

LA R&D AGRICOLE AU SÉNÉGAL

Une évaluation de l'Institut sénégalais de recherches agricoles

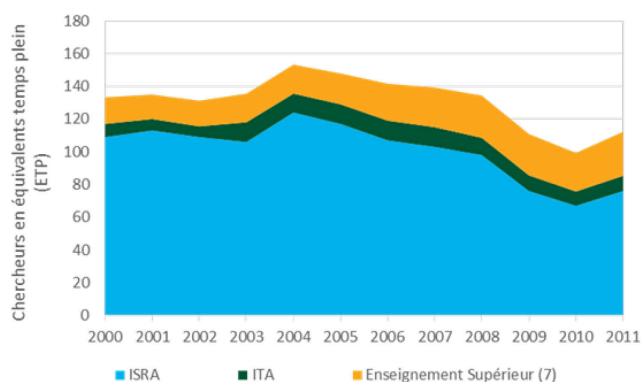
Lamine Gaye, Louis Sène et Gert-Jan Stads

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.

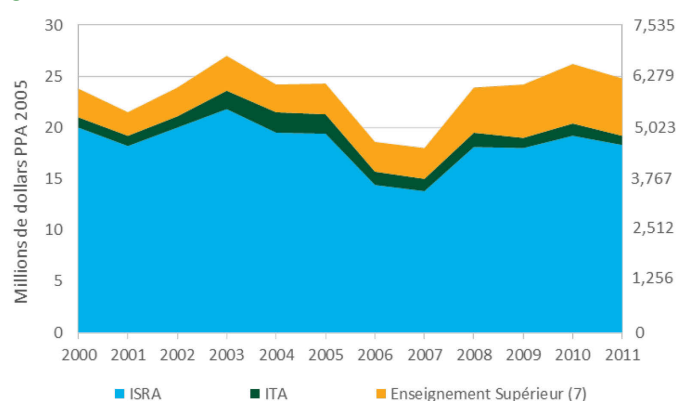
Les effectifs de chercheurs employés à l'ISRA et à l'ITA n'ont cessé de diminuer au cours des dernières années, en raison d'une importante attrition du personnel à la quelle s'ajoutent les restrictions frappant le recrutement dans le secteur public ; on constate une tendance inverse dans le secteur de 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

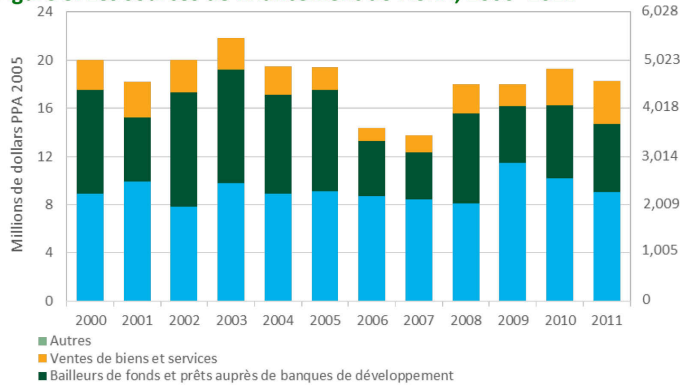
- L'ISRA dispose d'environ 40 laboratoires associés à des centres axés sur des domaines de spécialisation très variés : entomologie, pathologie végétale, malherbologie, génétique moléculaire, biologie moléculaire, pathologie aviaire, et d'autres

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.

