

Genèse malgache d'un modèle agroécologique : le système de riziculture intensive (SRI)

Georges Serpantié

IRD
UMR GRED (IRD-UM3)
911 avenue Agropolis
BP64501
34394 Montpellier cedex 5
France
<georges.serpantie@ird.fr>

Résumé

Le système de riziculture intensive ou SRI, agroécologique selon ses promoteurs, a été institué comme norme nationale de vulgarisation à Madagascar en 1995 puis diffusé internationalement dans les années 2000. Sa genèse est étudiée à partir du contexte historique, des acteurs de sa promotion et du rôle de la recherche institutionnelle. Issu d'une réflexion en partenariat entre un prêtre-agronome, H. de Laulanié, et de jeunes agriculteurs, cet itinéraire technique innovant émerge en 1990 dans un contexte de cherté des intrants, de libéralisation de l'économie et d'appuis internationaux favorables à la société civile. Le SRI prescrit de repiquer en ligne des plants de 8 jours, à faible densité, avec une irrigation intermittente et plusieurs sarclages mécaniques. Usant d'une rhétorique emphatique et s'appuyant sur une interprétation à l'échelle de la plante, la communication des promoteurs cible médias, organisations non gouvernementales (ONG) et autorités ministérielles. Elle bénéficie d'une coïncidence avec le lancement d'un projet agricole national appuyé par la Banque mondiale, en recherche de thèmes innovants économes en intrants. Les autorités instituent alors le SRI comme norme de vulgarisation en plus de la méthode améliorée de riziculture des années 1960, rebaptisée SRA. La recherche agricole ne disposant pas de données est restée en marge du dispositif de validation puis a adopté une attitude ambiguë. Alors que l'adoption stagnait, les promoteurs internationaux ajoutent la fumure organique aux principes du SRI et vantent l'économie d'eau et d'intrants en s'appuyant sur certaines disciplines (sciences sociales et agroécologie). Ils facilitent ainsi la diffusion mondiale du message, mais déclenchent une controverse internationale. Cette genèse est révélatrice du changement de gouvernance et d'objectifs du développement agricole vers 1992. L'instabilité des connaissances sur le SRI et sa mauvaise adoption illustrent le besoin d'un éclairage multidisciplinaire précoce de toute proposition émergente, avant la clôture politique du débat.

Mots clés : libéralisation des marchés ; Madagascar ; politique agricole ; recherche ; riz inondé ; système de riziculture intensive.

Thèmes : agronomie ; méthodes et outils ; productions végétales ; ressources naturelles et environnement ; systèmes agraires.

Abstract

The genesis of an agro-ecological model in Madagascar: The System of Rice Intensification (SRI)

The genesis of an international agro-ecological watchword, the system of rice intensification (SRI), was studied through the historical context and the actors of its promotion. Through a process of research partnership between a priest, H. de Laulanié, and young farmers, it emerged in Antsirabe (Madagascar) in 1990 and was promoted at a national level in 1995 before an international launching. SRI required eight-day-old seedlings, transplanted sparsely in lines, with intermittent irrigation and several mechanical weeding. Through emphatic rhetoric, the promoters targeted media, NGOs and ministerial authorities, popularizing an interpretation at plant level. SRI's emergence coincided with the launching of a national project supported by the World Bank, in search of innovative and cheap themes. Agricultural research had no data and remained on the sidelines of the validation process, adopting an ambiguous position in a second phase.

Tirés à part : G. Serpantié

doi: 10.1684/agr.2013.0659

Pour citer cet article : Serpantié G, 2013. Genèse malgache d'un modèle agroécologique : le système de riziculture intensive (SRI). *Cah Agric* 22 : 393-400. doi : 10.1684/agr.2013.0659

Facing poor adoption among farmers, the heirs of the inventor and agro-ecology theorists developed another rhetoric based more on organic fertilization, highlighting savings in water and inputs, facilitating the dissemination of the message but triggering an international controversy. Such a genesis reveals a governance shift of development. The current unstable knowledge about SRI and its poor adoption illustrate the need of an early plural debate about any emerging agricultural concepts before the political closing of the debate.

Key words: agricultural policies; flooded rice; Madagascar; market liberalization; research; system of rice intensification.

Subjects: agronomy; farming systems; natural resources and environment; tools and methods; vegetal productions.

Sur les Hautes Terres malgaches, au-delà de 1 000 m d'altitude, le riz inondé occupe la première place dans l'alimentation, le calendrier de travail et les échanges sociaux. Chaque région présente un ensemble de pratiques culturelles spécifiques et chaque terroir déploie un ensemble de situations rizicoles (Dufournet et Rabemanantsoa, 1961 ; Le Bourdieu, 1974).

Malgré ces pratiques diversifiées, le faible rendement moyen (autour de 2 t/ha dans les années 1960) a été expliqué par les conditions environnementales (climat, mauvaise maîtrise de l'eau, sols pauvres...) et des pratiques extensives (Dufournet et Rabemanantsoa, 1961 ; Laulanié, 1993). Différents modèles normatifs ont été successivement institués dans le cadre de politiques d'intensification : - MAR (méthode améliorée de riziculture) : lancée par de grands projets avec l'appui de l'Institut de recherches agronomiques à Madagascar (IRAM) dans les années 1960 (Gillain, 1992) ; - SRI (système de riziculture intensive) et SRA (système de riziculture améliorée), depuis 1995.

Le SRI, classé agroécologique (Uphoff, 1999 ; Stoop *et al.*, 2002) parce qu'il se propose d'accroître le rendement sans faire appel à des intrants chimiques ou variétaux et d'économiser l'eau, est désormais le modèle le plus prescrit à Madagascar. Il a été diffusé mondialement par l'université Cornell, puis par un réseau d'ONG et de centres du *Consultative Group on International Agricultural Research* (CGIAR) (Africare *et al.*, 2010).

