

# LE BURKINA FASO

Par Gert-Jan Stads et Sébastien Issa Boro

*Le présent document étudie les principaux investissements réalisés dans la recherche agricole publique au Burkina Faso ainsi que les changements institutionnels constatés dans ce domaine depuis le début des années 70, sur la base de nouvelles données d'enquête rassemblées dans le cadre du projet conjoint (IFPRI-ISNAR-CORAF/WECARD 2002-03) sur les indicateurs relatifs aux sciences et technologies agricoles (ASTI).<sup>1</sup>*

## DÉVELOPPEMENTS INSTITUTIONNELS

En dépit de dix ans de croissance économique continue, le Burkina Faso se classe toujours parmi les derniers pays selon le classement en Indice de Développement Humain (IDH) des Nations Unies (PNUD 2003). Ce pays ouest-africain enclavé se caractérise par une faible fertilité des sols et par des fluctuations pluviométriques qui fragilisent fortement le secteur agricole. Celui-ci joue toutefois un rôle important dans l'économie du pays, puisqu'il emploie plus de 90 % de la population active et représente plus de 38 % du produit intérieur brut (PIB) ainsi que près de la moitié des exportations (Banque Mondiale 2003 ; FAO 2004). Le gouvernement burkinabé accorde en conséquence une grande priorité à la recherche-développement (R&D) agricole. En 2001, le Burkina Faso comptait 11 organismes engagés dans la recherche agricole (huit organismes d'État et trois établissements d'enseignement supérieur) qui sont tous inclus dans notre échantillon d'enquête.<sup>2</sup> Ces 11 organismes employaient ensemble 261 chercheurs en équivalent temps plein (ETP) et dépensaient plus de 3 milliards de francs CFA de 1999, correspondant à 22 millions de dollars internationaux de 1993 (Tableau 1).<sup>3</sup>

En 2001, l'Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles (INERA), principal organisme de recherche agricole burkinabé, employait environ 60 % de l'effectif total de chercheurs agricoles et absorbait également 60 % des dépenses

**Tableau 1—Composition des dépenses de la recherche agricole et de l'effectif des chercheurs, 2001**

Type d'organisme	Total des dépenses		Chercheurs <sup>a</sup>	Part		Organismes de l'échantillon <sup>b</sup>
	Francs CFA 1999	Dollars internationaux 1993		Dépenses	Chercheurs	
	<i>(en millions)</i>		<i>(ETP)</i>	<i>(pourcentage)</i>		<i>(nombre)</i>
INERA	1.956,2	13,5	154,0	62,6	59,1	1
Autres d'État <sup>c</sup>	971,0	6,7	90,2	31,1	34,6	7
Enseignement supérieur <sup>d</sup>	195,4	1,4	16,3	6,3	6,3	3
<b>Total</b>	<b>3.122,6</b>	<b>21,6</b>	<b>260,5</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>11</b>

*Source:* Enquête ASTI (IFPRI-ISNAR-CORAF/WECARD 2002-03); données compilées par les auteurs.

<sup>a</sup> Comprenant le personnel national et les expatriés.

<sup>b</sup> La liste des 11 organismes compris dans l'échantillon est indiquée en note 2.

<sup>c</sup> Les dépenses de l'IRSS sont des estimations qui se fondent sur les dépenses de l'institut en 2000. Les chercheurs des sept autres organismes d'État consacraient entre 10 % et 100 % de leur temps à la recherche, ce qui correspond à 90,2 chercheurs ETP.

<sup>d</sup> Les dépenses pour les établissements d'enseignement supérieur sont des estimations qui se fondent sur les dépenses par chercheur pour les organismes d'État. Les chercheurs des trois établissements d'enseignement supérieur consacraient entre 15 % et 25 % de leur temps à la recherche, ce qui correspond à 16,3 chercheurs ETP.

## TENDANCES PRINCIPALES

- L'effectif total des chercheurs agricoles a doublé au Burkina Faso depuis le début des années 90, mais les dépenses consacrées à la R&D agricoles ont été caractérisées par une grande irrégularité.
- En 2001, l'Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles (INERA), principal organisme de R&D agricole, employait environ 60 % de l'effectif national de chercheurs et absorbait 60 % des dépenses nationales consacrées à la recherche agricole.
- Outre l'aide financière importante fournie par les donateurs bilatéraux, l'INERA a été largement tributaire depuis 1989 de deux projets consécutifs financés en grande partie par des prêts de la Banque Mondiale.
- Le niveau d'études des chercheurs burkinabé s'est énormément amélioré depuis le début des années 90. De ce fait, en 2001, la moitié des chercheurs agricoles du pays étaient titulaires d'un doctorat, arrivant ainsi en tête des pays africains pour le niveau d'études.

## ASTI EN BREF

L'initiative ASTI (Agricultural Science and Technology Indicators ou Indicateurs relatifs aux sciences et technologies agricoles) est un réseau d'organismes de R&D agricoles nationaux, régionaux et internationaux géré par la division ISNAR de l'IFPRI. L'initiative rassemble, traite et fournit des données mondialement comparables sur les développements institutionnels et les investissements réalisés dans la R&D agricoles dans les secteurs public et privé, et ce dans le monde entier. Elle analyse ces tendances et en fait état dans des rapports généraux d'orientation ayant pour objectif d'aider à la formulation de la politique de recherche et à la mise en place de priorités.

Le financement principal de cette initiative ASTI provient du Comité financier du CGRAI/Banque Mondiale, une aide complémentaire étant fournie par l'ACIAR (Centre Australien pour la Recherche Agricole Internationale), l'Union Européenne et l'USAID (Agence américaine pour le Développement International).

dans ce domaine. L'INERA a été fondée sous sa forme actuelle en 1996, à la suite de la fusion de l'Institut d'Études et de Recherche Agricoles (l'INERA sous première forme) et de l'Institut de Recherche en Biologie et Écologie Tropicale (IRBET) (voir ci-dessous: *Bref Historique de la Recherche Agricole d'État*).

L'INERA, qui a pour mission de formuler, de mettre en œuvre et de coordonner la recherche environnementale et agricole du pays, se trouve sous la tutelle du Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (CNRST), qui dépend à son tour du Ministère des Enseignements Secondaire, Supérieur et de la Recherche Scientifique (MESSRS). L'INERA, dont le siège se trouve à Ouagadougou, comprend un Centre de Recherches Environnementales, Agricoles et de Formation (CREAF) établi à Kamboinsé ainsi que cinq Centres Régionaux de Recherches Environnementales et Agricoles (CRREA), situé chacun dans une des cinq zones agro-écologiques. Chaque CRREA se compose de stations, sous-stations, laboratoires de recherche et unités de production (INERA 2003). En 2003, le portefeuille scientifique de l'INERA couvrait 16 programmes de recherche et s'articulait autour de quatre thèmes : la production animale, la production végétale, la foresterie et la gestion des ressources naturelles. Les départements de l'INERA sont bâtis sur ces quatre thèmes.

Au cours des années 90, l'INERA a été largement tributaire du financement accordé par la Banque Mondiale dans le cadre de deux projets consécutifs : dans une première phase, le Projet de Recherches Agricoles (PRA-I) puis dans une seconde phase, le Projet National de Développement des Services Agricoles (PNDSA-II). Ces deux projets ont considérablement contribué à améliorer la cohésion, la qualité et la pertinence des activités de

recherche de l'INERA en stimulant les réformes institutionnelles, les programmes de formation de chercheurs et le développement des infrastructures de recherche de l'institut.

