

COINS POLICY BRIEF



LE SYSTÈME DE RIZICULTURE INTENSIF (SRI) : UNE TECHNOLOGIE À PROMOUVOIR POUR LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE

RÉSUMÉ

Au Sénégal, la production agricole fait face à une dégradation croissante des terres. La vallée du fleuve Sénégal, importante zone rizicole, est particulièrement affectée par cette dégradation. Elle s'explique par la déforestation, le surpâturage, l'abandon des pratiques agricoles durables et l'usage excessif des engrais chimiques et des pesticides. Les communautés locales mettent en place des pratiques agricoles pour réhabiliter la fertilité des sols et augmenter les rendements. Toutefois, ces initiatives rencontrent des difficultés dans la mise à l'échelle. C'est ainsi que l'IPAR a conduit le projet COINS¹ qui s'est appuyée sur l'outil Champ Ecole Producteur (CEP) pour expérimenter la technologie du Système de Riziculture Intensif (SRI). L'approche a consisté à former les producteurs au niveau des champs sur le SRI. Les résultats de cette étude ont montré que le SRI permet de réduire les coûts de production. En effet, il limite l'utilisation des engrais chimiques au profit de la matière organique, favorise une gestion durable de l'eau et contribue à l'augmentation des rendements, et donc des revenus des producteurs qui l'adoptent. Cette pratique pourrait ainsi être une alternative pour faire face à la dégradation des terres et à la baisse des rendements, à l'adaptation au changement climatique et à la l'insécurité alimentaire.

Recommandations

A court terme :

- Organiser des **programmes de formation** pour aider les producteurs à acquérir les connaissances et les compétences nécessaires pour mettre en œuvre le SRI ;
- Faciliter l'**accès à la terre** et aux intrants agricoles surtout pour les jeunes et les femmes ;

A moyen terme :

- Réadapter les **aménagements agricoles** et les systèmes d'irrigation à la pratique du SRI ;
- Proposer un **financement durable** à faible taux d'intérêt afin d'aider les producteurs à investir dans la mécanisation et la main d'œuvre ;
- Rendre l'assurance agricole accessible pour réduire les risques liés à l'adoption de nouvelles pratiques ;

A long terme :

- Développer des **infrastructures rurales**, telles que les routes et les magasins de stockage, pour faciliter l'accès aux intrants et la commercialisation du riz ;
- Mettre en place un **système de suivi-évaluation** et des services de conseil agricole afin de mesurer l'impact de la pratique et apporter les ajustements nécessaires.

INTRODUCTION

La CNULD² estime le niveau de dégradation des terres au Sénégal à 34 % (MEDD, 2015). Elle s'explique par la forte demande en terres cultivables, la salinisation des terres, le surpâturage et l'utilisation limitée des techniques de restauration de la fertilité des sols (Ciss, 2025). Cette dégradation des terres augmente la sensibilité au changement climatique et la baisse des rendements agricoles (FAO, 2012). La vallée du fleuve Sénégal est fortement touchée par la dégradation des terres. Cette situation s'aggrave avec la déforestation, l'abandon de la jachère, la baisse de l'utilisation des engrais organiques, l'érosion, le surpâturage ainsi que la baisse de la pluviométrie.

Par ailleurs, les pratiques de Gestion Durable des Terres (GDT) tendent à reculer, au profit d'un usage excessif et non contrôlé des engrais chimiques et des pesticides. Pourtant, la GDT facilite et accroît l'infiltration de l'eau, améliore la capacité productive des sols et augmente les revenus des producteurs (Liniger et al., 2011). Pour répondre à la dégradation des terres, l'État du Sénégal a créé, en 2012 le Cadre National d'Investissement Stratégique pour la Gestion Durable des Terres (CNIS/GDT). Parallèlement, les communautés à la base développent des initiatives et des pratiques agricoles pour lutter contre la dégradation des terres (DyTAES, 2023). Cependant, ces initiatives correctives de la dégradation des terres manifestent des difficultés notamment lors de leur mise à l'échelle.

C'est ainsi que l'IPAR a mis en œuvre le Projet COINS. Ce projet vise à inciter et permettre des pratiques d'agriculture et d'utilisation durables des terres pour améliorer les moyens de subsistance et la sécurité alimentaire. Mis en œuvre dans le département de Podor, il promeut les conseils agricoles en faveur des pratiques durables, en s'appuyant sur une démarche de co-construction.