Mais les difficultés apparues à Madagascar dans l'adoption du SRI, généralement attribuées à des causes socio-économiques (Moser et Barrett, 2003 ; Jenn-Treyer *et al.*, 2006), questionnent

aussi ce type d'approche normative du développement ainsi que le processus initial de légitimation du SRI, qu'il faut essayer de comprendre. C'est l'objectif de cet article.

La démarche repose sur une approche historique (période 1985-2000) s'appuyant sur l'analyse d'archives, de discours d'acteurs, de témoignages ou d'écrits d'observateurs. Nous y avons recherché des faits de contexte et des renseignements sur les jeux d'acteurs. Du fait d'une littérature scientifique plus rare que la documentation de vulgarisation du SRI, nous avons aussi réalisé une dizaine d'entretiens sur le rôle de la recherche et des autres acteurs dans la genèse et la pratique actuelle du SRI.

Après analyse des processus de conception, médiatisation, validation et mise en scène politique, nous discuterons des causes historiques qui peuvent expliquer le succès politique mais aussi le relatif échec du SRI sur le terrain.

Conception

Contexte économique et institutionnel

Les exploitations agricoles familiales malgaches, peu monétarisées, utilisaient déjà peu d'intrants onéreux, mais des contraintes supplémentaires apparaissent vers 1985. La politique agricole nationale se libéralise après deux décennies dirigistes. Le commerce des engrais est ouvert en 1985. Les importations d'engrais, découragées par les dévaluations et les coûts de distribution, chutent de 33 % après 1985 (Bockel, 2005) et les prix s'envolent, alors que le prix

du riz s'écarte peu du prix mondial jusqu'en 1991 (*figure 1*).

Les financements conditionnels ouvrent le pays aux influences internationales. L'Organisation non gouvernementale (ONG) WWF appuie la relance d'une politique environnementale préluant au Plan national d'action environnementale (PNAE) à partir de 1990, qui soutient l'intensification agricole autour des aires protégées.

Ce contexte de petites structures agricoles, de cherté d'intrants et de politiques environnementales lançait un défi aux agronomes : proposer des alternatives d'intensification sans intrants. Aussi des recherches sur le riz reprennent-elles, portant notamment sur l'amélioration variétale des riz d'altitude, la maîtrise de l'eau, la climatologie, l'optimisation de la fertilisation ou les systèmes de production (Centre National de la Recherche Appliquée au Développement Rural [Fofifa]-Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement [Cirad] à Antsirabe et au lac Alaotra, et Fofifa-International Rice Research Institute [IRRI]-United States Agency for International Development [USAID] à Mahitsy et Marovoay).

Recherche de la société civile partenaire de paysans

Henri de Laulanié est un prêtre jésuite enseignant, ingénieur agronome de formation. Présent à Madagascar depuis 1961, il a connu la vulgarisation de la MAR. Depuis 1972, il travaille au Centre de formation artisanal, agricole et ménager de Mahitsy (CEFAAM), voisin des rizières expérimentales du Fofifa-IRRI, ainsi qu'à Antsirabe, au Centre de formation rurale de

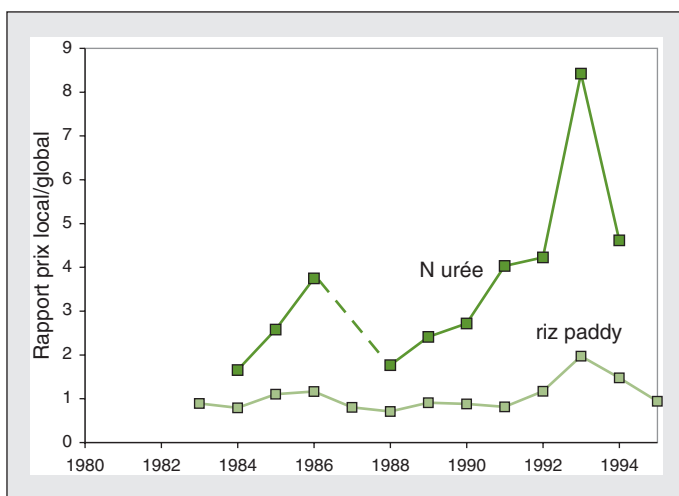


Figure 1. Rapport des prix locaux du riz paddy et de l'urée à ceux du marché international.

Figure 1. Ratio between local and international prices of paddy rice and urea. Données FAOSTAT et Banque mondiale.

Manantenasa (CFRM). Fin 1983, un groupe d'étudiants du CFRM encadré par Laulanié observe « par hasard » la capacité de très jeunes plants de riz, très espacés, dans peu d'eau, de taller fortement (GSRI, 2012). Après d'autres expériences, notamment avec une ONG, l'Institut de recherches et d'application des méthodes de développement communautaire (IREDEC), Laulanié rédige en 1990 un ouvrage détaillant un nouvel itinéraire technique et bien d'autres recommandations pour le développement, qui paraîtra à titre posthume (Laulanié, 2003). Il fonde l'Association Tefy Saina ([ATS], « forger l'esprit »), la même année 1990, avec des proches pour diffuser sa méthode, alors qu'aucun écrit n'a encore été publié.