En 2001, les sept autres organismes d'État de recherche agricole pris en compte dans notre échantillon employaient approximativement un tiers des chercheurs ETP du pays et absorbaient environ un tiers des dépenses consacrées à la R&D agricole (Tableau 1). Le premier de ces organismes, l'Institut de Recherches en Sciences Appliquées et de Technologie (IRSAT), qui relève du CNRST, a été créé en 1995. En 2001, l'IRSAT employait 39 chercheurs ETP conduisant des recherches appliquées dans les domaines des ressources naturelles, des technologies agricoles ainsi que dans celui de l'énergie. En 2001, deux autres instituts du CNRST, l'Institut des Sciences des Sociétés (INSS) et l'Institut de Recherche en Sciences de la Santé (IRSS) effectuaient un minimum de recherches socio-économiques et bio-médicales et employaient respectivement 3,2 et 6,8 chercheurs ETP. Cette même année, 18 chercheurs ETP conduisaient des recherches sylvicoles au Centre National de Semences Forestières (CNSF), se trouvant sous la tutelle du Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie (MECV), tandis que 11 chercheurs ETP de la Direction des Pêches (DDP), relevant du Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques (MAHRH), axaient leurs efforts de recherche sur la pêche fluviale et lacustre. Durant cette même période, 4,4 chercheurs ETP du Laboratoire National d'Élevage (LNE), qui dépend du Ministère des Ressources Animales (MRA), se concentraient sur le cheptel. Le Bureau National des Sols (BUNASOL), relevant du MAHRH, réalisait des recherches sur les sols et employait en 2001 7,8 chercheurs ETP.

## Bref Historique de la Recherche Agricole d'État

Les premières institutions qui ont conduit la recherche agricole au Burkina Faso (appelé la Haute Volta jusqu'en 1984) ont été fondées du temps du gouvernement colonial français. À cette époque, la majorité des activités de recherche dépendaient des stations expérimentales françaises de Bambey (au Sénégal) ou de Kankan (en Guinée). Lorsque le Burkina Faso a accédé à l'indépendance en 1960, le pays a hérité de quatre stations (Farako-Bâ, Niangoloko, Saria et Kamboinsé), mais d'aucune structure institutionnelle de recherche.

À l'instar de nombreux pays ouest-africains colonisés par les Français, le Burkina Faso a signé au lendemain de l'indépendance des accords bilatéraux avec la France afin d'assurer la continuité de l'aide française apportée à la recherche agricole. Ces accords garantissaient que la France restait le principal exécutif de la recherche agricole dans le pays. Pratiquement tous les chercheurs actifs au Burkina Faso dans les années 70 étaient des Français. Ce n'est qu'en 1978 que la Direction Générale pour la Recherche Scientifique et Technologique (DGRST) du Burkina Faso est devenue responsable de l'élaboration de la politique gouvernementale sur le plan des sciences et de la technologie. La plupart des activités de recherche conduites auparavant par les Français ont été alors transférées au DGRST. Toutefois, la part des chercheurs français au sein du système de recherche agricole burkinabé est resté important jusqu'au milieu des années 80.

En 1981, le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (MESRS) a fait l'objet d'une réorganisation et le Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (CNRST) a été fondé afin de superviser cinq nouveaux instituts de recherche : l'Institut Voltaïque de Recherches Agronomiques et Zootechniques (IVRAZ), l'Institut de Recherche en Biologie et Écologie Tropicale (IRBET), l'Institut de Recherche en Sciences Sociales et Humaines (IRSSH), l'Institut Voltaïque pour l'Énergie (IVE) et l'Institut de Recherche sur les Substances Naturelles (IRSN). Dix ans plus tard, un sixième institut du CNRST était créé, à savoir le Laboratoire de Biochimie et Technologie Alimentaire (LBTA). Outre les instituts dépendant du CNRST, de nombreux autres organismes (tous mis en place au cours des années 70 et 80) participaient à la recherche agricole, notamment le Laboratoire National d'Élevage (LNE), la Direction des Pêches (DDP), le Centre National de Semences Forestières (CNSF), le Bureau National des Sols (BUNASOL) et la Direction de la Protection des Végétaux et du Conditionnement (DPVC).

L'adoption, en 1985, du Programme National de Recherches Agricoles (PNRA) a marqué une étape décisive pour le système de recherche agricole burkinabé. En 1986-1987, l'IVRAZ a été réorganisé afin de mieux intégrer les diverses entités placées sous sa supervision. Cet institut a changé de nom, devenant l'Institut d'Études et de Recherches Agricoles (INERA). Toutefois, dans le cadre des deux projets de la Banque Mondiale, de nombreux organismes burkinabé de recherche agricole ont été à nouveau remaniés, entraînant la création de l'Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles (INERA actuel) et de l'Institut de Recherches en Sciences Appliquées et de Technologie (IRSAT), ce dernier résultant du regroupement du Laboratoire de Biochimie et Technologie Alimentaire (LBTA), de l'Institut Burkinabé de l'Énergie (IBE), et du programme de recherche sur la mécanisation de l'ancien INERA.

Nous avons identifié trois établissements burkinabés d'enseignement supérieur engagés dans la recherche agricole. En 2001, ces établissements représentaient seulement 6 % de l'effectif des chercheurs et des dépenses liées à la recherche agricole. Le premier d'entre eux, l'Institut de Développement Rural (IDR), qui faisait partie à l'origine de l'Université de Ouagadougou (UO), a été intégré en 1995 à l'Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso (UPB). L'IDR comptait en 2001 6,3 chercheurs ETP engagés dans des recherches portant sur les ressources naturelles, les ressources halieutiques, la nutrition animale, la parasitologie du cheptel et la pédologie. Les deux autres établissements d'enseignement supérieur participant à la recherche agricole en 2001 étaient des Unités de Formation et de Recherche rattachées à l'Université de Ouagadougou : l'UFR des Sciences de la Vie et de la Terre (UFR-SVT) et l'UFR des Sciences Économiques et de Gestion (UFR-SEG). À l'UFR-SVT, 5,6 chercheurs ETP conduisaient un petit nombre de recherches sur les ressources naturelles, la biodiversité végétale et la production animale, tandis que les 4,5 chercheurs ETP de l'UFR-SEG se concentraient essentiellement sur des questions socio-économiques.

Nous n'avons recensé au Burkina Faso aucune entreprise privée à but lucratif effectuant des recherches agricoles. L'INERA tout comme l'IRSAT collaborent toutefois étroitement avec différentes associations de producteurs et des entreprises privées, en particulier la Société Burkinabé des Fibres Textiles (SOFITEX), une entreprise cotonnière pour laquelle les deux organismes du CNRST effectuent des recherches sur une base contractuelle. L'INERA entreprend également des tests de niébé en milieu paysan pour Nestlé ainsi que diverses activités expérimentales pour des entreprises privées productrices d'engrais.

L'INERA entretient également des contacts étroits avec de nombreux organismes nationaux de recherche et de vulgarisation dépendant du MAHRH et du MECV. Il collabore par ailleurs de manière intensive avec des instituts homologues d'autres pays ouest-africains tels que l'Institut d'Économie Rurale (IER) du Mali, le Centre National de Recherche Agronomique (CNRA) de la Côte d'Ivoire et l'Institut National de Recherches Agronomiques du Niger (INRAN). De plus, l'INERA travaille en étroite collaboration avec plusieurs organismes internationaux tels que l'Association pour le Développement de la Riziculture en Afrique de l'Ouest (ADRAO), l'Institut International d'Agriculture Tropicale (IITA), l'Institut (français) de Recherche pour le Développement (IRD), l'Institut du Sahel (INSAH) et le Centre International de Recherche sur les Cultures en Zone Tropicale Semi-aride (ICRISAT). L'IRSAT coopère également de manière suivie avec d'autres institutions, parmi lesquelles le Centre Technique de Transformation des Produits Alimentaires (CETRAPA) et FASOCOSAM, une entreprise laitière. Au niveau international, l'IRSAT travaille avec l'Institut de Recherches Agricoles de Guinée (IRAG), avec l'IITA ainsi qu'avec l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II (IAV) du Maroc, tout en maintenant des liens avec des organismes de recherche en Belgique, au Danemark et en Suède. Au niveau des établissements d'enseignement supérieur, l'UO et UPB effectuent des recherches en partenariat avec diverses universités belges, danoises, françaises, néerlandaises et italiennes (Watteyne et Parigi 2002).

