

**L'ADRAO ET LE NERICA,  
"RIZ MIRACLE AFRICAIN"**

d'après : Anne Volvey, Yveline Déverin, Myriam Houssay-Holzschuch,  
Estienne Rodarry, Isabelle Surun, Karine Bennafla  
**L'Afrique**, coll. Clefs-concours, Atlande, 2005, 288 p.

L'ADRAO (Association pour le Développement du Riz en Afrique de l'Ouest) ou WARDA (West Africa Rice Development Association) est une organisation intergouvernementale autonome de recherche.

L'ADRAO n'est pas seulement remarquable pour sa coopération régionale en Afrique de l'Ouest, mais aussi parce qu'elle est un modèle de partenariat coopératif puisque y collaborent Africains, Asiatiques, Latino-américains et Européens.

L'ADRAO est membre du Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (GCRAI), un réseau de 16 centres de recherche agricole internationaux soutenu par plus de 50 donateurs des secteurs public et privé.

Elle reçoit l'appui de partenaires aussi variés que le gouvernement japonais, la fondation Rockefeller, l'IRD (ex ORSTOM), l'Université de Tokyo, l'Académie des sciences agricoles du Yunnan (Chine), diverses ONG.

L'ADRAO abrite quatre réseaux et consortiums (v.carte)

- l'Initiative africaine sur le riz (ARI),
- le Consortium Bas-fonds (CBF),
- le Réseau international pour l'évaluation génétique du riz en Afrique (INGER-Afrique), et
- le Réseau Ouest et Centre africain du riz (ROCARIZ).

Constituée initialement en 1970 par 11 pays de l'Afrique de l'Ouest, sous le parrainage du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et de la Commission économique pour l'Afrique (CEA), elle rassemble aujourd'hui 17 pays d'Afrique de l'Ouest et du centre (francophones, anglophones, lusophones) :

Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Côte d'Ivoire, Gambie, Ghana, Guinée, Guinée-Bissau, Libéria, Mali, Mauritanie, Niger, Nigeria, Sénégal, Sierra Léone, Tchad et Togo, et est en train d'étendre sa compétence en Afrique de l'Est.

Ses objectifs affichés sont à la fois modestes et ambitieux : les statuts de l'ADRAO précisent que *"L'Association pour le développement de la riziculture en Afrique de l'Ouest [...] a pour mission de contribuer à la sécurité alimentaire et à l'éradication de la pauvreté au sein des populations rurales et urbaines les plus démunies, en particulier en Afrique de l'Ouest et du Centre, par le biais de la recherche, du partenariat, du renforcement de la capacité et de l'appui aux politiques en faveur des systèmes de culture à base de riz, et ce de manière à promouvoir le développement durable d'une agriculture basée sur une gestion des ressources naturelles respectueuse de l'environnement."*

Cette mission initiée dans les pays membres est en train de s'étendre en Afrique orientale, Centrale et Australe. En effet, dans beaucoup de pays africains le riz occupe bien souvent une place de choix parmi les céréales produites.

Ses principales réalisations concernent :

- L'amélioration du matériel génétique pour trois variétés homologuées dans le Sahel, variétés de bas-fond et surtout le NERICA (New Rice for Africa).
- La gestion des cultures et des ressources naturelles.

- La gestion intégrée des prédateurs (adventices ou "mauvaises herbes", le ravageur le plus important des espaces rizicoles), la lutte contre les maladies et les parasites du riz.
- La recherche en sciences sociales portant sur la filière complète (producteurs / consommateurs), afin de mieux cibler les choix d'orientation et de diffusion, sur la santé.
- Le développement de modalités d'adaptation de matériel.
- Le transfert de technologies pour la sélection variétale, pour la production de semence à base communautaire.
- Le renforcement des capacités infrastructurelles et méthodologiques de recherche et de formation.

Depuis 1997, l'ADRAO est organisée en "projets de recherche" axés sur quatre programmes

- "Riz pluvial",
- "riz irrigué",
- "appui aux politiques",
- "développement de systèmes et transferts de technologie").

Sa grande originalité peut s'énoncer en trois points :

- son organisation et son fonctionnement sur la base d'un partenariat interétatique ;
- son mode opératoire participatif qui valorise les pratiques et savoirs paysans tant en amont de la recherche qu'en aval ; enfin,
- son rôle d'acteur clé de la (...) "révolution verte" africaine contemporaine grâce à la mise au point d'un "riz miracle", le NERICA.