Le système de Laulanié

En mai et juin 1991, un feuillet sort dans un hebdomadaire catholique pour présenter les fondements théoriques de la « riziculture scientifique construite sur le schéma de tallage de Katayama » (Laulanié, 1991). Le mode d'installation du riz irrigué le plus répandu sur les Hautes Terres consiste à repiquer des plants d'un mois et plus, issus de pépinières inondées, en foule (sans ordre apparent), puis d'inonder la rizière et de procéder à un ou deux désherbages manuels. La norme MAR préconisait des plants (variété améliorée) d'un

mois maximum, repiqués en ligne, avec des sarclages à la houe rotative. Laulanié et ses héritiers proposent un itinéraire technique différent : de très jeunes plants (stade 2 feuilles) obtenus en pépinière sèche sont repiqués dans une boue collante, un par un, à très faible densité (environ 16 plants/m²), en lignes croisées ; en phase végétative, des périodes d'inondation légère alternent avec des assecs réalisés après sarclage à la houe mécanique (Laulanié, 1993 ; Vallois, 1996). Le reste de l'itinéraire technique (choix du sol, précédent, travail du sol, fumure, variété) est libre, mais ATS et les promoteurs internationaux du SRI ajouteront plus tard d'autres prescriptions (fumure organique, précédent culture de contre-saison, [ATS, 2007]). Comme son inventeur le reconnaît, le SRI reprend des préconisations de chercheurs de l'IRAM (repiquage en lignes, inondation retardée, un seul plant, plants plus jeunes issus de pépinières semées à faible densité) et de l'IRRI (pépinières « Dapog » à jeunes plants). Il s'inspire aussi des préconisations japonaises pour l'accroissement du potentiel Redox de sols réducteurs (drainages, inondation retardée, assecs et sarclage mécanique à la houe rotative). L'apport innovant de Laulanié a été de les assembler dans un système cohérent, applicable tel quel et donnant un peuplement reconnaissable (figure 2).

Mais il laisse peu de place au raisonnement de l'agriculteur, excepté la

densité modulée en fonction de la fertilité et de l'altitude, et le niveau de maîtrise de l'eau, qui permet ou interdit le SRI.

Médiatisation

La rhétorique SRI

L'argumentaire de promotion est particulièrement emphatique : « Les rendements sont ainsi passés de 2 t de paddy à l'hectare à 8 voire 12 t avec des variétés locales » (Laulanié, 1993, p. 110), « doublement ou quadruplement des rendements ? » (Vallois, 1996, p. 21). Ce langage est repris par les médias nationaux et internationaux (Ratsimbarison et Williams, 1993). ATS communique régulièrement des records ahurissants : 15 t/ha en 1993, 24 t/ha en 2003 (ATS, 2007). Il s'agit de mesures « brut de battage » (donc en humide) mais le contexte (sol, système de culture) et les méthodes d'échantillonnage ne sont jamais précisés. Des concours, officieux auparavant, sont officiellement organisés dès 1995. Les prix sont décernés lors de la Fête nationale. Cette emphase semblait abandonnée par les organismes promoteurs du SRI, qui n'évoquaient plus que des gains moyens de rendement de 47 % (Africare *et al.*, 2010). Pourtant elle revient dans les revues de vulgarisation agroécologiques : « Il permet une productivité de 20 t/ha dans les conditions optimales au moment où les systèmes traditionnels n'en permettent pas plus de 2 t/ha à Madagascar. » (Agridape, 2013 p. 4).

Vallois (1996, p. 22) justifie ce langage qu'il nomme un « pieux mensonge », comme une stratégie de communication à visée populaire afin de lancer une « agriculture rationnelle ». Il fallait sans doute aussi rivaliser avec le discours de la Révolution verte de l'IRRI.

Cette rhétorique et l'approche compétitive et médiatique d'ATS auront de multiples effets : séduire certains, en exaspérer d'autres, attirer des théoriciens pour proposer des explications sur ces prodiges ou sur l'absence d'adoption, et pousser certains adeptes à rechercher un record en jouant notamment sur la part libre de l'itinéraire technique (Tsujiimoto *et al.*, 2009).

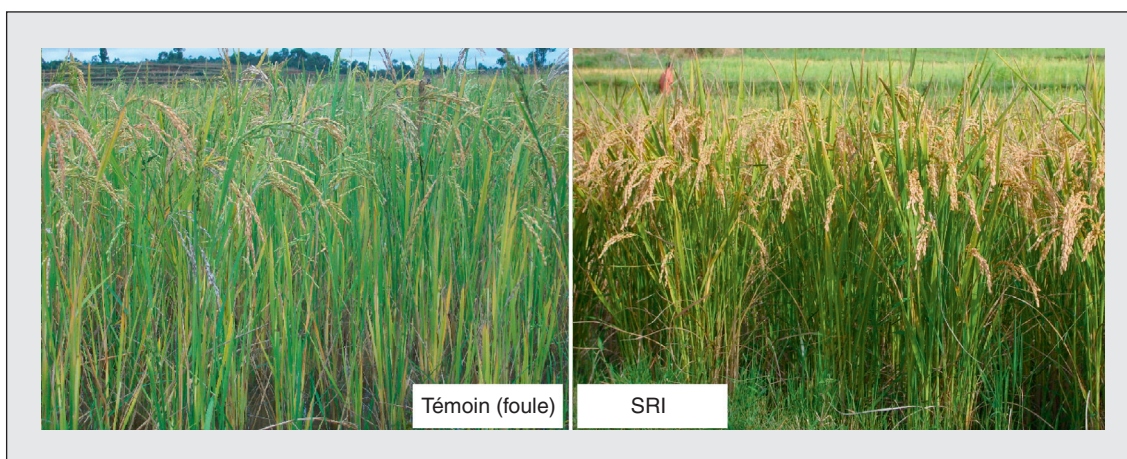


Figure 2. Riz repiqué en foule comparé au repiquage en lignes espacées SRI.

Figure 2. Randomly transplanted rice versus SRI spaced-line transplanted rice.

Source : l'auteur.

SRI : système de riziculture intensive.