## RESSOURCES HUMAINES ET FINANCIÈRES DANS LA R&D AGRICOLE

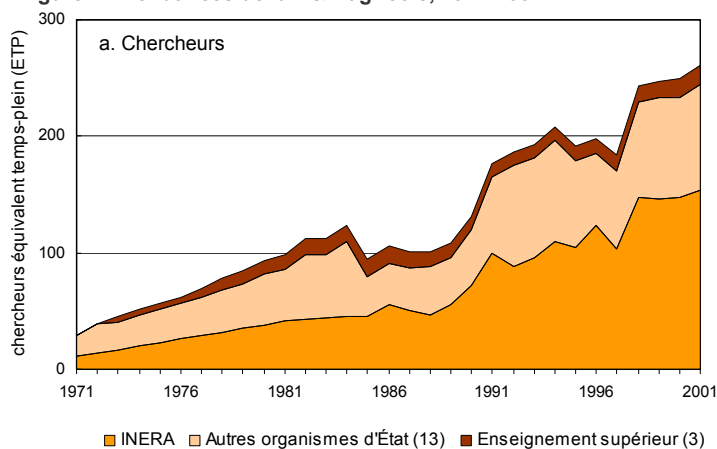
### Tendances générales

Durant la période 1971-2001, l'effectif total de chercheurs agricoles employés au Burkina Faso a augmenté en moyenne de 6,4 % par an (Figure 1a).<sup>4</sup> Ce taux de croissance annuel a été plus élevé pour l'INERA (8,3 %) que pour les autres organismes d'État (4,7 %) ou les établissements d'enseignement supérieur (2,8 %).<sup>5</sup> Entre 1990 et 2001, le nombre total de chercheurs agricoles ETP du Burkina Faso a doublé, passant de 131 à 261. Le support financier fourni dans les années 90 dans le cadre du PRA-I et PNDSA-II a permis aux organismes du CNRST de recruter à un rythme bien plus rapide.

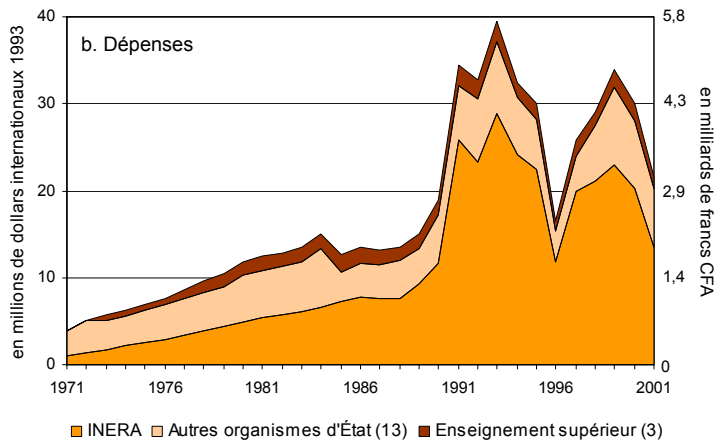
Jusqu'en 1985, les recherches agricoles étaient essentiellement conduites par des chercheurs français travaillant pour des instituts français actifs au Burkina Faso. Toutefois, au cours des années 70 et 80, un important soutien financier de la part des donateurs étrangers a permis à un plus grand nombre de chercheurs burkinabés de suivre une formation diplômante. Le rôle de ces derniers au sein du secteur national de la recherche agricole s'est ainsi rapidement accru à partir de la deuxième moitié des années 80 (Mazzucato 1994). En 1991, on comptait 33 chercheurs ETP expatriés travaillant au Burkina Faso, alors qu'ils n'étaient plus que 8 dix ans plus tard. Deux tiers d'entre eux travaillaient à l'IRSAT et au CNSF ; en 2001, l'INERA n'employait qu'un seul expatrié.

Malgré une courbe irrégulière, le total des dépenses consacrées à la recherche agricole affiche une tendance générale à la hausse de 6,2 % en moyenne par an au cours de la période 1971-2001 (Figure 1b). De 1971 à 1989, les dépenses ont augmenté de façon continue de 7,0 % par an. Les années 90 se caractérisent par une brusque montée des dépenses due à l'aide financière accordée dans le cadre du PRA-I et du PNDSA-II, deux projets essentiellement financés par des prêts de la Banque Mondiale. Les chutes marquées des dépenses en 1996 et 2001 résultent respectivement de la fin du PRA-I en 1996 et de la suspension temporaire du PNDSA-II à la fin de l'année 2000. En 2001, au Burkina Faso, le total des dépenses consacrées à la recherche agricole (22 millions de dollars) ne correspondait plus approximativement qu'à la moitié de celles de 1993 (40 millions de dollars). La reprise du financement du PNDSA-II en janvier 2002 s'est accompagnée d'une remontée du total des dépenses.

Figure 1—Tendances de la R&D agricole, 1971-2001





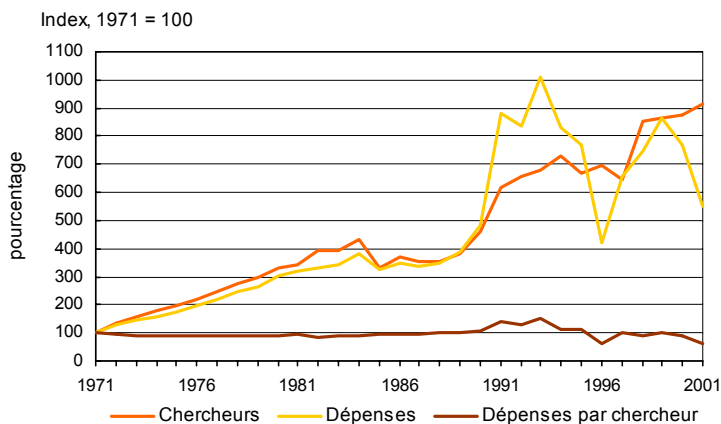


Sources: Enquête ASTI (IFPRI-ISNAR-CORAF/WECARD 2002-03) et Mazzucato (1994); données compilées par les auteurs.

Notes: Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre d'organismes dans chaque catégorie. La catégorie INERA inclut les dépenses des CVRS, IRA et IVRAZ, qui ont tous été intégrés dans l'ancien INERA. Les données post-1996 se rapportent au nouvel INERA. Les dépenses pour les établissements d'enseignement supérieur sont des estimations basées sur les dépenses moyennes par chercheur de tous les organismes d'État. Vous trouverez sur le site Internet ASTI les valeurs spécifiques correspondant à ces valeurs générales (<http://www.asti.cgiar.org>).

