « Enseignement supérieur » comprend l'ESA, l'ESTBA et la Faculté des Sciences, relevant de l'université de Lomé ; par « sans but lucratif » on entend l'APAF, GLOBE et l'UCJG.

Cliquer sur [\[www.asti.cgiar.org/fr/togo\]](http://www.asti.cgiar.org/fr/togo) pour de plus amples informations sur les organismes inclus dans l'ensemble de données.

comme effectuant des travaux de R&D en interne ; on note toutefois que certains de ces organismes sous-traitent de telles recherches, à l'ITRA et à l'UL.

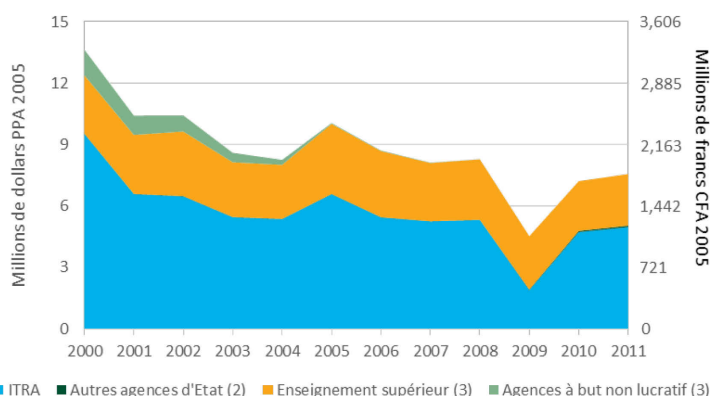
Au Togo, après une période de baisse soutenue, l'effectif des chercheurs agricoles affiche une augmentation en flèche : en 2009 un concours général de recrutement dans le secteur public déclencha l'arrivée d'un flot de nouveaux chercheurs (figure 1). Entre 2000 et 2001, les dépenses totales de la R&D agricole subirent une baisse de presque 50 % (figure 2). Étant de 0,42 % en 2011, le taux d'intensité du pays était nettement inférieur à l'objectif d'investissement minimal de 1 % que recommandent le Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique et l'Organisation des Nations Unies.

SITUATION ACTUELLE DE L'ITRA

Aspects et problèmes institutionnels

- À la différence de leurs homologues au sein des universités, les chercheurs de l'ITRA ne bénéficient pas du statut officiel de chercheur : étant au contraire classés comme fonctionnaires publics, ils touchent des salaires nettement plus bas. Il est donc extrêmement difficile pour l'ITRA d'attirer des chercheurs hautement qualifiés et de les retenir.
- Le Ministère de l'Agriculture peut à volonté affecter des chercheurs expérimentés de l'ITRA à d'autres départements

Figure 2. Ventilation des dépenses de la recherche agricole par catégorie institutionnelle



Source : données ASTI-ITRA (compilation réalisée par les auteurs)
Notes : la catégorie « Autres organismes publics » comprend la DPV et la DSID ; « Enseignement supérieur » comprend l'ESA, l'ESTBA et la Faculté des Sciences, relevant de l'université de Lomé ; par « sans but lucratif » on entend l'APAF, GLOBE et l'UCJG.
Cliquer sur [\[www.asti.cgiar.org/fr/togo\]](http://www.asti.cgiar.org/fr/togo) pour de plus amples informations sur les organismes inclus dans l'ensemble de données.

ministériels, ce qui fait perdre à l'institut, chaque année, un ou deux chercheurs hautement qualifiés.

- Les liens avec l'Institut de conseil et d'appui technique (ICAT), principal organisme de vulgarisation agricole du pays, sont faibles et les mécanismes de communication entre les agriculteurs et les chercheurs, inefficaces.
- Les liens avec le secteur privé laissant, eux aussi, à désirer, ce secteur n'adopte ni ne commercialise les technologies nouvellement mises au point.

