

Rentabilité de la mise au point de cultivars pour la riziculture irriguée au Sénégal



Synthèse de la recherche rizicole en Afrique de l'Ouest n° 1

Juin 1998

D'après des chercheurs indépendants (Monica Fisher, William Masters et Mamadou Sidibé de l'Université de Purdue, Etats-Unis), la rentabilité des sommes investies dans la recherche sur trois variétés de riz irrigué à haut rendement, mises au point par la Station Sahel de l'ADRAO, est susceptible de dépasser les 100 % par an pendant la période 1995–2004. Ces nouvelles variétés, homologuées officiellement en 1994 au Sénégal, sont en train de remplacer rapidement les variétés introduites précédemment et doivent cette belle performance aux faibles coûts de mise au point et, dans le cas de Sahel 108, à son cycle court qui permet la double-culture.

Amélioration variétale par l'ADRAO au Sénégal

Le matériel végétal utilisé dans la vallée du fleuve Sénégal (VFS) n'a guère changé depuis les années 1970. Avant l'homologation des variétés Sahel 108, Sahel 201 et Sahel 202 en 1994, près de 90 % des paysans n'utilisaient que deux ou trois variétés de riz — surtout Jaya, qui a un cycle moyen, et I Kong Pao (IKP), qui a un cycle long — introduites vers 1970. Jaya a un fort potentiel de rendement, mais n'est pas tolérante à la salinité présente dans le delta du Sénégal, et la durée de son cycle ne permet pas la double culture. IKP peut être cultivée en toutes saisons, mais a des grains de mauvaise qualité et un rendement faible par rapport à Jaya.

L'homologation de cultivars à cycle court, qui facilitent la double riziculture, est d'une importance capitale pour l'augmentation des rendements et des revenus. Tandis que dans le passé les chercheurs se sont concentrés sur les variétés à haut rendement, afin d'accroître la productivité, la double culture est maintenant considérée comme le facteur clé pour l'intensification dans la VFS.

En 1994, l'ADRAO et l'Institut sénégalais de recherches agricoles (ISRA) ont proposé trois

nouveaux cultivars à l'homologation. La variété Sahel 108 a été ciblée pour la saison sèche, où un cycle court permet aux paysans de pratiquer la double culture. Les variétés Sahel 201 et Sahel 202 ont un cycle moyen et par conséquent étaient prévues pour une utilisation en saison des pluies. La variété Sahel 201 a été introduite pour son fort rendement et sa relative tolérance à la salinité, et Sahel 202 pour son fort rendement et de ses grains de bonne qualité.

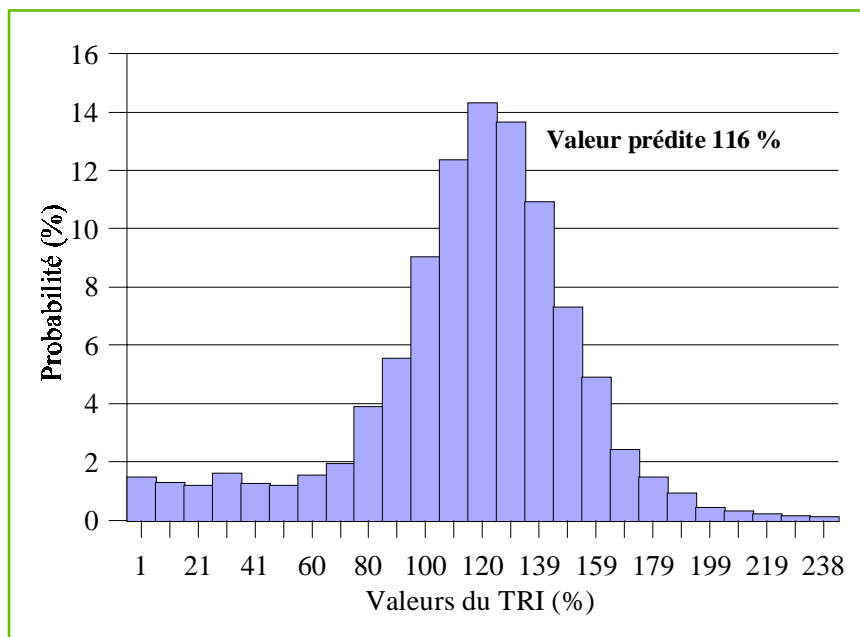
En saison des pluies, les variétés "Sahel" produisent environ 10 % de plus que les variétés existantes et Sahel 108 près de 11 % de plus en saison sèche. De plus, Sahel 108 arrive à maturité environ 15 jours plus tôt que Jaya en saison des pluies et ouvre donc de nouvelles possibilités de double culture (sur la même parcelle), ce qui peut permettre de doubler le rendement annuel à l'hectare.