L'effectif total de chercheurs a été en augmentation constante tout au long des années 90. Cette augmentation, combinée à la baisse marquée du total des dépenses consacrées à l'agriculture en 2001, a entraîné une baisse du montant moyen des dépenses par chercheur (Figure 2). En conséquence, le chiffre de 2001 de 83 000 dollars était bien inférieur à son équivalent de 1991 (qui était de 195 000 dollars) ou même au chiffre de 2000 (120 000 dollars). En dépit de cette baisse importante, le montant moyen des dépenses par chercheur au Burkina Faso en 2001 était comparable à la moyenne enregistrée pour l'Afrique de l'Ouest.

Figure 2—Tendances observées pour les dépenses, celles des chercheurs, et celles par chercheur, 1971–2001

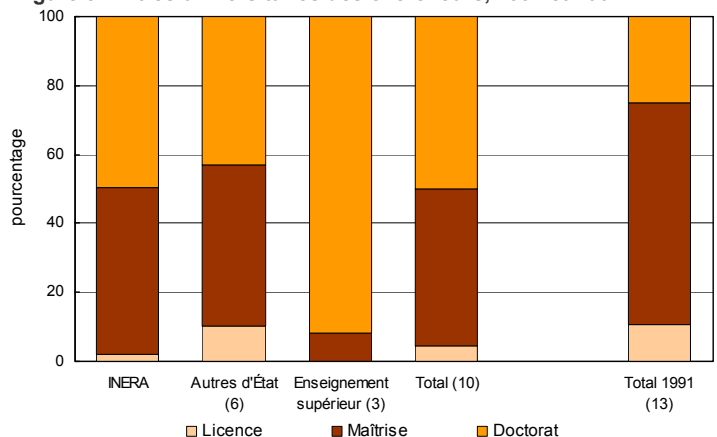


Source: Figure 1.

## Ressources humaines

En 2001, le Burkina Faso possédait l'un des personnels de recherche les plus qualifiés du continent africain : 95 % des 253 chercheurs d'un échantillon comptant 10 organismes avaient suivi une formation de troisième cycle et 50 % d'entre eux étaient titulaires d'un doctorat (Figure 3). Les membres du personnel de recherche de l'INERA et des autres organismes d'État étaient moins qualifiés que le personnel des établissements d'enseignement supérieur, situation identique à celle observée dans la plupart des autres pays africains (Beintema 2003). Dix ans plus tôt, 89 % des chercheurs faisant partie d'un échantillon comptant 13 organismes avaient une formation de niveau de troisième cycle, niveau seulement légèrement inférieur à celui observé en 2001. Toutefois la proportion de chercheurs titulaires d'un doctorat en 1991 (25 %) correspondait seulement à la moitié de la proportion équivalente enregistrée en 2001. En fait, au cours de la dernière décennie, le PRA-I et le PNDSA-II ont fortement contribué à l'amélioration du niveau de formation des chercheurs burkinabé. De 1989 à 1994, 57 chercheurs ont reçu une formation, dont 19 au niveau de doctorat. Le financement de cette formation provenait essentiellement du PRA-I et d'aides complémentaires accordées par le gouvernement français et l'Agence des États-Unis pour le Développement International (USAID). Cette formation a été surtout dispensée à l'Université d'Abidjan-Cocody en Côte d'Ivoire et de nombreuses universités françaises et américaines. Le PRA-I a également financé des ateliers portant sur la rédaction scientifique ainsi que des formations à l'utilisation de logiciels de statistiques et des cours d'anglais (Banque Mondiale 1997a). Une formation poussée a été poursuivie dans le cadre du PNDSA-II avec le lancement d'un programme de formation sur quatre ans pour l'ensemble du personnel de l'INERA. Dans le cadre de ce programme, 23 chercheurs devraient recevoir une formation du niveau de doctorat et 48 membres du personnel des services de soutien technique, administratif et autres devaient recevoir une formation supplémentaire dans leur domaine de compétence. Lorsque le PNDSA-II a été suspendu en octobre 2000, pratiquement toutes les formations prévues avaient déjà eu lieu.

Figure 3—Titres universitaires des chercheurs, 1991 et 2001

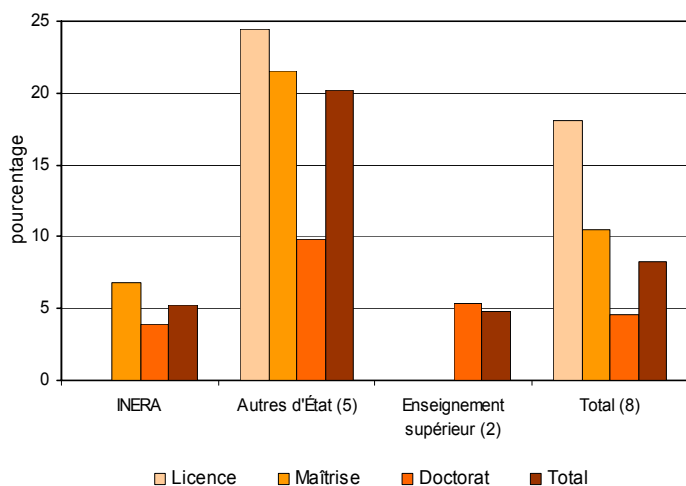


Source: Enquête ASTI (IFPRI-ISNAR-CORAF/WECARD 2002-03) et Mazzucato (1994); données compilées par les auteurs.

Notes: Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre d'organismes dans chaque catégorie. Les chercheurs expatriés ne sont pas inclus dans ces données. Le total pour 1991 inclut les dépenses des CVRS, IRA et IVRAZ, qui ont tous été intégrés dans l'ancien INERA.

En 2001, sur un échantillon comprenant huit organismes, 8 % des chercheurs burkinabés étaient des femmes (Figure 4), pourcentage inférieur à celui de 12 % enregistré en 1991 et plutôt faible comparé aux chiffres relevés dans la plupart des pays ouest-africains (Beintema 2003 ; Mazzucato 1994). Les sept autres organismes d'État que nous avons examinés employaient un pourcentage bien plus élevé de femmes chercheurs que l'INERA ou les établissements d'enseignement supérieurs. Avec 45 % de femmes chercheurs en 2001, le LNE détenait le plus fort pourcentage, suivi de la DDP (30 %) et de l'INSS (16 %). L'INERA employait en 2001 huit femmes chercheurs, ce qui ne correspondait qu'à 5 % de l'effectif total de chercheurs de l'institut. En 2001 également, 5 % des chercheurs burkinabés titulaires d'un doctorat, 10 % de ceux titulaires d'une maîtrise et 18 % de ceux titulaires d'une licence étaient des femmes.

Figure 4—Part occupée par les femmes chercheurs, 2001

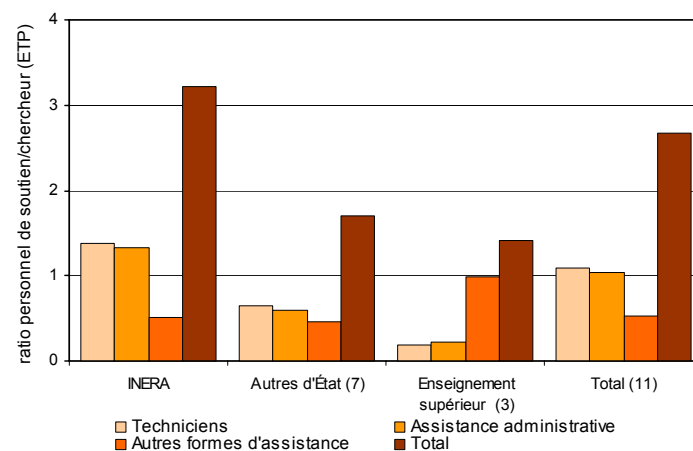


Source: Enquête ASTI (IFPRI-INSAR-CORAF/WECARD 2002-03); données compilées par les auteurs.