Ressources humaines

- À l'ITRA, seuls six chercheurs sur 78 (8 %) détiennent un doctorat/PhD et quatre d'entre eux approchent de l'âge de la retraite.
- Si les possibilités de formation ont jusqu'ici été limitées, cette situation est en passe de changer grâce au lancement, depuis peu, du Programme de productivité agricole en Afrique de l'Ouest (PPAAO). En effet, dans le cadre du PPAAO, 30 chercheurs furent proposés en 2012 comme candidats à des bourses d'études diplômantes, la sélection tenant compte des lacunes à remplir sur le plan des compétences ainsi que du lieu de formation (le Togo même pour certains, des pays voisins d'Afrique occidentale pour d'autres). Certains chercheurs ont déjà entamé leurs études.
- Il manque à l'ITRA une « masse critique » de chercheurs bien qualifiés dans nombre de domaines clés. On note ainsi l'absence d'obteneurs de maïs, de riz, ou de sorgho, tandis que le dernier chercheur du programme sur la fertilité des sols a pris sa retraite en 2013. Les programmes axés sur les légumineuses à graines, l'élevage et la biotechnologie animale, la gestion de l'eau et les semences forestières ne comptent que deux chercheurs chacun. Le programme de recherche sur la santé animale n'occupe qu'un seul chercheur (tableau 1).
- Alors que la majorité des agriculteurs sont des agricultrices, les femmes ne représentent que 9 % de la totalité des chercheurs de l'ITRA. Sur les 34 chercheurs recrutés entre 2008 et 2012, deux seulement étaient du sexe féminin.

Ressources financières

- La subvention de l'État à l'ITRA est insuffisante, couvrant à peine la masse salariale de l'institut. Il s'ensuit une lourde dépendance de l'ITRA par rapport aux financements des bailleurs de fonds et des banques de développement.
- Pendant la période 2009–2012, les contributions du CORAF et d'AfricaRice représentaient 70 % des fonds que l'ITRA recevait de l'extérieur, même si les fortes fluctuations annuelles enregistrées en rapport avec ces contributions entraînent un manque de certitude financière.
- Pareillement, on note que l'appui accordé à la recherche sur le coton par la Nouvelle société cotonnière du Togo (NSCT, secteur privé) varie considérablement d'une année à l'autre.
- Dans les années à venir, c'est le PPAAO qui sera la principale source de financement externe. Or, dans le cadre de ce programme que finance un prêt de la Banque mondiale, seule une part très limitée des fonds est allouée à la recherche proprement dite, la majeure partie étant affectée à la remise à neuf (fort nécessaire) des infrastructures de la R&D et sur la formation des personnels.

Tableau 1. Répartition des chercheurs de l'ITRA par discipline et diplôme, 2012

Discipline	Chercheurs ÉTP par diplôme			
	PhD	MSc	BSc	Totaux
Défense des cultures et biotechnologie végétale	3	6	2	11
Élevage à cycles courts et aquaculture	0	9	0	9
Céréales (maïs, riz, sorgho et mil) et cultures maraîchères	0	8	0	8
Socio-économie et transfert de technologie	1	7	0	8
Nutrition, technologie alimentaire et qualité des aliments	0	7	0	7
Café, cacao, cola et fruits	1	5	0	6
Coton	1	4	0	5
Sols et fertilité	0	5	0	5
Plantes à racines et tubercules (manioc, igname)	0	4	0	4
Ressources phytogénétiques	0	3	0	3
Ovins et caprins	0	3	0	3
Bovins et biotechnologie animale	0	2	0	2
Gestion de l'eau et des forêts	0	2	0	2
Légumineuses à graines (niébé, arachide, soja et haricot)	0	2	0	2
Semences et plantes	0	1	1	2
Santé animale	0	1	0	1
<i>proportion (%)</i>	<i>8</i>	<i>88</i>	<i>4</i>	<i>100</i>
TOTAL ÉTP	6	69	3	78

Source : résultats d'enquêtes ASTI/IFPRI-CORAF (compilation réalisée par les auteurs)