Instrumentalisation de la science du végétal et critique des pratiques paysannes

Afin d'expliquer cette multiplication, les promoteurs invoquent un mécanisme lui-même multiplicatif. Outre la meilleure oxygénation du sol (mais sans chercher à savoir si c'est partout nécessaire et si le riz y est si sensible), ils mettent surtout en exergue la capacité de multiplication des talles, en mobilisant le modèle de développement du plant de riz de Katayama (Laulanié, 1991). Le repiquage à un stade juvénile permettrait de limiter la perturbation du tallage. C'est la prolificité du plant individuel qui est donc visée, plutôt que la conduite d'un peuplement vers un rendement. Pourtant, recours à Katayama et précision de la prescription conduisent Laulanié à juger sa proposition « scientifique » (Laulanié, 1991). « *Fini la riziculture de l'à-peu-près* » (Laulanié, 1993, p. 113). Ainsi voit-il les pratiques des paysans, dont il juge même « barbare » le mode ordinaire de repiquage (Laulanié, 2003, p. 74).

L'inventeur et ses héritiers raisonnent donc surtout à l'échelle de la plante isolée. Le peuplement de riz est certes pris en compte à travers les records de rendements annoncés, mais ceux-ci ne sont pas renseignés quant aux méthodes de mesure, au système de culture ni au milieu. Ils ne sont pas

comparés aux records de la pratique ordinaire mais à son résultat moyen. Aucun résultat d'essais comparatifs « toutes choses égales par ailleurs » n'est jamais apporté. Des explications minutieuses de la technique, une théorisation discursive et l'absence de résultats expérimentaux comparatifs caractérisent les textes de présentation du SRI, y compris les deux qui sont publiés dans des revues scientifiques au cours des années 1990 (Laulanié [1993] ; Uphoff [1999]).

L'appui d'un acteur du monde végétal

Le SRI se distingue assurément par des pieds de riz séduisants : de grosses touffes chargées de tiges fertiles quand les rizières voisines montrent un peuplement dense de pieds de quelques tiges (*figure 2*). Laulanié (1991, p. 5) personifie particulièrement le riz : « *Le dernier mot appartiendra au riz lui-même. À nous de savoir l'écouter.* » Le pied de riz est ainsi posé comme un « acteur » essentiel. Il en a sûrement fait beaucoup pour séduire les spectateurs non paysans de cette représentation.

Mise en place d'un jeu d'influences et d'actions de légitimation

La transformation du SRI, invention locale, en « norme » c'est-à-dire en vérité politique et en prescription à

l'échelle du pays, s'est produite dans un temps très court entre 1992 et 1994, de nombreux acteurs s'y étant ralliés après un intense effort de promotion.

Laulanié a travaillé à une déclinaison du SRI pour chaque climat. Il espérait permettre ainsi à Madagascar d'atteindre l'autosuffisance en riz en 2000 (Laulanié, 1993), ce qui révèle son désir de le voir adopté à l'échelle nationale.

La phase initiale de diffusion s'est d'abord appuyée sur le réseau confessionnel catholique. Il est bien structuré et reprend de l'influence dans cette période libérale. Il aide Laulanié à monter un séminaire, à fonder ATS, et met à sa disposition ses organes médiatiques (publications, radios et imprimerie, centres de formation) ainsi que ses relais internationaux. Laulanié et ATS mettent ensuite en place une stratégie de communication ciblant des acteurs influents à Madagascar (médias, ministère, ONG, FAO) qui serviront de relais institutionnels. Laulanié s'était fait connaître des institutions centrales en organisant, à partir de 1989, sous l'impulsion de l'ONG Cercle chrétien d'études et d'actions pour le développement de Madagascar (CCEADM) et avec l'accord du ministère de l'Agriculture, un important séminaire annuel au CEEFAM de Mahitsy. La promotion du SRI passera par les sessions ultérieures de ce séminaire, sous la forme de cours magistraux donnés par Laulanié et de présentation des

records obtenus sur les parcelles encadrées par ATS et IREDEC. Ce séminaire, qui aura lieu jusqu'à la mort de l'inventeur en 1995 (GSRI, 2012), a permis de structurer un réseau de cadres de l'agriculture dont Laulanié est le point focal, et à le rapprocher des autorités.

Défiance vis-à-vis de l'agronomie institutionnelle

Avec l'évidence apparente offerte par des plants de riz luxuriants et de hauts rendements constatés çà et là, les promoteurs ne ressentent nul besoin de faire appel à des analyses comparatives empiriques, et évitent même toute confrontation directe avec les agronomes officiels. En décembre 1991, le séminaire d'Antananarivo « *Bas-fonds et riziculture* » qui a produit un document de référence ne fait pas allusion au système « Laulanié », pourtant publié à Madagascar six mois plus tôt. Seul le point « *alternance d'assecs et d'inondation* » a été soulevé dans les discussions, sans plus de précisions (Raunet, 1993, p. 417). Ni Laulanié, ni ATS, ni l'IREDEC n'ont été recensés dans les participants officiels, mais Laulanié a assisté au moins aux sessions sur la physiologie du riz (Rollin, com. pers.). Bien que très proches par la géographie, à Mahitsy comme à Antsirabe, et parfois se connaissant très bien, les chercheurs et les promoteurs du SRI appartiennent à des mondes agronomiques parallèles. Pourtant, quelques occasions de rencontre se font. À Antsirabe, dans les ateliers organisés par le Fofifa après chaque campagne, les techniciens ATS questionnés par les chercheurs sur les causes des rendements prodigieux, suggèrent de le « *demander au riz* », ce qui n'engage pas au dialogue. Les chercheurs estiment que la théorie professée par Laulanié aux séminaires de Mahitsy est plus imposée que débattue. La participation de multiples autorités nationales (dont des ministres et l'Armée) et internationales en 1992 et 1993 n'y invitait pas non plus au libre débat. D. Rollin (Cirad) travaillant à Antsirabe pour le projet « Petits Périmètres Irrigués », est finalement invité par l'IREDEC à une visite d'essais début 1992. Dans son rapport (Rollin, 1992), il reconnaît aux principes du SRI un pouvoir d'accroissement du rende-

ment et voit des paysans convaincus, mais souligne aussi de sérieuses limites au domaine de validité : maîtrise du niveau de l'eau, rôle anti-aléatoire et de tampon thermique de la lame d'eau en altitude, besoins minéraux du riz non pris en compte, sarclages trop nombreux, confusion dans les justifications théoriques. Il conseille la réalisation d'un programme d'essais pour préciser le domaine de recommandation. Au lieu de quoi, il est convoqué mi-1992, deux mois après son rapport, pour un débat contradictoire avec Laulanié dans le bureau du ministre. Cette anecdote montre la proximité de l'inventeur et des autorités, acquise à Mahitsy, et sa stratégie consistant à encadrer politiquement le débat.