#### **LE NERICA : dix ans de recherche**

Le NERICA (NEw RICE for Africa) est le fruit de dix années de recherche. Les premiers plants ont été produits en 1996 et en 2000. Les promoteurs espéraient qu'il serait cultivé sur 25 000 hectares à l'horizon 2005. Or, dès 2002, il occupait 24 000 ha : il est ainsi fréquemment décrit comme le "riz miracle africain". Il est vrai qu'il a de quoi enthousiasmer : il a une teneur élevée en protéines, s'accommode des sols pauvres et de la sécheresse, résiste aux adventices, aux prédateurs ainsi qu'aux maladies peut se passer des engrais et pesticides et a un cycle de croissance plus court que les variétés de riz classiques (90 jours au lieu de 140). Autant d'avantages d'autant plus importants qu'ils permettent aux pays concernés d'espérer atteindre la sécurité alimentaire et de réduire les importations de riz. Cette céréale est progressivement devenue une denrée de base dans l'alimentation grâce à sa facilité et à sa rapidité de préparation par rapport aux autres féculents traditionnels (mil, maïs, manioc, igname).

En Afrique, on cultive traditionnellement deux espèces distinctes de riz, dans le cadre d'une riziculture pluviale (par opposition aux rizicultures inondées ou irriguées asiatiques) : *Oryza glaberrima* a été domestiquée en Afrique depuis au moins 3500 ans et les nombreuses générations de sélection *in situ* en ont fait une espèce bien adaptée à l'environnement africain. Les premières variétés asiatiques (*Oryza sativa*) ont été apportées en Afrique, il y a environ 450 ans par des voyageurs portugais. Elles ont au fil du temps remplacé les variétés locales dans la majeure partie des zones de riziculture, car elles étaient plus productives. Des versions améliorées du riz asiatique sont arrivées en Afrique dans les années 60 et 70 dans des tentatives d'exportation de la "révolution verte" asiatique sur le continent africain. Mais ces efforts ont échoué, en partie parce que les riz asiatiques à rendement plus élevé dépendaient d'intrants importants, notamment d'irrigation et d'engrais, et résistaient peu aux difficiles conditions climatiques et à la pauvreté des sols africains. Ils n'étaient pas adaptés à l'environnement africain. Par conséquent, au lieu d'essayer "d'adapter" l'environnement africain aux variétés de riz asiatiques en mettant au point des systèmes d'irrigation coûteux, les chercheurs de l'ADRAO ont adopté une approche différente : ils ont avant tout cherché à améliorer des variétés de riz indigènes qui étaient déjà bien adaptées aux conditions africaines, tout en les dotant du haut rendement du riz asiatique.

Vers les années 1990, les sélectionneurs riz de l'ADRAO qui travaillaient sur *O. sativa* se sont rendu compte qu'il était difficile d'améliorer les rendements parce qu'il n'y avait pas de gènes d'adaptation aux environnements africains dans les variétés asiatiques. Tandis que *O. glaberrima* continuait d'être cultivée dans des zones où les *sativa* asiatiques étaient ravagées par la maladie, les maladies, la sécheresse ou les problèmes de sol. En 1991, M. Monty Jones, chercheur sierra léonais de l'ADRAO, a commencé à expérimenter le croisement des deux espèces. Après plusieurs années de travail, le croisement d'*O. glaberrima* et d'*O. sativa* se heurtait néanmoins à un obstacle de taille : environ 90 % des végétaux issus de ce croisement (la "descendance") étaient stériles. Par conséquent, si les agriculteurs faisaient le choix de cultiver cette nouvelle variété dont les graines ne pouvaient pas être réutilisées pour les semences suivantes, leurs coûts de production et leur dépendance se trouvaient accrus par le renouvellement annuel du stock de semences. M. Jones a alors concentré ses efforts sur la technique de "récupération d'embryons" qui consiste à enlever l'embryon d'une descendance et à le placer en culture afin d'en modifier les caractéristiques, puis, au cours d'une mission en Chine, il a découvert qu'en ajoutant du lait de noix de coco à cette culture, il arrivait à réduire la stérilité des nouvelles variétés. En 1995, il a ainsi pu obtenir une descendance stable. Le NERICA était né. Précisons qu'il ne s'agit pas d'OGM (organisme génétiquement modifié), mais de simples croisements de variétés de la même espèce. L'apport de l'ADRAO consiste donc à appliquer des méthodes scientifiques modernes à un procédé traditionnel. A partir de 1996 les premiers essais en champs ont été menés, et en 1997, on en a confié la production aux premiers agriculteurs de Guinée.