Infrastructure de la R&D

- Les laboratoires d'entomologie, de phytopathologie et de virologie de l'ITRA, ainsi que son unité de recherche sur la santé animale ne sont pas opérationnels en raison de la vétusté de leurs infrastructures et équipements. Les équipements des autres laboratoires (à l'exception de ceux du laboratoire de biosécurité à Lomé) sont également totalement obsolètes (tableau 2).
- Le laboratoire de biosécurité a récemment été rénové et doté d'équipements modernes très sophistiqués grâce à une subvention de l'Union économique et monétaire ouest-africaine (UEMOA). Malheureusement, les chercheurs et les techniciens n'ont reçu aucune formation les instruisant à manier les nouveaux appareils qui, partant, restent en grande partie inutilisés.
- Il est prévu une remise à niveau des stations d'élevage de bétail et de volaille de l'ITRA dans le cadre du PPAAO mais les travaux de réhabilitation n'ont pas encore commencé.
- L'ITRA ne dispose pas de suffisamment de bureaux : dans les centres de recherche agronomique CRASS (savane sèche) et CRAL (zone littorale), il peut arriver que pas moins de quatre chercheurs sont obligés de partager un même espace de travail.
- Les coupures d'électricité sont fréquentes, et en dehors de Lomé, l'accès à Internet est très peu fiable.

Tableau 2. L'état d'entretien des laboratoires de recherche de l'ITRA

Station (nombre de laboratoires)	Laboratoire/ lieu/emplacement	Condition actuelle
Direction scientifique (1)	• Défense des cultures et de biosécurité à Lomé	• nouvellement rénové et doté d'équipements de pointe
Direction des laboratoires (3)	• Contrôle de qualité des aliments à Lomé • Technologie alimentaire à Lomé • Sols à Lomé	• fonctionnel, équipements passablement adéquats • fonctionnel, équipements insuffisants • fonctionnel, mais la plupart des équipements sont vétustes
[CRAF] Centre agronomique de la zone forestière (1)	• Phytopathologie et de virologie à Kpalimé	• Non opérationnel : équipements obsolètes
[CRASH] Centre agronomique de la savane humide (2)	• Entomologie à Kolokope • Santé animale à Sotouboua	• Non opérationnel : équipements obsolètes • Non opérationnel : équipements obsolètes

Source : résultats d'enquêtes ASTI/IFPRI-CORAF (compilation réalisée par les auteurs)

Résultats et produits de la R&D

- Par rapport aux productions réalisées dans d'autres pays d'Afrique occidentale, le nombre de nouvelles variétés commercialisées par l'ITRA au cours des dernières années est extrêmement bas. En 2002, l'ITRA a mis en circulation une nouvelle variété de coton (STAM129) et en 2012, il a adapté deux nouvelles variétés de riz mises au point par AfricaRice (ARICA1 et ARICA2).
- En revanche, ces dernières années ont vu la mise sur le marché par l'ITRA de plusieurs nouvelles technologies, mais aucune de celles-ci n'a été brevetée.
- Quant aux publications scientifiques : les résultats togolais sont extrêmement faibles par rapport à ceux d'autres pays. Les chercheurs de l'ITRA ne sont pas suffisamment incités à publier dans des revues nationales ou internationales (tableau 3).

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Afin de mieux pouvoir remplir son mandat, l'ITRA passa par une restructuration en 2008 pour devenir un établissement public semi-autonome : ce statut lui confère désormais une plus grande liberté et autonomie en termes de définition du programme de recherche, mais ne lui accorde ni autonomie financière, ni liberté de gérer indépendamment ses ressources humaines. En effet, et comme mentionné précédemment, l'ITRA doit encore surmonter bien des obstacles sur le plan des ressources financières, humaines et matérielles. La subvention de l'État ne couvrant que les salaires du personnel, il doit puiser à des sources externes les fonds supplémentaires requis pour financer la mise en œuvre des programmes de recherche et l'entretien des installations. Et du fait que les chercheurs de l'ITRA n'ont pas de statut officiel et gagnent infiniment moins que leurs homologues universitaires, l'institut continuera à avoir du mal à recruter, retenir et motiver des