Le SRI, une pratique de GDT, a été expérimenté dans la Vallée du Fleuve Sénégal. Pour en évaluer la performance, tant sur le plan agronomique qu'économique et environnemental, l'approche CEP a été utilisée comme dispositif structuré de formation des producteurs (Toukara et al., 2025). C'est une pratique écologiquement durable, nécessitant peu d'intrants, qui permet d'augmenter la production de riz (Africare, 2008) et d'améliorer les moyens de subsistance des agriculteurs (Glover, 2011). Dans sa volonté de s'adapter au changement climatique et de renforcer la souveraineté alimentaire, l'État du Sénégal a identifié plusieurs projets pour opérationnaliser le Plan National d'Adaptation. Parmi eux figurent la promotion du SRI, le développement de l'irrigation de précision dans les exploitations familiales et le renforcement de la résilience des petits producteurs et productrices face aux changements climatiques.

Ce policy brief présente les résultats du CEP sur le SRI afin de fournir une orientation technique aux ministères (MASAE³ et METE⁴), aux collectivités territoriales, à la SAED, à l'ANCAR ainsi qu'à l'ensemble des acteurs intervenant dans la riziculture.

¹ - Co-développement d'Innovations pour la gestion durable des terres dans les Systèmes d'exploitations familiales d'Afrique de l'Ouest.

² - Convention des Nations Unies sur la Lutte contre la Désertification



MÉTHODE

Champ École Producteurs

Elle a commencé par un entretien semi-structuré pour sensibiliser et informer les autorités locales et les producteurs sur le projet COINS et le SRI. Ensuite, une enquête approfondie a permis de collecter des données sur les exploitations agricoles, les moyens de subsistance, les problèmes et les ressources.

A l'issue de cette enquête, les participants à la formation ont été choisis selon leur disponibilité et leur capacité à partager leur expérience avec d'autres producteurs. Ensuite, les sites d'expérimentation (Thilambol et Décollé respectivement pour les producteurs de l'Union de Galoya (UG) et de l'Union de Jeunes Agriculteurs de Koyli Wirndé (UJAK)) ont été identifiés et le planning de la formation élaboré. Les sites ont, ensuite, été délimités, géoréférencés avant le labour, le planage du sol et la mise en place des pépinières de riz (Photo 1).



Photo 1 : Différentes étapes du CEP

³ - Ministère de l'Agriculture de la Souveraineté Alimentaire et de l'Élevage

⁴ - Ministère de l'Environnement et de la Transition Écologique



Itinéraires techniques du Système de Riziculture Intensif (SRI) et de la Pratique Paysanne (PP)

Une parcelle de 0,2 ha a été divisée en deux : 0,10 ha pour le SRI et 0,10 ha pour la PP. La parcelle du SRI reçoit 500 kg de matière organique (fumure de fond) avant le repiquage. L'irrigation du SRI n'est pas effectuée de manière continue mais en alternance avec des périodes d'assèchement de la parcelle. L'irrigation est effectuée lorsque la parcelle est sèche et que le riz commence à manifester des besoins en eau. La lame d'eau varie entre 3 et 5 cm. En revanche, la pratique paysanne est inondée en permanence avec une lame d'eau de 15 cm. Elle ne bénéficie pas de matière organique mais du DAP comme fumure de fond. L'annexe 1 montre les itinéraires techniques du SRI et de la PP.

RÉSULTATS

Analyse agronomique

Les résultats de l'expérience montrent une hauteur moyenne des plants de la pratique paysanne (PP) (96,9 cm) qui est supérieure à celle du SRI (87,7 cm). Néanmoins, pour le nombre de talles par poquets (respectivement 21,2 et 20,9 pour le SRI et la PP) et le rendement (respectivement 9,2 tonnes/ha et 7,6 tonnes/ha pour le SRI et la PP), le SRI est meilleur que la PP. Ainsi, la pratique du SRI présente un avantage agronomique en plus d'être plus rentable que la pratique paysanne avec 1,6 tonnes/ha de plus que la PP (Figure 1).