Mais Laulanié vise plus haut : il en appelle à l'IRRI pour faire valider le SRI. Dans sa réponse à Laulanié en mars 1993, le directeur de l'IRRI témoigne d'un intérêt poli, mais n'y voit rien de neuf (Vallois, 1996, p. 87). En fait, les agronomes confrontés au SRI après que les acteurs politiques ont déjà pris parti, n'ont pas de données opposables aux arguments des promoteurs ou permettant d'en modérer utilement le discours. Leur expertise leur permet de voir les coûts et les risques, mais non les avantages. C'est donc une expertise contre une autre, et elle arrive déjà trop tard. Les réserves ont ainsi peu de poids. Mais le SRI obtient ailleurs une légitimation scientifique : une communication d'ATS à l'Académie malgache apporte la consécration en 1995.

Validation

La coïncidence entre offre et demande de thèmes techniques, et des interactions entre les échelles de la gouvernance marquent la phase de validation.

Du régional au national

Le contexte libéralisé est d'abord très favorable au monde associatif. Le sommet de Rio consacre en 1992 l'émergence de la société civile comme pouvoir et source de savoir alternatif. Au niveau régional, le développement des ONG est intense à Antsirabe (Droy, 1993). Ce sont d'abord celles-ci qui

s'intéressent à la proposition. L'IREDEC appuie les communautés ecclésiales villageoises SFK (Droy, 1993, p. 56). Elle associe la méthode Laulanié à ses travaux d'introduction du compost.

À l'échelle nationale, en 1990, démarrent le programme environnemental et le projet pilote de développement agricole (PPDA) qui prépare le programme national de vulgarisation agricole (PNVA) pour la décennie. Tous ces programmes sont appuyés par la Banque mondiale (BM) et ses experts économistes, qui souhaitent promouvoir des voies de développement alternatives à moindre coût pour le bailleur et le paysan, et associant la société civile. Il y a donc une forte attente d'idées neuves, en rupture de la MAR. Le SRI, issu de la société civile, qui promet des rendements équivalents à ceux de la Révolution verte sans mobiliser d'intrants, tombe donc à point nommé. Le SRI vient donc s'ajouter aux thèmes de pré-vulgarisation à tester en 1993-1994.

Validation internationale : le rôle de la Banque mondiale

Les centaines de tests en milieu paysan, menés par le Service national de la vulgarisation agricole (SNVA) en 1993-1994 en partenariat avec ATS, enthousiasment les experts de la Banque mondiale qui voient dans le SRI une alternative efficace et économique : « *Rice yields on some 1,700 demonstration plots in farmers' fields, with good water control, increased by an average of almost 100 percent compared with control plots using traditional techniques. (...) these results were achieved without any cash investment, using techniques adopted directly by the farmers.* » (Banque mondiale, 1995, p. 5). Le SRI (maîtrise d'eau et plants de 8 jours) augmente de 69 à 258 % le rendement du riz par rapport au témoin. Mais le simple repiquage de plants plus jeunes sans maîtrise d'eau (c'est-à-dire la MAR) fait aussi gagner de 43 à 251 %. Les rendements du maïs bénéficient des mêmes augmentations (75 à 276 %) avec une densité et un sarclage améliorés. Ces gains extraordinaires sont aussi constatés pour plusieurs autres thèmes. Ces *demonstration plots* étaient menés dans un esprit de pré-vulgarisation,

de marketing, comme nous l'ont confirmé les chercheurs du Fofifa. La division des tâches entre vulgarisation et recherche agronomique était d'ailleurs programmée dès 1990 (Banque mondiale, 1990, p. 10). Le Fofifa, qui ne relevait pas du ministère de l'Agriculture, devait préparer le protocole des tests de démonstration, le SNVA devait les implanter avec les paysans volontaires, et le Fofifa devait en analyser statistiquement les données. Les chercheurs étaient donc coupés du terrain.

Marginalisation et réserves ambiguës de la recherche officielle

Marginalisés jusque-là, le Fofifa, avec l'IRRI, met en place un essai en milieu contrôlé vers Antsirabe, en partenariat avec l'IREDEC. Razakamiamanana (1995) y compare quatre systèmes sur des parcelles de 50 m², sans répétition : le système dit traditionnel (variété locale repiquée en foule), le système dit amélioré (variété améliorée repiquée en lignes), le SRI, et un système amélioré intensif (fumure organo-minérale et traitements phytosanitaires). Le système traditionnel produit 4,4 t/ha, le SRI 4,6 t/ha (+ 5 %), le système amélioré 4,8 t/ha (+ 9 %) et le système amélioré à fumure 5,4 t/ha (+ 23 %). Tout en rappelant que le SRI est officiellement soutenu par l'État, cet auteur conteste son intérêt, car son surcoût en travail n'est « *pas compensé par l'économie de semence, d'eau, de temps (sic) et le surplus de rendement* ». Pour concilier le statut officiel du SRI et ces premiers résultats, l'article conclut plus humblement : « *On peut préconiser le SRI si des problèmes d'eau et d'enherbement ne se posent pas.* »