Tableau 3. Les publications scientifiques de l'ITRA, 2008–2012

Publications	2008	2009	2010	2011	2012	moyenne annuelle
<i>à l'échelle nationale</i>						
Articles de revue	4	4	2	1	1	2.4
Livres	0	0	1	0	0	0.2
Chapitres d'ouvrage	0	0	0	0	0	0.0
Publications/articles scientifiques	0	0	0	1	3	0.8
Textes d'exposés et affiches (conférences)	2	0	1	0	0	0.6
Publications non scientifiques (bulletins, articles de magazine)	1	0	0	0	1	0.4
Thèses de doctorat et autres	0	0	0	5	0	1.0
Totaux	7	4	4	7	5	5.4
<i>Moyenne par chercheur par an</i>						<i>0.07</i>
<i>à l'échelle internationale</i>						
Articles de revue	0	0	0	0	0	0.0
Livres	0	0	0	0	0	0.0
Chapitres d'ouvrage	0	0	0	0	0	0.0
Publications/articles scientifiques	1	2	2	6	1	2.4
Textes d'exposés et affiches (conférences)	0	0	0	0	1	0.2
Publications non scientifiques (bulletins, articles de magazine)	0	0	0	0	0	0.0
Totaux	1	2	2	6	2	2.6
<i>Moyenne par chercheur par an</i>						<i>0.03</i>

Source : résultats d'enquêtes ASTI/IFPRI-CORAF (compilation réalisée par les auteurs)

chercheurs hautement qualifiés et expérimentés. De même, l'état de délabrement qui caractérise l'ensemble de l'infrastructure met au défi les chercheurs de l'institut de mener des recherches efficaces et aboutissantes. Enfin, au faible effectif de chercheurs titulaires d'un doctorat, s'ajoute la fréquence des détachements de chercheurs hautement qualifiés auprès d'autres ministères, situation qui ne rend que plus aigüe le manque d'expertise dont souffre l'institut.

La mise en œuvre du PAAO est censée résoudre bon nombre de ces problèmes ; or ce programme s'attache principalement à la fourniture d'infrastructures et de possibilités de formation pertinentes et s'intéresse moins aux programmes de recherche proprement dits. Une mesure devant assurer que l'institut tire plein profit des initiatives de formation du PPAO est la décision d'exiger le retour, diplôme en poche, des chercheurs bénéficiaires d'une bourse d'études et leur engagement à réintégrer l'institut pour une durée d'au moins dix ans.

Il est conseillé au Gouvernement de guider l'ISRA en l'aidant à mettre en place de stratégies pour attirer, retenir et motiver des chercheurs, notamment :

- en augmentant la subvention de l'État afin de permettre à l'ITRA d'améliorer sa position compétitive, en termes de salaires et prestations sociales comme en termes d'installations et

d'équipements (autres que ceux dont la mise à niveau est déjà prévue par le PPAO) ;

- en développant de nouvelles stratégies et des mécanismes nouveaux qui permettront de puiser des fonds à des sources diverses, y compris du secteur privé ;
- en résolvant le problème du statut des chercheurs de l'ITRA de manière à pouvoir augmenter l'offre salariale et atteindre des niveaux concurrentiels ;
- en recherchant des mécanismes incitatifs nouveaux pour mieux attirer et retenir les chercheurs : par exemple, de meilleures prestations de chômage, des conditions de travail plus favorables, de meilleures perspectives d'avancement, etc. ;
- en veillant au maintien des capacités de recherches actuelles et en les développant : on mettra à profit les progrès achevés dans le cadre du PPAO ;
- en offrant des possibilités de formation diplômante (master et doctorat) aux chercheurs juniors ;
- en permettant aux chercheurs seniors de renforcer leurs compétences en matière de conception, de planification et de gestion des programmes de recherche ; leurs aptitudes en tant que personnel d'encadrement ; et leur créativité en matière de dépistage de sources de financement nouvelles/de génération de revenus propres, etc. ; et enfin,
- en augmentant les sommes réservées pour l'octroi de subventions de recherche.

NOTES

1. Les ÉTP ne tiennent compte que du temps consacré à la recherche proprement dite ; est exclus le temps qu'un chercheur accorde à d'autres tâches (d'enseignement, par exemple) et aux activités accomplies pendant qu'il est affecté auprès d'un autre organisme.