Taux de rentabilité en conditions climatiques aléatoires

L'évaluation de l'impact des cultivars de l'ADRAO a été conduite en se référant au modèle du surplus d'Akino et Hayami adapté aux conditions du Sénégal.

L'étude a permis de calculer le bénéfice de l'investissement fait dans la recherche rizicole quand cet investissement accroît la production locale de riz et diminue les importations. L'indicateur utilisé pour calculer l'impact économique de l'introduction de la variété est le Taux de Rentabilité Interne (TRI).

Le TRI est le taux d'actualisation pour lequel la valeur des bénéfices actualisés de l'introduction de la variété est égal au coût des investissements dans la recherche. Le critère est d'accepter tous les projets qui ont un TRI supérieur ou égal au coût de l'argent, estimé au taux d'intérêt local, autrement dit lorsque l'investissement dans la recherche génère un bénéfice.



Puisque cette étude est une évaluation d'impact *ex-ante*, et est basée sur des estimations a priori de diffusion et d'adoption des nouvelles variétés, l'étude a calculé la gamme des valeurs possibles du TRI et la probabilité de chacune. L'un des éléments clés du calcul est le taux de diffusion et d'adoption observé chez les paysans sénégalais. Les auteurs de l'étude ont utilisé les estimations des experts de l'ADRAO et de l'ISRA et les ont ensuite *minorées* de 25 à 50 % pour arriver à des taux d'adoption très prudents. Enfin, les auteurs ont fait varier le taux d'adoption pour estimer la probabilité de chaque résultat.

Rentabilité des dépenses de mise au point des variétés

D'après les auteurs, il est presque certain que les fonds investis par l'ADRAO dans les variétés Sahel entre 1990 et 1995 seront amortis sur la période 1994–2004. La valeur prédite du TRI est de 116 %, avec un écart type de 39 %. La valeur prédite montre bien que les dépenses de la recherche pour les variétés "Sahel" ont été pertinentes.

Comme le fait ressortir la figure ci-dessus, la plupart des estimations du TRI donnent des valeurs élevées. Cependant, la probabilité pour que le TRI atteigne des valeurs extrêmement élevées est très faible, plus de 95 % des valeurs étant inférieures ou égales à 175 %.

Il y a également de fortes probabilités de dépasser des valeurs très faibles de TRI. La valeur la plus faible est de 1,26 %, mais, il n'y a que 2,5 % de chance pour que le TRI tombe en dessous de 18 %. Ainsi, en utilisant le critère du TRI, la probabilité pour que l'investissement fait dans les variétés "Sahel" soit rentable est de 97,5 %.

La forte rentabilité du programme riz de l'ADRAO au Sénégal souligne l'importance de la recherche appliquée pour répondre aux besoins spécifiques d'une zone. Un programme bien ciblé, qui à partir des ressources génétiques mondiales, sélectionne sur des critères clés en peu de temps, peut générer d'importants bénéfices. Même dans des conditions incertaines, les bénéfices d'une telle recherche sont susceptibles d'en dépasser les coûts.

Pour plus de détails, voir

Fisher, M., W.A. Masters et M. Sidibé, 1998. Technical change in Senegal's Irrigated Rice Sector: Impact Assessment under Uncertainty. *WARDA Ex-Ante Impact Assessment of Rice Research Bulletin* No. 98-1, Bouaké, Côte d'Ivoire : WARDA/ADRAO.
Fisher@agecon.purdue.edu

Résumé par Timothy J. Dalton, Coordinateur, Evaluation *ex-ante* de la recherche rizicole.