Note: Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre d'organismes dans chaque catégorie. Les chercheurs expatriés ne sont pas inclus dans ces données. L'IRSAT et l'IRSS ne sont pas inclus dans ces données.

En 2001, sur un échantillon comptant 11 organismes, l'effectif moyen du personnel de soutien employé par chercheur était de 2,7, comprenant 1,1 technicien, 1,0 employé administratif et 0,5 employé apportant une autre forme d'assistance (tel que manœuvre, gardien, chauffeur, etc.) (Figure 5). Ce ratio personnel de soutien/chercheur est peu élevé comparé à celui de nombreux autres pays ouest-africains. L'INERA présentait un ratio de 3,2, chiffre légèrement supérieur aux ratios correspondants des autres organismes d'État et des établissements d'enseignement supérieur. À la fin des années 90, le PNDSA-II a fourni une aide significative pour le recrutement de techniciens et d'employés administratifs. Toutefois les aptitudes de certains membres du personnel d'assistance laissent parfois à désirer. La plupart des organismes du CNRST manquent de personnel de soutien possédant les compétences nécessaires pour réparer le matériel de laboratoire moderne acquis dans le cadre du PRA-I et du PNDSA-II (Khelifaoui 2001).

Figure 5—Ratio personnel de soutien/personnel de recherche, 2001



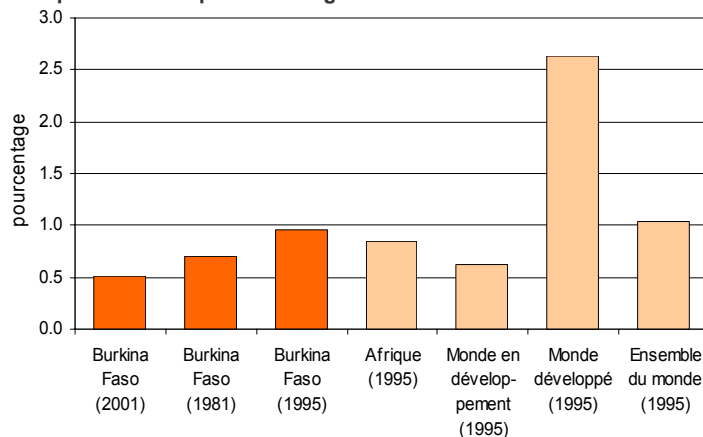
Source: Enquête ASTI (IFPRI-INSAR-CORAF/WECARD 2002-03) et Mazzucato (1994); données compilées par les auteurs.

Note: Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre d'organismes dans chaque catégorie. Les chercheurs expatriés ne sont pas inclus dans ces données.

## Dépenses

Le total des dépenses publiques en tant que pourcentage du produit intérieur brut agricole (PIBA) est un indicateur courant des investissements réalisés dans la recherche qui permet de placer les dépenses consacrées à la R&D agricole d'un pays dans un contexte comparable au niveau international. En 2001, le Burkina Faso a investi 0,50 dollar pour chaque 100 dollars du produit intérieur agricole, chiffre nettement inférieur à celui de 1981 (0,70 dollar) et de 1995 (0,95 dollar) (Figure 6). Le ratio d'intensité de 1995 du Burkina Faso était supérieur aux ratios correspondants de l'Afrique (0,85) et de l'ensemble des pays en développement (0,62).

Figure 6—Intensité de la recherche agricole au Burkina Faso comparée à des équivalents régionaux et mondiaux

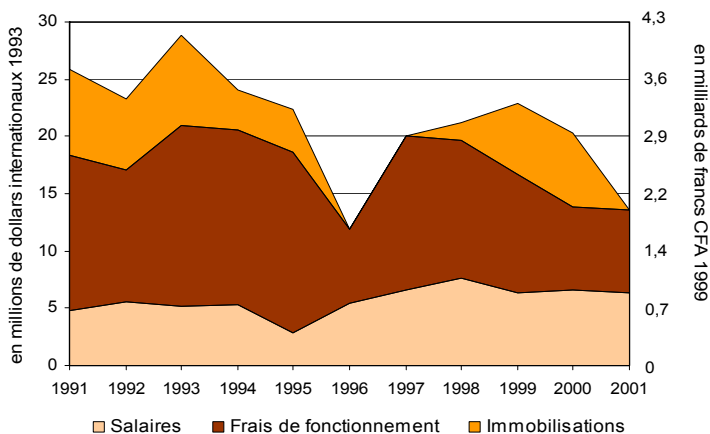


Sources: Burkina Faso de la Figure 1b; PIBA par la Banque Mondiale (2003); les autres rapports d'intensité sont de Pardey et Beintema (2001).

L'abondance des fonds issus du PRA-I et du PNDSA-II a permis à l'INERA de réaliser d'importants investissements dans l'infrastructure, les équipements et la formation du personnel. Cette situation a entraîné des frais de fonctionnement et des immobilisations relativement élevés au cours des années 90, les dépenses salariales totales correspondant en moyenne à 27 % du total des frais, tandis que les frais de fonctionnement et les

immobilisations représentaient respectivement 55 % et 18 % (Figure 7). Cette période se caractérise par d'importantes fluctuations, coïncidant en grande partie avec la fin du PRA-I en 1996 et la suspension du financement du PNDSA-II à la fin de l'année 2000. Le PRA-I et le PNDSA-II ont tous deux financé une part importante des frais de fonctionnement et des immobilisations de l'INERA. C'est pourquoi, il n'y a pas eu de dépenses en immobilisations pendant les années durant lesquelles l'INERA n'a reçu aucun financement de la Banque Mondiale. Le PRA-I avait un volet important d'investissements dans l'infrastructure de nouvelles stations de recherche et du siège de l'INERA à Ouagadougou (Banque Mondiale 1997a). Dans le cadre du PNDSA-II, le financement de la construction et de la rénovation des bâtiments commencé avec le PRA-I s'est poursuivi. De plus, plusieurs employés administratifs recrutés pour mettre en œuvre un nouveau système financier et comptable ont été rémunérés à l'aide de fonds provenant du PNDSA-II, même si la part de leur salaire payée par le PNDSA-II a baissé au cours des années (Banque Mondiale 1997b). En effet, une partie de ces agents administratifs ont été progressivement absorbés par le CNRST et payés sur le budget de l'État.

**Figure 7—Répartition des coûts par catégorie au sein de l'INERA, 1991–2001**



Source: Enquête ASTI (IFPRI-ISNAR-CORAF/WECARD 2002–03); données compilées par les auteurs.

Note: Données incluent les salaires estimés du personnel expatrié (voir la Méthodologie à la page 9).

## FINANCEMENT DE LA R&D AGRICOLE

Au cours des années 90, au Burkina Faso, la recherche agricole était principalement financée par le gouvernement burkinabé, la Banque Mondiale et les donateurs étrangers, et en moindre partie par les associations de producteurs, les entreprises privées et les ressources propres des organismes de recherche. Depuis 2000, le CNSF est largement tributaire des ressources générées de manière internes tandis que gouvernement demeure la principale source de support financier pour les autres organismes. Outre les contributions provenant du budget de l'État, l'IRSAT a reçu des financements de la Banque Mondiale et des gouvernements de la Belgique, du Danemark et du Canada. Une partie du financement du DDP a été octroyée par la Coopération Technique Allemande (GTZ) et le Fonds Européen de Développement (FED). Le CNSF était en partie

financé par l'Agence Danoise d'Aide au Développement International (DANIDA) et le BUNASOL par l'Université de Wageningen des Pays-Bas. Les contributions versées par le gouvernement à l'UO et à l'UPB ont diminué progressivement au cours de ces dernières années, obligeant les chercheurs de ces universités à se tourner vers des partenaires étrangers (majoritairement des universités européennes) pour obtenir une aide financière (Khelfaoui 2001).