À PROPOS DE CETTE ÉVALUATION

Vu l'importance de l'agriculture en Afrique de l'Ouest, la Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) a prié le Conseil ouest et centre africain pour la recherche et le développement agricoles (CORAF) d'entreprendre une évaluation approfondie des capacités de la recherche agricole dans cette région, en examinant notamment les principales questions relatives aux institutions et à leurs ressources humaines et financières. L'évaluation constitue la pierre angulaire de la formulation d'une série de recommandations afférentes aux politiques agricoles nationales et régionales qui, à leur tour, contribueront à l'élaboration d'une stratégie de recherche agricole régionale pour l'Afrique de l'Ouest.

Pour mener à bien cette évaluation, le CORAF a sollicité l'assistance du programme ASTI sur les indicateurs relatifs aux sciences et aux technologies agricoles de l'Institut international de recherches sur les politiques alimentaires (IFPRI). L'équipe ASTI a dirigé, dans six pays (Bénin, Burkina Faso, Ghana, Sénégal, Sierra Leone et Togo), un processus d'évaluation dont les composantes étaient une enquête quantitative portant sur les ressources humaines et financières, les infrastructures de la R&D et les résultats et produits de la R&D ; une série d'entretiens avec des membres choisis du personnel de recherche et d'encadrement ; et une enquête sur la motivation du personnel, menée auprès d'une sélection de chercheurs et de cadres.

Pour en savoir plus :

<http://www.asti.cgiar.org/pdf/factsheets/Togo-Fr-Factsheet.pdf>



À PROPOS DES AUTEURS

Kokou Edoh Adabe est un étudiant de 3^{ème} cycle en économie agricole et agrobusiness à l'Université du Ghana tout en travaillant comme jeune scientifique au CRASS (centre de recherche agronomique en zone de savane sèche) de l'Institut togolais de recherche agronomique (ITRA **Gert-Jan Stads** est gestionnaire principal du programme ASTI sous l'Institut international de recherches sur les politiques alimentaires (IFPRI).

À PROPOS D'ASTI, D'IFPRI ET DU CORAF

Œuvrant à travers des alliances de collaboration forgées avec de nombreux organismes de R&D nationaux et régionaux et avec des institutions internationales, le **programme ASTI sur les indicateurs relatifs aux sciences et technologies agricoles** constitue une source exhaustive et fiable d'informations sur les systèmes de R&D agricole du monde en développement. Le programme est dirigé par l'**Institut international de recherche sur les politiques alimentaires (IFPRI)**, qui, membre du CGIAR, s'appuie sur des données factuelles pour élaborer des politiques visant à résoudre de façon durable les problèmes de la faim et de la malnutrition ainsi qu'à réduire la pauvreté. Le **Conseil ouest et centre africain pour la recherche et le développement agricoles (CORAF)** est une organisation apolitique réunissant les systèmes nationaux de recherche agricole de 23 pays d'Afrique occidentale et centrale. Il vise à rehausser l'efficacité de la recherche agricole conduite dans la région afin de promouvoir croissance économique, sécurité alimentaire et compétitivité à l'exportation — ce, par le biais d'une agriculture productive et durable.

L'équipe ASTI/IFPRI et le CORAF tiennent à remercier sincèrement les chercheurs et les responsables de la recherche de l'ITRA qui ont participé à la collecte des données et à la rédaction de ce sommaire. En outre, ASTI remercie le CORAF pour sa contribution financière à cette évaluation et la Fondation Bill et Melinda Gates l'appui généreux dont elle soutient les activités ASTI en Afrique subsaharienne. L'équipe ASTI tient enfin à exprimer sa reconnaissance à Mary Jane Banks, Lang Gao, Wilmer Gutierrez et Léa Vicky Magne Domgho pour les contributions apportées à l'évaluation. Le présent sommaire est un produit du programme : il n'a pas été soumis à une évaluation par des pairs et les vues exprimées sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement les politiques ou les opinions de l'IFPRI ou du CORAF.

Copyright © 2014 International Food Research Policy Institute et Conseil ouest et centre africain pour la recherche et le développement agricoles. Il est permis de reproduire des parties de ce document sans l'autorisation expresse de l'IFPRI et le CORAF, à condition de mentionner ceux-ci comme la source.