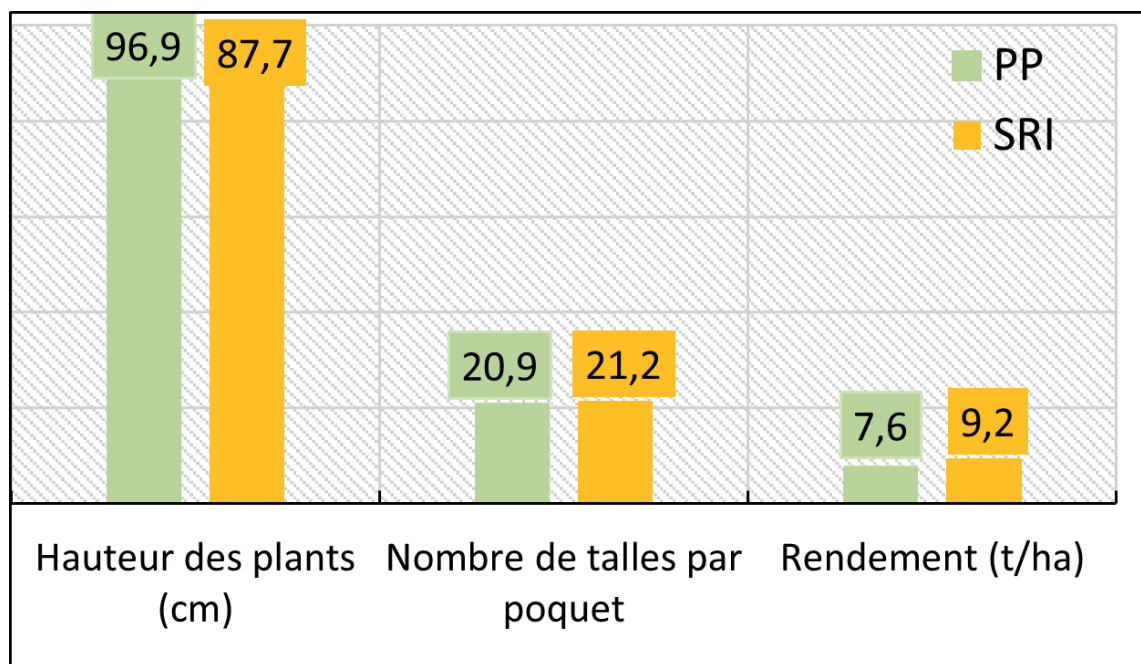


Figure 1 : Données agronomiques comparatives entre la PP et le SRI

Analyse économique

L'analyse économique montre que le SRI accroît la production agricole et les rendements. En effet, le SRI est plus rentable, car il coûte moins chère à l'agriculteur tout en lui rapportant un bénéfice net plus élevé (938 000 FCFA/ha pour le SRI contre 331 500 FCFA/ha pour la PP) (Tableau 1).



Tableau 1 : Analyse économique comparative entre la PP et le SRI

	Bénéfice net de production (FCFA/ha)	Coûts totaux de production (FCFA/ha)	Rendement (kt/ha)	Valeur Production (FCFA/ha)
SRI	938 000	442 000	9,2	1 380 000
PP	331 500	808 500	7,6	1 140 000

Source : Données étude expérimentale IPAR, (2024)

Le SRI en chiffre

Le SRI permet de produire 1,6 t/ha de riz de plus que la pratique paysanne. Il génère également des économies de 14 000 F/ha sur l'achat de semences, 125 000 F/ha sur les coûts d'irrigation, 112 500 F/ha sur les engrais, 100 000 sur le coût de la main d'œuvre et 15 000 F sur les produits phytosanitaires (Annexe 2). Ainsi, en termes de gain, le SRI permet à l'agriculteur de générer une marge de bénéfice additionnel de **606 500 F/ha** (annexe 2). Le taux marginal de rentabilité (TMR) est de 165%. Cela signifie que sur un investissement de 1 000 FCFA sur l'adoption du SRI, le producteur gagnerait un revenu additionnel de **1650 FCFA** de plus que la PP (Tableau 2).

Tableau 2 : Analyse de la rentabilité économique des investissements de la PP et du SRI

Passage de la PP au SRI	Bénéfice marginal net (bénéfice net SRI – bénéfice net PP) (FCFA/ha)	Coût marginal (coûts totaux production PP – coûts totaux SRI) (FCFA/ha)	Taux marginal de rentabilité (TMR) = bénéfice marginal/coût marginal*100
SRI vs PP	606 500	366 500	165

Source : Données étude expérimentale IPAR, 2024

À côté de ces succès, plusieurs difficultés ont été rencontrées au cours du CEP. En effet, le site des producteurs de Décollé a été confronté à un problème d'accès au système d'irrigation et au tracteur pour la préparation du sol. Un manque d'engouement et de motivation a également été observé chez les participants de ce site, en raison de l'éloignement de la parcelle par rapport aux producteurs sélectionnés, ainsi que d'un mauvais ciblage des bénéficiaires. La faible présence des producteurs a finalement entraîné l'envahissement de la parcelle par les herbes et l'abandon de l'expérimentation.