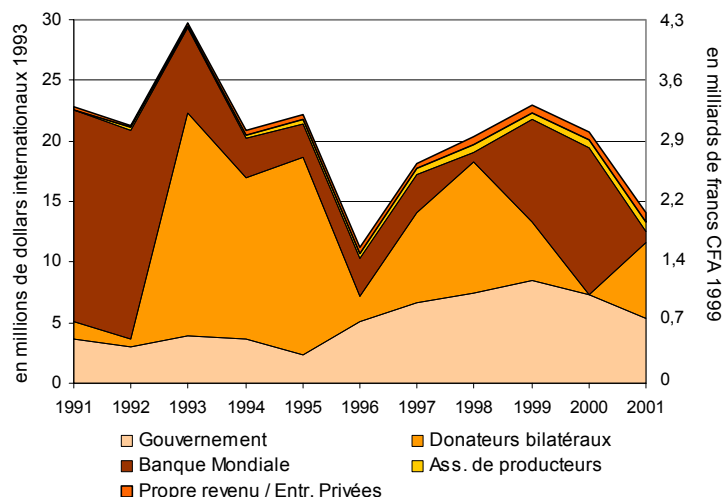
Comme nous l'avons mentionné plus haut, la Banque Mondiale a joué un rôle important dans le financement de la recherche agricole au Burkina Faso au cours des 15 dernières années. Le PRA-I a été mis en œuvre de 1989 à 1996, essentiellement pour renforcer la capacité de la recherche agricole du pays tout en répondant aux besoins des agriculteurs. Le renforcement des liens entre la recherche agricole et la vulgarisation ainsi qu'une revalorisation des infrastructures matérielles de l'INERA et de l'IRBET constituaient les priorités du PRA-I. Le budget total du projet (18,8 millions de dollars américains) se composait d'un prêt de la Banque Mondiale (17,9 millions de dollars américains) et d'une contribution modeste de l'État burkinabé (0,9 million de dollars américains). En dépit d'un démarrage assez lent du projet, le coût total du PRA-I a dépassé le budget prévu. À la fin du projet (31 décembre 1996), 20 millions de dollars américains avaient été dépensés, des fonds complémentaires ayant été fournis par l'USAID, par les gouvernements des Pays-Bas et du Canada ainsi que par l'Union Européenne (Banque Mondiale 1988 et 1997a). Les objectifs principaux du PRA-I ont été de façon générale largement atteints. Des progrès significatifs ont été réalisés dans le renforcement de la capacité des chercheurs agricoles locaux, dans la planification et la mise en œuvre de programme de recherche et dans la réalisation d'un meilleur équilibre entre les programmes. Toutefois, l'amélioration des liens entre la recherche agricole et la vulgarisation avait peu avancé (Banque Mondiale 1997a).

## L'Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles

De 1991 à 2001, l'INERA a été fortement tributaire des financements des donateurs étrangers. En moyenne 34 % du total des fonds de l'institut étaient fournis par la Banque Mondiale, 36 % par d'autres bailleurs de fonds, 25 % par le gouvernement burkinabé et le reste par des organisations de producteurs, des entreprises privées et l'institut lui-même puisant dans ses propres ressources (Figure 8). Les principaux donateurs bilatéraux de l'INERA au cours de cette décennie 1991-2001 étaient les Pays-Bas et la France.<sup>7</sup> Au nombre des autres bailleurs de fonds, on comptait l'Union Européenne, l'USAID, le Centre de Recherche pour le Développement International (IDRC) du Canada, l'Institut du Sahel, et la Fondation Internationale des Sciences de Suède. Les ressources propres de l'INERA et les fonds provenant des entreprises privées représentaient en moyenne 2 % du financement total de INERA durant la décennie 1991-2001. Toutefois la part des ressources générées de façon interne et des fonds accordés par des entreprises privées s'est accrue depuis le début des années 90, passant de 1 % de l'ensemble du financement de l'institut en 1991 à 6 % en 2001. L'entreprise SOFITEX, avec laquelle l'INERA a signé un accord de recherche, a contribué financièrement de façon continue au programme de l'INERA portant sur le coton. De 1993 à 1997, elle a fourni chaque année

111 millions de francs CFA actuels et, de 2002 à 2002, 306 millions de francs CFA actuels. De plus, une part croissante des fonds de l'INERA dérive de la vente des produits d'expérimentation de l'institut (Khelfaoui 2001).

Figure 8—Sources de financement de l'INERA, 1991–2001



Source: Enquête ASTI (IFPRI–ISNAR–CORAF/WECARD 2002–03); données compilées par les auteurs.

L'avenir financier de l'INERA demeure très incertain. Le gouvernement burkinabé est actuellement en train de négocier avec la Banque Mondiale dans le but d'assurer un prêt pour la troisième phase du projet national de recherche agricole. Cette phase devrait s'appuyer sur les résultats du PRA-I et du PNDSA-II, afin de contribuer à un secteur de recherche agricole productif et compétitif répondant aux besoins des agriculteurs tout en améliorant leurs moyens d'existence. En attendant qu'une décision soit prise concernant la troisième phase, les organismes de recherche agricoles burkinabé resteront très dépendants du support financier de l'État et surtout des donateurs (étrangers).

## ORIENTATION DE LA RECHERCHE

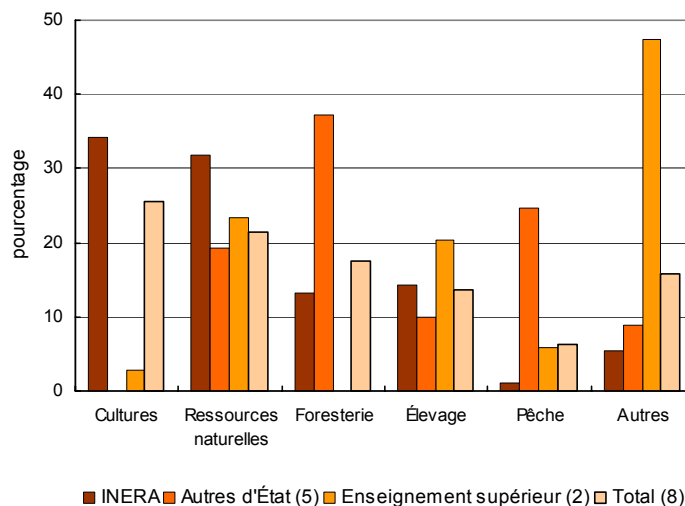
### Axée sur les produits

La ventilation des ressources entre les différents axes de recherches représentant une décision de politique générale importante, des informations tirées d'enquêtes détaillées ont été rassemblées sur le nombre de chercheurs ETP travaillant sur des produits ou des thématiques spécifiques.

En 2001, le quart des 209 chercheurs ETP de notre échantillon (comptant huit organismes) effectuait des recherches sur les cultures, 22 % examinaient les ressources naturelles, 18 % la foresterie et 13 % l'élevage (Figure 9). Les chercheurs de l'INERA consacraient relativement plus de temps aux recherches axées sur les cultures que leurs homologues des autres organismes d'État et des établissements d'enseignement supérieur de notre échantillon. À l'INERA, les recherches portant sur les cultures étaient largement axées sur le riz et le sorgho, représentant chacun 26 % des recherches effectuées par les 54 chercheurs ETP de l'institut se consacrant aux cultures (Figure 10a). Les autres cultures importantes en tant que sujet de recherche de l'INERA étaient le maïs (19 %), le millet et les

légumes (10 % chacun). Les principaux centres d'intérêt dans la recherche sur l'élevage à l'INERA étaient les bovins (représentant 31 % des recherches de l'institut pour les 22 chercheurs spécialisés dans l'élevage), les ovins et les caprins (23 %), et la volaille et les produits laitiers (17 % chacun) (Figure 10b).