Dans une communication ultérieure, le même auteur et le chercheur de l'IRRI Madagascar (Razakamiamanana et Gaudreau, 2000), postulent en introduction : « *SRI (Intensive Rice production System) can double rice yields compared to farmers practice.* ». Cette affirmation n'est pas référencée mais ATS (1995) apparaît dans la liste bibliographique, et non Razakamiamanana (1995) qui n'avait trouvé qu'un effet de + 5 %. Les essais présentés testent les effets élémentaires des composantes du SRI (âge des plants, nombre de

brins, nombre de sarclages, espaces), ainsi que d'autres facteurs agronomiques (variété, précédent), sur deux sites. Les effets des composantes s'avèrent faibles et inférieurs aux effets des autres facteurs. Les auteurs en concluent néanmoins que « *SRI [components] can increase rice yield when applied as a package* », sans avoir pourtant vérifié par eux-mêmes d'accroissement de rendement.

Aucune autre publication ne viendra analyser le SRI pendant la décennie 1990. Quelques documents de projets mesurent son rendement, mais sans comparaison avec un autre système ni explicitation des pratiques de fumure (Grandjean [1998] par exemple).

Dans la décennie 2000, plusieurs travaux de socio-économistes américains et français, au Fofifa notamment, déplorent une faible adoption du SRI, sans remettre en cause la rhétorique des hauts rendements, mais en avançant des raisons économiques et socioculturelles (Moser et Barrett, 2003 ; Gannon et Sandron, 2003, Bockel, 2005 ; Jenn-Treyer *et al.*, 2006). Ils s'appuient parfois sur des sondages de rendement, mais sans prendre en compte les différences de maîtrise d'eau, de fertilisation, de précédents ou de nature des sols.

Institutionnalisation

Le contexte politique se trouble après 1990 : affaibli par le plan d'ajustement structurel (1989-1993), *de facto* mis sous tutelle, l'État a dû affronter une crise insurrectionnelle en 1991 avant le retour à la démocratie. Des tensions naissent aussi des prix élevés du riz et des intrants (*figure 1*) et de la dévalorisation de la monnaie en 1994.

Compromis d'acteurs

Le SRI, ni validé ni invalidé par la recherche, mais consacré par l'Académie, est apprécié des bailleurs et des ONG. Il a aussi la faveur du ministre de l'Agriculture depuis 1992. Après la phase de pré-vulgarisation « réussie », le ministère de l'Agriculture ne peut donc que l'adopter comme thème de vulgarisation pour les situations à bonne maîtrise d'eau, sous le terme de « *voly vary maro anaka* (culture du riz à nombreuse progéniture) ». La

MAR sera cantonnée aux situations de non-maîtrise de l'eau. Des cadres et des conseillers français du ministère suggéreront de la rebaptiser « SRA » (système de riziculture améliorée), pour montrer que les deux approches sont complémentaires, aussi légitimes et aussi modernes. Les projets associés au ministère vulgarisent depuis la double norme « SRI-SRA », en fonction du degré de maîtrise d'eau. Le ministère entérine ainsi ce compromis établi entre ses propres cadres, entre la société civile et les agronomes officiels, entre les bailleurs internationaux et américains enthousiastes et la coopération française encore circonspecte mi-1995 (Vallois, 1996, p. 132).

Diffusion mondiale

En 1994, le projet USAID de conservation et développement intégré du Parc national de Ranomafana appelle ATS à « introduire » le SRI dans les communautés riveraines, avec l'appui ultérieur de l'université Cornell. La rhétorique multiplicative n'est pas affectée par cette intervention académique : « *A system of plant, soil, water and nutrient management for irrigated rice developed in Madagascar has been yielding 5, 10, even 15 t.ha⁻¹ on farmers' fields where previous yields averaged around 2 t ha⁻¹.* » (Uphoff, 1999). Cet auteur ne fait référence à aucune méthode d'enquête et de mesure. Il s'appuie aussi sur des mémoires d'étudiants, des données ATS ou d'autres projets. Des responsables de l'Association pour le développement de la riziculture en Afrique de l'Ouest (ADRAO), pourtant absente de Madagascar, reprennent ces assertions, avec Uphoff, dans une revue agronomique cotée (Stoop *et al.*, 2002, p. 253). Leur théorisation est directement dérivée de celle de Laulanié, dans une forme plus scientifique et en langue anglaise. Ils insistent plus que lui sur la fumure organique et l'économie de semences, d'eau et d'intrants, associant les gains de rendement à une « synergie » entre composantes du SRI. C'est sur cette base de connaissances fragiles, et malgré les constats de faible adoption à Madagascar, que Uphoff et l'université Cornell appuieront la diffusion du SRI dans le monde au cours des années 2000. Cela déclencherà une

controverse internationale, opposant des chercheurs de l'IRRI à l'université Cornell. Mais avec la multiplication des pays d'accueil du SRI, le nombre de publications ne cesse de s'accroître, dans le même esprit de controverse. Sur le Web of Science (WoS), une requête à partir des termes « SRI RICE » a retourné 72 publications traitant du sujet.

Discussion

Le SRI a connu un grand succès médiatique et politique à Madagascar, mais en revanche encore une faible adoption sur le terrain. Notre parti a été d'en rechercher la cause dans les mécanismes accompagnant la « mise en politique » de l'invention de Laulanié plutôt que dans l'inertie paysanne, cette explication étant sujette à caution (Serpantié et Rakotondramanana, 2013). Deux facteurs importants ressortent de cette chronique : un nouveau contexte politique, et un rôle ambigu des scientifiques.