Par ailleurs, le propriétaire de la pratique paysanne du site de Thilambol, utilisée comme témoin pour la comparaison avec le SRI, a adopté certaines étapes du SRI au cours de l'expérimentation. Ces difficultés ont biaisé l'analyse comparative entre le SRI et la PP, affectant ainsi les résultats, notamment le rendement.



CONCLUSION

Les résultats agronomiques et économiques montrent que le SRI est une pratique culturelle prometteuse pour la gestion durable des terres, l'amélioration des rendements rizicoles contribuant ainsi aux objectifs de sécurité et de souveraineté alimentaires. Selon Africare (2008), le SRI peut augmenter les rendements du riz de 50 % à 100 % avec une réduction des besoins en eau.

L'utilisation de la matière organique améliore la structure et la fertilité organique et biologique du sol et stimule la croissance du riz (Adamou et al., 2021). Le SRI réduit l'usage des engrais chimiques et les émissions de gaz à effet de serre : protoxyde d'azote (N_2O) et de méthane (CH_4) d'au moins 20 % (Bilgo et al., 2015). Il favorise aussi un bon enracinement, une bonne utilisation de la lumière, de l'eau et des éléments minéraux et par conséquent un bon tallage, un bon développement des plants et une résistance à l'inondation et aux ennemis des cultures (Adamou et al., 2021).

Le choix du SRI s'est ainsi révélé particulièrement pertinent. En effet, l'augmentation des rendements et la réduction des coûts de production sont les principales préoccupations des producteurs. Dans ce contexte, l'adoption de pratiques répondant à ces besoins renforce son extension.

D'ailleurs, les producteurs installés autour du site expérimental de Thilambol ont commencé à adopter cette pratique dès la phase de mise en œuvre. Cette diffusion spontanée témoigne de l'intérêt que les producteurs portent au SRI, en raison de ses effets positifs sur les performances agricoles. Le Champ École Producteur (CEP) constitue ainsi un excellent outil de formation des producteurs et de vulgarisation de la technologie du SRI. Il facilite le partage et la diffusion de connaissances pratiques.

Témoignage d'un producteur de Thilambol, Union de Galoya

J'ai beaucoup appris à travers le CEP : le repiquage, l'irrigation de la parcelle, l'apport de MO. Le SRI est différent de ma pratique habituelle et m'a permis de diminuer les coûts de production et d'augmenter les rendements. Je maîtrise parfaitement le SRI et je suis capable de former d'autres producteurs. D'ailleurs, j'ai reconduit cette pratique dans ma parcelle et elle m'a permis d'augmenter mes rendements.

J'exploite une petite superficie à cause de l'insuffisance d'équipements agricoles. J'aurais pu multiplier ma production par 4 ou 5 si j'avais des matériels agricoles conforme au SRI. Nous sollicitons l'appui de l'état pour la mise à l'échelle du SRI afin de contribuer à l'atteinte de la souveraineté alimentaire tout en réduisant la pénibilité du travail des femmes.

RÉFÉRENCES

- Adamou H., Outani B. A., Adamou B., Yacouba S. A., Illiassou M. M., Naroua B. M. et Sodé C. (2021). Adaptation du sri aux systèmes rizicoles de l'Afrique de l'Ouest. Manuel du système de riziculture intensive (SRI) pour le riz irrigué au Niger. Institut National de la Recherche Agronomique du Niger (INRAN). 17p.