Figure 9—Recherche axée sur les produits principaux, 2001

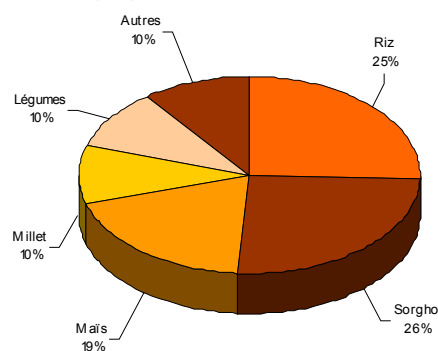


Source: Enquête ASTI (IFPRI–ISNAR–CORAF/WECARD 2002–03); données compilées par les auteurs.

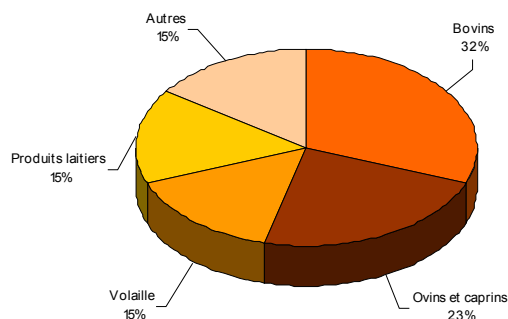
Notes: Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre d'organismes dans chaque catégorie. L'IRSAT et l'IRSS ne sont pas inclus dans ces données.

Figure 10—Centre d'intérêt de l'INERA par produit, 2001

#### a. Chercheurs ETP par produit de culture



### b. Chercheurs ETP par produit d'élevage



Source: Enquête ASTI (IFPRI-ISNAR-CORAF/WECARD 2002-03): données compilées par les auteurs.

### Orientation thématique

En 2001, 15 % des chercheurs de l'INERA axaient leurs recherches sur les sols, 10 % sur l'amélioration génétique des cultures et 10 % sur l'eau (Tableau 2). Les chercheurs restants se concentraient essentiellement sur des thèmes liés aux cultures et à l'élevage. Les recherches portant sur les ressources naturelles, les sols et la lutte contre les parasites et les maladies animales constituaient les thèmes de recherche prédominants des six autres organismes de notre échantillon. Il n'a pas été possible d'attribuer des thèmes de recherche spécifiques à près de 40 % des chercheurs ETP employés par les six autres organismes de notre échantillon.

Tableau 2—Orientation thématique, 2001

	Nombre de chercheurs		Part	
	INERA	Autres (6)	INERA	Autres (6)
	(ETP)		(pourcentage)	
Amélioration génétique des récoltes	15,4	2,2	10,0	4,3
Lutte contre les insectes et les maladies végétales	9,2	0,9	6,0	1,7
Autre culture	15,4	0,7	10,0	1,4
Amélioration génétique du bétail	6,2	1,5	4,0	3,0
Lutte contre les ravageurs et les maladies animales	—	3,7	—	7,3
Autre bétail	18,5	2,3	12,0	4,6
Sols	23,1	7,7	15,0	15,1
Eau	15,4	0,4	10,0	0,8
Autres ressources naturelles	7,7	12,4	5,0	24,4
Postrécolte	4,6	—	3,0	—
Autre	38,5	19,0	25,0	37,6
<b>Total</b>	<b>154,0</b>	<b>50,7</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Source: Enquête ASTI (IFPRI-ISNAR-CORAF/WECARD 2002-03): données compilées par les auteurs.

Notes: Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre d'organismes dans chaque catégorie.

## CONCLUSION

Au Burkina Faso, depuis le début des années 90, l'effectif total de chercheurs agricoles a doublé. Les dépenses consacrées à la R&D agricole ont été fluctuantes, marquées par des augmentations coïncidant largement avec la mise en œuvre de deux projets consécutifs de la Banque Mondiale (le PRA-I et le PNDSA-II) dont le secteur de la recherche agricole nationale est fortement tributaire depuis 1989. Ces projets ont grandement contribué au recrutement de chercheurs nationaux, à la modernisation des bâtiments et des équipements de laboratoires appartenant à divers organismes du CNRST ainsi qu'à l'amélioration de la gestion et de la coordination de la recherche. De plus, de nombreux chercheurs ont bénéficié d'une formation poussée grâce à ces projets, faisant que les chercheurs agricoles du Burkina Faso comptent parmi les plus hautement qualifiés du continent africain. Néanmoins, le financement futur reste incertain. Le gouvernement burkinabé tente actuellement de s'assurer d'un financement de la Banque Mondiale grâce à une troisième phase du projet de recherche. En attendant l'approbation définitive de ce projet, la recherche agricole du Burkina Faso restera fortement dépendante du financement de l'État et des donateurs étrangers.

Au niveau de nombreux indicateurs principaux des sciences et des technologies agricoles, les résultats du Burkina Faso sont moyens comparés à ceux de ses voisins. En 2001, le ratio d'intensité de la recherche et les dépenses moyennes par chercheur étaient tout à fait comparables à ceux des nombreux autres pays de la région.



## NOTES

1. Les auteurs désirent remercier ici les nombreux collègues burkinabés pour le temps consacré et l'aide apportée au rassemblement des données. Ils remercient également Nienke Beintema, Hamidou Boly, Léopold Somé et Jean Sibiri Zoundi pour leurs remarques pertinentes sur les avant-projets de cet abrégé.
2. Les 11 organismes de notre échantillon d'enquête comprenaient :
  - huit organismes /unités d'État : l'Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles (INERA), l'Institut de Recherche en Sciences Appliquées et de Technologie (IRSAT), l'Institut de Recherche en Sciences de la Santé (IRSS), l'Institut des Sciences des Sociétés (INSS), le Centre National de Semences Forestières (CNSF), la Direction des Pêches (DDP), le Laboratoire National d'Élevage (LNE), et le Bureau National des Sols (BUNASOL) ; ainsi que
  - trois établissements d'enseignement supérieur : l'Institut du Développement Rural (IDR) dépendant de l'Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso (UPB), l'Unité de Formation et de Recherche (UFR) en Sciences de la Vie et de la Terre (SVT) et l'UFR en Sciences Économiques et de Gestion (SEG), dépendant toutes deux de l'Université de Ouagadougou (UO).
3. Sauf indications contraires, toutes les données se rapportant aux dépenses consacrées à la recherche sont indiquées en dollars internationaux de 1993 ou en francs CFA de 1999 (cf. Méthodologie ci-dessous).
4. Les données sont calculées en tant que taux de croissance (méthode des moindres carrés).
5. La recherche agricole dans le secteur de l'enseignement supérieur ayant commencé en 1973, les taux de croissance pour ce secteur couvrent la période 1973-2001.
6. Outre le volet portant sur la recherche agricole, le PNDSA-II comprenait quatre autres volets : l'élevage et la vulgarisation agricoles (20,3 millions de dollars américains), la promotion de l'hygiène animale et du pastoralisme (2,5 millions de dollars américains), des programmes pilotes (4,3 millions de dollars américains) et la restructuration des services agricoles (1,4 millions de dollars américains).
7. Le Directeur Général de la Coopération Internationale (DGIS) des Pays-Bas a financé le Projet Optimisation de l'Élevage. Le Centre des Services de coopération au développement (CDCS) de l'Université Libre d'Amsterdam a financé le projet de Conservation de l'Eau et des Sols (CES phases I et II) et le projet NUTNET (*Nutrient Networking and Stakeholder Perception*). La France a aidé l'INERA en fournissant des fonds pour le projet du Front pionnier à l'Ouest, le projet de lutte contre la désertification et le projet sur la biodiversité.