Effets du nouveau contexte libéral

Le processus d'émergence du SRI est innovant, dans la mesure où un mot d'ordre technique pour la riziculture malgache émerge pour la première fois de la société civile. Le contexte de libéralisation de cette époque favorise en effet une transition démocratique décentralisée et donc une nouvelle gouvernance agricole avec moins d'État. D'un côté, l'avis de la société est mieux pris en compte, mais d'un autre une société sans État s'apparente à un marché, représentant la rencontre d'une offre, d'une demande, et de mécanismes de courtage pour les relier. L'offre technique institutionnelle et la norme MAR en vigueur mettaient surtout l'accent sur de nouvelles variétés productives mais dépendantes des engrais. Cette offre ne répondait plus à la conjoncture ni aux nouvelles attentes de « développement durable ». Cette demande d'alternatives « sans intrants » trouvait son paroxysme lors d'une remise à plat de la politique agricole en période de crise et de dépendance aux bailleurs internationaux, favorables à de gros projets « visibles » mais économes,

et impliquant la société civile. Or à Madagascar, de nombreuses ONG sont liées aux églises.

Le courtage entre offre et demande commence par une médiatisation. Entre la forte demande et la vacuité de l'offre, tout discours alternatif prometteur recueille facilement les suffrages de ceux qui espèrent et se voit ainsi conforté. Ensuite, le marketing efficace du SRI par son inventeur a été bien mis en évidence. L'information qu'il apportait était pourtant très partielle, et parfois provocante pour la simple logique. Mais l'inventeur jouait dans le même temps sur une dimension morale, voire spirituelle, entre « respect » et « écoute » du « bébé-plant », répondant plus à la quête de sens d'un certain public qu'à un problème de production. Très vite, d'habiles courtiers nantis de l'autorité dans leur institution et d'un large réseau ont vu dans l'invention de Laulanié et sa rhétorique une ressource pour l'action associative, et ont su le relayer en mobilisant le mouvement agroécologique international et certaines sciences sociales.

De multiples acteurs nés de la libéralisation ont donc rapidement pris parti pour cette nouvelle mascotte des médias, bien que ce soit une invention coûteuse en travail spécialisé, mal évaluée dans ses bénéfices, et encore sans domaine de recommandation précis. Alors qu'ils avaient eux-mêmes bénéficié de la fin du dirigisme, ils ont cru qu'imposer aux paysans une nouvelle norme, dont les vertus étaient plus postulées que démontrées, suffirait à son adoption. L'échec du SRI comme « projet de développement » viendrait alors de cette contradiction.

Origines de l'ignorance sur l'intérêt et les défauts de l'alternative

On en vient donc à discuter sur les origines de l'ignorance sur les coûts, les bénéfices et le domaine de recommandation du SRI au moment de l'institutionnalisation qui signifiait la fermeture du débat.

Comme la MAR avant le SRI, l'information apportée par les promoteurs repose d'abord sur un certain dénigrement des pratiques paysannes et savoir-faire associés : en les simplifiant, en les évaluant seulement par

une moyenne générale, en opposant à cette moyenne la performance de l'alternative en condition idéale, en les caricaturant dans « les tests de démonstration ». Les pratiques paysannes sont ainsi réduites au singulier : le *fomba taloha*, c'est-à-dire le « modèle antique » (Gillain, 1992) ou encore le système de riziculture traditionnelle (SRT). Cette singularisation et ce rabaissement sont partie intégrante du « marketing » des propositions innovantes. Sur ce plan, les promoteurs du SRI n'ont rien inventé. Ce n'est évidemment pas ainsi que l'on peut mesurer l'intérêt d'une alternative, mais en la comparant avec rigueur.

Dans l'émergence du SRI, la biologie fut plus instrumentalisée que mobilisée. La justification scientifique du SRI à la seule échelle « plante » était apportée par ses promoteurs eux-mêmes, tout en évitant le débat avec les scientifiques concernés. L'absence de mise en débat du SRI au séminaire d'Antananarivo de 1991 en atteste.

L'agroécologie mobilisée par les promoteurs internationaux du SRI est un courant spéculatif, éloigné du terrain malgache, et s'intéressant donc peu aux pratiques paysannes et à leur logique, contrairement aux principes de l'agroécologie établis par Altieri (1989).

Les chercheurs en sciences sociales qui s'emparent de la thématique dans les années 2000 entérinent sans réserve la rhétorique des hauts rendements, dont ils font leur postulat, faute de pouvoir la questionner. Ils mettent en exergue des freins économiques et socioculturels. Leur évaluation est alors biaisée.

La recherche agronomique, inerte avant 1993 faute de curiosité, connaissait pourtant la proposition de Laulanié par proximité géographique et sociale. Mise à l'écart du processus de validation, elle n'a ensuite pas joué son rôle éclairant ou pas pu le faire, faute d'autonomie, de temps, et de moyens. Elle s'est contentée d'essais succincts puis a fini par s'auto-censurer lorsque le SRI est devenu vérité politique. En cherchant ensuite à modérer le discours des promoteurs, elle a participé sans le vouloir à sa diffusion. Aucune publication agronomique véritable n'a finalement documenté le SRI pendant les années 1990, laissant le champ libre aux rhétoriques des promoteurs et à d'autres disciplines. La recherche agronomique nationale et ses appuis internationaux ont donc

aussi leur part de responsabilité, par défaut, dans la confusion intellectuelle qui entoure encore le SRI.