Tout comme ses parents africains, le nouveau riz, dès les premiers stades de sa croissance, pousse abondamment, près du sol, et arrive à asphyxier les adventices "voleuses de grains" qui non seulement étouffent la plante et lui font concurrence pour la ressource hydrique, mais qui augmentent considérablement le travail (40 à 60 % du travail des riziculteurs était consacré à la lutte contre les adventices). Il résiste tant à la sécheresse qu'aux insectes nuisibles et aux parasites. Il pousse mieux sur les sols acides et infertiles, qui forment 70% des surfaces rizicoles de la région.

Tout comme ses parents asiatiques, sa productivité est plus élevée que celle des variétés traditionnelles (une augmentation de 25% à 100% sans engrais, 200 % avec engrais). Les panicules de cette variété de riz peuvent produire jusqu'à 400 grains (contre 75 à 100 grains pour les variétés africaines) malgré une faible utilisation d'engrais. Pour autant, bien qu'il n'en ait pas besoin pour assurer une forte production, le NERICA profite très largement de l'apport d'engrais, ce qui signifie qu'avec quelques intrants supplémentaires, les agriculteurs utilisant le Nouveau riz pour l'Afrique peuvent doubler leur production et accroître leurs revenus.

Enfin, ces variétés arrivent à maturité 30 à 50 jours plus tôt que les variétés traditionnelles, permettant aux agriculteurs de pratiquer la double culture en semant légumes et légumineuses une fois la récolte de riz effectuée. Les tiges sont plus hautes, ce qui facilite les récoltes qui se font toujours manuellement. Enfin, éléments non négligeables, cette nouvelle variété (qu'on appelle localement le "riz sauvage") a un goût attrayant qu'elle a hérité d'*O. glaberrima* et une teneur élevée en protéines.

Le succès scientifique de l'ADRAO a été internationalement reconnu en 2004, à la faveur de "l'année internationale du riz" : Monty Jones, le père du NERICA, a été désigné lauréat du Prix mondial de l'alimentation (l'équivalent, pour l'agriculture et l'alimentation, du prix Nobel).

#### **Le mode opératoire de l'ADRAO : les "recherches participatives"**

L'ADRAO a également expérimenté de nouvelles façons de faire connaître et de diffuser cette variété de riz en suscitant la participation active des agriculteurs eux-mêmes. Il a fallu pour cela rompre avec les pratiques directives qui caractérisaient les services de vulgarisation agricole en Afrique depuis l'indépendance et qui étaient caractérisées par des opérations conduites uniquement par les institutions internationales et gouvernementales, sans prise en compte des populations. Le développement d'un lien solide entre les scientifiques et les agriculteurs dans le cadre de recherches participatives a lui aussi contribué au succès de l'ADRAO.

Grâce au mécanisme de la "sélection variétale participative", les agriculteurs ont planté plusieurs variétés et ont fourni de précieuses indications aux scientifiques. Ces derniers ont alors été en mesure de connaître les traits que les agriculteurs valorisaient le plus pour les incorporer dans les stratégies de croisement. En 1996, une fois les premiers essais jugés concluants, l'ADRAO opte pour un mode d'évaluation du NERICA par les agriculteurs eux-mêmes. Il leur revient de le comparer

à d'autres variétés dans le cadre d'une procédure étalée sur trois ans. Pendant la première année, l'ADRAO et le personnel de l'organisme national de vulgarisation agricole établissent un "jardin rizicole" dans un village cible, souvent dans le champ d'un agriculteur de premier plan. On y fait pousser un grand nombre de variétés différentes de riz : le Nerica, des variétés africaines indigènes, des variétés asiatiques améliorées et d'autres variétés appréciées localement. Les agriculteurs du village sont encouragés à visiter le champ et à suivre la croissance des différentes variétés. A la fin de la saison, on demande aux agriculteurs de sélectionner cinq variétés et ils reçoivent des graines à utiliser dans leur propre champ pour l'année suivante, en faisant attention de ne pas mélanger les plants. Une fois ces dernières récoltes obtenues, on leur demande d'en sélectionner trois variétés dont ils auront à acheter des graines. Il s'agit en fait d'un test de motivation. L'ADRAO a ainsi constaté qu'en cultivant différentes variétés dans leurs champs, non seulement les agriculteurs finissaient par apprécier les qualités du Nerica et par sélectionner les meilleures panicules pour conserver les semences, mais mieux encore ils contribuaient à faire passer l'information auprès des autres agriculteurs, devenant ainsi à leur tour de véritables agents de vulgarisation.