- Africare. (2008). The System of Rice Intensification (SRI). First Experiences from Timbuktu-Mali; Farmer-led SRI test in Goundam—2007/2008. Africare/USAID, Bamako, Mali.
- Bilgo A., Bazie P. et Subsol S. (2015). Fiche n°2 sur les techniques d’agriculture climato-intelligente : Diffusion du système de riziculture intensive pour l’amélioration de la production agricole au Sud Bénin. CILSS/FEEM 4p.
- Ciss, P. N. (2025). Effet des pratiques culturales sur la stabilité des communautés microbiennes des sols du bassin arachidier sénégalais dans un contexte de changement climatique marqué par des épisodes extrêmes. Université Gaston Berger. 176p.
- DyTAES. (2023). Bulletin d’informations. 7p. www.dytaes.sn
- Glover, D. (2011). Science, practice and the System of Rice Intensification in Indian agriculture. Food policy, 36, 349 – 755
- FAO. (2012). Système de riziculture intensive. 3p.
- Liniger, H. P., Studer, R. M., Hauert, C., & Gurtner, M. (2011). La pratique de la gestion durable des terres. Directives et bonnes pratiques pour l’Afrique subsaharienne. TerrAfrica,
- Panorama mondial des approches et technologies de conservation (WOCAT) et Organisation des Nations Unies pour l’alimentation et l’agriculture (FAO), 243p.
- MEDD. (2015). Contribution prévue déterminée au niveau national (CPDN). Ministère de l’environnement et du développement durable (MEDD), République du Sénégal. 18p.
- Tounkara S., Diallo A., Tall L., Ciss P. N., Guèye P. et Dianka O. (2025). “Combining the living lab and farmer’s field schools’ approaches in a system of rice intensification: lessons learned and challenges in the Senegal River Valley (Podor)”, 27th European Seminar on Extension and Education, Vila Real (Portugal), from 30 June to 4 July

ANNEXES

Annexe 1 : Itinéraires techniques du SRI et de la PP

Facteurs	SRI	PP
Semence	2 kg Sahel 177 niveau R1	6 kg Sahel 177 niveau R1
Fumure de fond	500 kg Matière organique	10 kg DAP
Semis des pépinières	Semis en ligne	Semis à la volée
Repiquage	Plants vigoureux âgés de 20 jours (1 brin/poquet)	Repiquage des plants âgés de 23 jours
Ecartements	En ligne 20 x 20 cm	Repiquage en foule
Entretien des cultures	Sarclo-binage (2 fois)	Utilisation d’herbicide
Fumure d’entretien		
• Urée	10 kg en trois fractions : <ul style="list-style-type: none"> • 8 kg début tallage ; • 8 kg initiation paniculaire ; • 2 kg montaison 	35 kg en deux fractions : <ul style="list-style-type: none"> • 0 kg Urée + 10 kg DAP au 14e jour après repiquage ; • 25 kg en montaison-épiaison
• NPK (9-23-30)	5 kg en épiaison	

Source : Données étude expérimentale IPAR, 2024

⁵ - Le coût de la main d’œuvre est estimé. Le CEP n’a pas payé de main d’œuvre car les participants ont assuré le semis, le désherbage, l’épandage de l’engrais et le sarclo-binage



Annexe 2 : Données économiques du SRI et de la PP

Désignation	SRI	PP	Analyse marginale
Coût Préparation du sol (labour, planage, ...) (FCFA/ha)	75 000	75 000	-
Quantité semence (Kg/ha)	20	60	40
Coût semence (FCFA/ha)	7 000	21 000	14 000
Coût Irrigation (FCFA/ha)	125 000	250 000	125 000
Quantité DAP (Kg/ha)	0	100	100
Quantité Urée (Kg/ha)	100	350	250
Coût total engrais (FCFA/ha)	35 000	147 500	112 500
Coût produits phytosanitaires (FCFA /ha)	0	15000	15 000
Coût total main d'œuvre (semis, désherbage, épan-dage engrais, sarclo-binage etc.) (FCFA/ha)	200 000	300 000	100 000
Coûts totaux (a) (FCFA/ha)	442 000	808 500	366 500
Production (t/ha)	9,2	7,6	1,6
Valeur Production (b) (FCFA/ha)	1 380 000	1140 000	240 000
Bénéfice (F CFA/ha) (= b – a)	938 000	331 500	606 500

Source : Données étude expérimentale IPAR, 2024

Auteurs :

**Ciss P. N.¹, Tounkara S.¹, Tall L.¹, Diallo D.¹,
Diallo A.², Gueye P.², Dianka O.²**

1 Initiative Prospective Agricole et Rurale (IPAR)
2 Agence Nationale de Conseil Agricole et Rural (ANCAR)

www.ipar.sn



**Initiative Prospective
Agricole et Rurale**

Kër Jacques Faye
Immeuble IPAR, Lot 445, Ngor
BP : 16788 - Dakar Fann, SÉNÉGAL
Tél : (221) 33 869 00 79 - Mail : ipar@ipar.sn