Conclusion

Cette chronique d'un « objet agronomique émergent » devenu quasiment une norme internationale dans le monde associatif montre que le SRI est sans doute une des premières tentatives d'application du concept « développement durable » à la politique agricole malgache, par la prise en compte d'idées de la société civile pour réduire la dépendance aux intrants. Cependant, l'information insuffisante sur l'intérêt et les défauts de cette alternative et une approche trop normative sont largement responsables des espoirs exagérés fondés en elle, et donc de son échec en tant que projet de développement. L'émergence de nouvelles techniques en agriculture, d'où qu'elles viennent, devrait donc toujours être rapidement accompagnée par de la production de connaissances agronomiques. L'itinéraire technique de Laulanié reste encore une alternative à étudier, car il est adopté en certains lieux et pourrait répondre à des besoins particuliers (Serpantié et Rakotondramanana, 2013). Au-delà de la place de la recherche agronomique dans le « développement durable », cet exemple questionne le mode de régulation des systèmes d'innovation et le cloisonnement croissant entre sciences du vivant, sciences agronomiques et sciences sociales. ■

Remerciements

Merci à l'IRD UMR GRED et aux témoins qui m'ont reçu, ainsi qu'aux différents relecteurs de ce manuscrit.

Références

- Africare ; Oxfam America ; WWF-ICRISAT. 2010. *More Rice for People, More Water for the Planet*. Hyderabad (India) : WW ; ICRISAT.
- Altieri MA, 1989. Agroecology: A new research and development paradigm for world Agriculture. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 27 : 37-46.
- Agridape, 2013. Le système de riziculture intensive. *Agridape* 29 (1) : 36 p.
- ATS, 2007. *Voly Vary Maro Anaka. Système de riziculture intensive*. Antananarivo : Publications SRI-ATS.
- Banque mondiale, 1990. *Agricultural extension pilot project Madagascar*. Staff appraisal report. Washington (DC) : Banque mondiale.
- Banque mondiale, 1995. *Agricultural extension program support project Madagascar*. Staff appraisal report. Washington (DC) : Banque mondiale.
- Bockel L, 2005. *Politiques publiques et pauvreté à Madagascar. La filière riz, moteur de croissance ou facteur de crise ?* Paris : L'Harmattan.
- Droy I, 1993. *Situation et évolution des organisations paysannes et rurales : Madagascar*. Paris : Réseau GAO.
- Dufournet R, Rabemanantsoa S, 1961. *Enquêtes rizicoles dans le Betsileo*. Tananarive : IRAT-IRAM.
- Gannon F, Sandron F, 2003. *Convention de solidarité et intérêt collectif dans une communauté rurale malgache*. Colloque « Conventions et institutions : approfondissements théoriques et contributions au débat politique », La Défense, 11-12 décembre 2003.
- Gillain J, 1992. *La MAR (méthode améliorée de riziculture sur les Plateaux malgaches)*. Antsirabe : DRDR. (document multigraphié).
- Grandjean P, 1998. *Note sur l'introduction du SRI et de ses adaptations sur les Périmètres irrigués de la Basse Betsiboka*. Projet Rizicole betsiboka. AHT International – FIFABE. <http://groupementsrimada.org/pdf/NoteSRI.pdf>
- GSRI, 2012. <http://groupementsrimada.org/fr/>
- Jenn-Treyer O, Dabat MH, Grandjean P, 2006. *Une deuxième chance pour le système de riziculture intensive à Madagascar ?* Colloque « Dynamiques rurales à Madagascar : perspectives sociales, économiques et démographiques », Antananarivo, 15-16-17 novembre 2006.
- de Laulanié H, 1991. Pour une riziculture scientifique construite sur le schéma de tallage de Katayama. *Lakroa*, Fianarantsoa, n°2724 du 19/5 p 5-6, 2725 du 2/6 p 5-6, 2726 du 19/6, p 5-6.
- de Laulanié H, 1993. Le système de riziculture intensive malgache. *Tropicultura* 11 : 110-4.
- de Laulanié H, 2003. *Le riz à Madagascar. Un développement en dialogue avec les paysans*. Paris ; Antananarivo : Ambozonaty ; éditions Khartala.
- Le Bourdieu F, 1974. *Hommes et paysages du riz à Madagascar*. Antananarivo : FTM.
- Moser CM, Barret CB, 2003. The disappointing adoption dynamics of a yield-increasing, low external input technology : the case of SRI in Madagascar. *Agricultural Systems* 76 : 1085-100.
- Ratsimbarison V, Williams D, 1993. Les jardins de riz de Madagascar. *Fiche Syfia* n°56, sept 1993.
- Raunet M, éd., 1993. *Bas-fonds et riziculture*. Actes du séminaire d'Antananarivo, 9-14 décembre 1991. Montpellier : Cirad.
- Razakamiaranana, 1995. Le SRI : le riz miraculeux. *Karoka* (11) :10-2.
- Razakamiaranana, Gaudreau MM, 2000. *SRI component under two cropping systems in Madagascar*. Poster presented at the American Society of Agronomy Annual meeting, November 5-9, 2000, Minneapolis, Minnesota, USA.
- Rollin D, 1992. *Le système de riziculture intensive (Katayama-Laulanié) est-il révolutionnaire ?* Multi-graphie Cirad.
- Serpantié G, Rakotondramanana M, 2013. *L'intensification de la riziculture malgache, en pratiques*. *Cahiers Agriculture* 22 : 401-10. doi : 10.1684/agr.2013.0653.
- Stoop WA, Uphoff N, Kassam A, 2002. A review of agricultural research issues raised by the system of rice intensification (SRI) from Madagascar : opportunities for improving farming systems for resource-poor farmers". *Agricultural Systems* 71 : 249-74.
- Tsujimoto Y, Horie T, Randriamihary H, Shiraiwa T, Homma K, 2009. Soil management: The key factors for higher productivity in the fields utilizing the system of rice intensification (SRI) in the central highland of Madagascar. *Agricultural Systems* 100 : 61-71.
- Uphoff N, 1999. Agroecological implications of the system of rice intensification (SRI) in Madagascar. *Environment, Development and Sustainability* 1 : 297-313.
- Vallois P, 1996. *Discours de la méthode du riz*. Antananarivo : IPNR/CITE.