### **L'ARI : un espoir d'autosuffisance alimentaire pour l'ensemble de l'Afrique sub-saharienne**

Environ 7 % seulement des terres arables africaines sont irriguées et la plus grande partie des cultures de riz de l'Afrique dépendent des précipitations.

Les cultivateurs ne peuvent pas se permettre d'installer des systèmes d'irrigation ni d'acheter beaucoup d'engrais. Or, non seulement la population totale augmente très rapidement dans les pays africains, mais, pour des raisons pratiques, le riz est de plus en plus consommé. En Afrique de l'ouest, sa demande croît au taux de 6 % par an, alors que la production locale stagne. Par conséquent, les importations de riz en Afrique de l'Ouest et du Centre sont estimées à plus de 25 % (en valeur) des importations totales de nourriture et elles ne cessent d'augmenter. Elles se sont élevées à un milliard de dollars US en 2003. Le NERICA répond donc à l'espoir d'atteindre l'autosuffisance alimentaire en Afrique.

L'adoption du Nerica par 10% des agriculteurs de trois pays (Guinée, Côte d'Ivoire et Sierra Leone) devrait leur rapporter un supplément annuel de 8 millions de dollars US. Si le taux d'adoption s'établissait à 25% des agriculteurs, le rapport atteindrait chaque année 20 millions de dollars US. Si d'ici 2006, la diffusion du NERICA s'étendait comme prévu au Bénin, à la Gambie, au Mali, au Nigéria et au Togo, ainsi que dans les trois pays d'Afrique de l'Ouest qui ont en premier lieu bénéficié de l'expérience, les économies réalisées sur l'ensemble de la région grâce à la réduction des importations de riz pourraient atteindre 88 millions de dollars US par an. Le ministre guinéen de l'agriculture expliquait en 2002 que son pays économisait "entre 30 et 40 millions de dollars par an sur les importations grâce à cette production rizicole", ce qui avait permis une réaffectation des sommes dégagées au "développement de la mécanisation agricole". Les paysans continuent à cultiver du riz local même s'il est moins rentable, mais la plupart ont abandonné d'autres cultures comme le coton, le cacao ou les légumes au profit du Nerica. Le riz devient alors véritablement du "vivrier marchand".

Devant la réussite ouest africaine du Nerica, l'ADRAO et ses partenaires ont décidé le 27 mars 2002 de lancer l' "Initiative sur le Riz Africain" (ARI – African Rice Initiative) qui est en harmonie avec le Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD).

L'ARI s'est donnée pour objectif de faire passer la superficie totale des cultures du Nerica de 24 000 à 210 000 hectares en Afrique occidentale et centrale d'ici à 2006 et de produire environ 750 000 tonnes de riz par an. Diffusé initialement à partir de sept pays pilotes africains, le Nerica a gagné les autres pays de l'Association, et dès le milieu de l'année 2003, une ou plusieurs variétés de Nerica étaient diffusées dans 10 pays de l'Afrique de l'Ouest (Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Gambie, Ghana, Guinée, Mali, Nigéria, Sierra Leone et Togo). En Afrique centrale, les services de vulgarisation agricole du Gabon, aidés par le Japon, ont commencé à faire la promotion du Nerica, tandis qu'en Ouganda, en Afrique de l'Est, une variété spécialement mise au point pour ce pays, introduite en 2001 est déjà cultivé sur plus de 6000 ha en 2004 grâce à un partenariat réussi entre le programme national, les ONG internationales, le secteur semencier privé et les paysans.