## MÉTHODOLOGIE

- La plupart des données de ce document sont extraites d'enquêtes non publiées (IFPRI, ISNAR, et CORAF/WECARD 2002-03).
- Les données ont été rassemblées sur la base de méthodes statistiques communément acceptées au plan international et de définitions mises au point par l'OCDE et l'UNESCO pour les statistiques relatives à R&D (OCDE 1994 ; UNESCO 1984). Nous avons regroupé les estimations dans trois catégories institutionnelles – organismes d'État, établissements d'enseignement supérieur et entreprises commerciales ou industrielles, ces dernières se subdivisant en entreprises privées et associations à but non lucratif. Nous avons défini la recherche agricole publique de façon à inclure les organismes d'État, les établissements d'enseignement supérieur et les associations à but non lucratif, excluant par là les entreprises privées. La recherche privée comprend les recherches effectuées par les entreprises privées à but lucratif mettant au point des technologies liées à l'agriculture concernant la production de l'exploitation agricole mais aussi les activités situées en aval et en amont de celle-ci.
- Le terme « recherche agricole » englobe tant les recherches agronomiques, zootechniques, sylvicoles et halieutiques que les recherches sur les ressources naturelles en liaison avec l'agriculture, toutes les mesures reflétant des résultats effectifs et réels.
- Les données financières ont été converties en dollars internationaux de l'année 1993 en exprimant les unités monétaires locales courantes en prix constants au moyen du déflateur du PIB du Burkina Faso de l'année de base de 1993 et en les convertissant ensuite en dollars américains à l'aide du facteur de conversion de la parité de pouvoir d'achat (PPA) de 1993, ces deux éléments étant fournis par la Banque Mondiale (2003). Les PPA sont des taux de change synthétiques utilisés pour refléter le pouvoir d'achat de la devise d'un pays en comparant des prix en fonction d'un plus large éventail de biens et de services que dans le cadre des taux de change conventionnels.
- Les salaires et frais de séjour de nombreux chercheurs expatriés qui travaillent sur des projets financés par des bailleurs de fonds étant directement payés par l'organisme donateur, ces données n'apparaissent généralement pas dans les rapports financiers des organismes de recherche et développement agricoles. Ces coûts implicites ont été estimés sur la base d'un coût moyen par chercheur évalué en 1985 à 160 000 dollars internationaux de 1993 et réajustant ce chiffre à l'aide des indicateurs de taux de variation des frais réels de personnel par chercheur ETP dans le système public américain des stations expérimentales agricoles. Cette méthode d'extrapolation part de l'hypothèse que la tendance des frais de personnel concernant les chercheurs américains est une variable remplacement plausible de la tendance des frais réels de personnel recruté au niveau international des organismes de recherche et de développement agricoles.

Pour plus de détails sur la méthodologie statistique, consultez le site Internet d'ASTI (<http://www.ASTI.cgiar.org>).

## RÉFÉRENCES

- Banque Mondiale. 1988. *Staff appraisal report Burkina Faso agricultural research project*. Rapport n° 6683-BUR. Washington, D.C.
- Banque Mondiale. 1997a. *Implementation completion report Burkina Faso agricultural research project*. Rapport n° 16750. Washington, D.C.
- Banque Mondiale. 1997b. *Second national agricultural services development project staff appraisal report*. Rapport n° 15730-BUR. Washington, D.C.
- Banque Mondiale. 2003. *Indicateurs 2003 du développement mondial*. Washington, D.C. CD ROM.
- Beintema, N. M. 2003. *Recent trends in agricultural research investment in Eastern and Central African countries*. Présentation faite lors de la 25<sup>ème</sup> Réunion du Comité des Directeurs de l' ASARECA, Hôtel Inter-Continental, Nairobi, du 27 au 31 janvier.
- FAO (Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture). 2004. FAOSTAT. <<http://faostat.fao.org/default.htm>> (consulté le 15 mars 2004).
- IFPRI-ISNAR-CORAF/WECARD (l'Institut International de Recherche sur les Politiques Alimentaires, le Service International pour la Recherche Agricole Nationale et le Conseil Ouest et Centre africain pour la Recherche et le Développement Agricoles). 2002-2003. Indicateurs relatifs aux sciences et technologies agricoles de l'Afrique de l'Ouest. Enquêtes inédites.
- INERA (Institut de l'Environnement et des Recherches Agricoles). 2003. <<http://www.inera.bf>> (consulté le 15 mars 2004).
- Khelfaoui, H. 2001. *La science au Burkina Faso. 2ème partie : les ressources*. Paris: IRD (Institut de Recherche pour le Développement).
- Mazzucato, V. 1994. *Abrégé statistique sur le système national de recherche agricole du Burkina Faso*. Abrégé statistique No. 9-F. La Haye : ISNAR.
- OCDE (Organisation de Coopération et de Développement Économiques). 1994. *La mesure des activités scientifiques et techniques, 1993 : Méthode type proposée pour les enquêtes sur la recherche et le développement expérimental - Manuel de Frascati*. Paris.
- Pardey, P. G. et N. M. Beintema. 2001. *Slow magic: Agricultural R&D a century after Mendel*. IFPRI (Institut International de Recherche sur les Politiques Alimentaires) Food Policy Report. Washington, D.C.
- PNUD (Programme des Nations Unies pour le Développement). 2003. *Indicateurs de développement humain 2003*. <[http://hdr.undp.org/reports/global/2003/indicator/pdf/hdr03\\_table\\_1.pdf](http://hdr.undp.org/reports/global/2003/indicator/pdf/hdr03_table_1.pdf)> (consulté le 19 mai 2004).
- UNESCO (Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture), Division des statistiques relatives aux sciences et à la technologie. 1984. *Manuel de Statistiques pour les activités scientifiques et technologiques*. Paris : UNESCO. Miméo.
- Watteyne, A. et G. B. Parigi. 2002. *Cahier des charges des experts : Groupe de Coimbra / Pays UE-ACP – Rapport de mission au Burkina Faso*. Louvain: Groupe de Coimbra.

Copyright © 2004, Institut International de Recherche sur les Politiques Alimentaires et Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles. Tous droits réservés. Des sections de ce rapport peuvent être reprises sans demande de permission préalable, à condition que l'IFPRI et l'INERA soient cités comme la source. Les interprétations de données et les conclusions présentées dans ce rapport sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement celles des institutions respectives.

## LES AUTEURS

Gert-Jan Stads <[g.stads@cgiar.org](mailto:g.stads@cgiar.org)> est un consultant pour l'initiative ASTI sous la division ISNAR de l'IFPRI.  
Sébastien Issa Boro <[iboro@caramail.com](mailto:iboro@caramail.com)> est le chef du Service Études et Projets de l'INERA.

## CONTACT ASTI INITIATIVE <http://www.asti.cgiar.org>

Nienke Beintema, chef de l'initiative ASTI <[ASTI@cgiar.org](mailto:ASTI@cgiar.org)>

### Institut International de Recherche sur les Politiques Alimentaires (IFPRI)

2033 K Street, N.W.  
Washington, D.C. 20006 États-Unis  
Téléphone +1 (202) 862-5600  
Fax +1 (202) 467-4439

<http://www.ifpri.cgiar.org>