L'Éthiopie, Madagascar, le Malawi, le Mozambique et la Tanzanie évaluent actuellement de leur côté plusieurs variétés de Nerica. L'Angola semble s'y intéresser à son tour. Ce programme quinquennal de diffusion devrait permettre la multiplication et la vulgarisation des semences, le développement des techniques culturales, mais aussi le développement d'une variété pour la culture irriguée et l'analyse de l'impact économique. Il a déjà reçu l'appui de la Banque africaine de développement (BAD) pour 30 millions de dollars US, du NEPAD pour 15 millions de dollars, de la Banque Mondiale, du Japon et de la Fondation Rockefeller, tous partenaires habituels de l'ADRAO. Une ONG japonaise, "Motherland Academy", qui envoie depuis vingt ans du riz japonais aux régions de l'Afrique touchées par la famine, a décidé en 2002 d'aider les agriculteurs maliens à cultiver des variétés de Nerica. Le gouvernement japonais y a vu un parfait exemple de la coopération de l'Asie et de l'Afrique et a apporté son soutien à la diffusion du Nerica. L'engouement des agriculteurs africains pour le Nerica suscite un enthousiasme croissant de la part des donateurs, des organismes de développement et des centres de recherche. Pourtant ce "miracle" présente des limites, elles sont institutionnelles et sont liées, en particulier, au fonctionnement et aux crises de l'État africain.

### Les limites du "miracle ADRAO"

Très lié à l'ADRAO, le Nerica est extrêmement dépendant des options de développement que prend l'Association. Basée initialement au Libéria, l'ADRAO a longtemps été figée dans une structure inefficace. En 1987, sous l'effet de la guerre dans ce pays, le déménagement du siège social au nord de Bouaké (Côte d'Ivoire) rend possible les transformations organisationnelles qui ont conduit à l'efficacité actuelle. De fait, le "miracle" a sans doute été celui de cette réorganisation, avant d'être celui du Nerica. Mais, la guerre en Côte d'Ivoire a provoqué la dissociation spatiale des différentes entités constitutives de l'Association : l'équipe administrative est basée à Abidjan (Côte d'Ivoire), les chercheurs ont été temporairement re-localisés à Bamako (Mali) et l'ancien siège ivoirien – sur le site duquel sont retournés travailler quelques employés – est situé en zone "non gouvernementale". En 2005, il est question de transférer finalement l'ensemble à Cotonou (Bénin).

Le respect général dans lequel était tenue l'ADRAO (y compris parmi les rebelles !) lui a permis de sauver, à défaut du gros matériel, les banques génétiques (6000 variétés), le petit matériel et les données informatiques. Malgré la guerre, le centre est resté intact. Si la structure est écartelée, son fonctionnement lui permet de conserver une certaine efficacité, la pratique "participative" permettant de pallier les défaillances organisationnelles. C'est un atout de plus à mettre au crédit de cette méthode qui permet d'affranchir la diffusion et le développement de l'innovation des incertitudes et des instabilités politiques.

Néanmoins, pour la réussite d'un pari comme celui de l'ARI, il est nécessaire que les hommes politiques s'investissent véritablement dans la diffusion et l'aide à la recherche : la "révolution verte africaine" ne se fera pas sans eux. Il leur faut pour cela dépasser les discours alors même que leurs intérêts et motivations peuvent s'avérer contradictoires. Ainsi, au Gabon par exemple, la consommation de riz a considérablement augmenté ces dernières années et les prix se sont envolés. Plusieurs sociétés importatrices de riz ont vu le jour, profitant des défaillances de la politique agricole du gouvernement. Si les agriculteurs gabonais pouvaient produire du Nerica, le prix du riz sur le marché chuterait, mais cela peut-il se faire compte tenu de l'implication en tant qu'actionnaires de plusieurs membres du gouvernement dans les sociétés importatrices ? En revanche, au Nigeria, le succès remarquable du Nerica s'explique en grande partie par l'engagement du président Olusegun Obasanjo qui a instauré un "Comité présidentiel sur le riz" et qui a fait de son développement une priorité budgétaire.

Les résultats de la Guinée, quant à eux, tiennent au fait que dès 1997 les services agricoles ont vu dans le développement de la production de riz un défi majeur sans doute favorisé par la tradition rizicole remarquable de certaines ethnies comme les *Kíssi*. Enfin, les problèmes intérieurs peuvent limiter la portée des efforts entrepris, comme au Cameroun où les zones expérimentales sont dans la région de Yagoua (extrême nord du pays, à la frontière avec le Tchad), une zone marginale et régulièrement soumise à des « tensions sociales ».