

La gestion durable des terres dans le système de riziculture intensif dans le département de Podor à l'horizon 2035



De la prospective pour éclairer l'action aujourd'hui

Juillet 2025

Homage



Monsieur Idrissa Bouya LY

Un homme engagé
qu'il fut pour le
développement du
département de Podor.

Equipe d'animation de la prospective

Sidy Tounkara	IPAR
Paul Ndiaga Ciss	IPAR
Aboubakry Diallo	IPAR
Anta Faye	IPAR
Laure Tall	IPAR
Emil Rousseau	IPAR

Rédacteurs du rapport final

Sidy Tounkara	IPAR
Paul Ndiaga Ciss	IPAR

Participants à l'exercice de prospective

1	Abdou Mbow	29	Mahamadou Thiam
2	Abdoul Aziz Ndiath	30	Malick Diouf
3	Abdoulaye Racine Anne	31	Mamadou Amadou Ndiaye
4	Abdourahmane Ba	32	Mamadou F. Diallo
5	Abou Harouna Anne	33	Mamadou Lamine Ly
6	Aboubacry Diallo	34	Mamadou Mbaye
7	Adama Gaye	35	Mamadou Ndiaye
8	Aliou Alassane Sow	36	Mamadou Oumar Ba
9	Aliou Mamadou Ba	37	Mbaye Ba
10	Alioune Diallo	38	Momath Mbow
11	Amadou Aliou Ba	39	Mor Ndiaye
12	Amadou Diallo	40	Moussa Abou Niang
13	Amadou Tall	41	Moussa Sène
14	Babacar Kane	42	Natouga Mbodji
15	Baye Assane Seck	43	Oumar Diallo
16	Bocar Diack	44	Oumar Hamady Sow
17	Boubacar Sall	45	Ousmane Dianka
18	Cheikh A. T. Boye	46	Ousmane Ly
19	Daouda Mbodj	47	Ousmane Mamadou Ba
20	Eric Kaboré	48	Papa Guèye
21	Fatimata M. H. Sy	49	Papa Momar Khoulé
22	Fatou Sarr	50	Saïdou Nourou Sall
23	Ibrahima Bao Kébé	51	Samba Alassane Ba
24	Ibrahima Racine Sall	52	Serigne Moustapha Fall
25	Idrissa Bouya Ly	53	Souleymane R. Diagne
26	Insa Sow	54	Tégaye Diop
27	Issa Wade	55	Yokh Fall
28	Khalifa O. N. Gaye	56	Yoro Diaw

Table des matières

Liste des tableaux	8
Liste des photos	8
L'unique graphique	8
Liste des figures	8
Sigles et abréviations	9
Introduction.....	11
Systèmes agricoles dans la Vallée du Fleuve Sénégal	11
Pratique ciblée : le Système de Riziculture Intensif (SRI)	12
Défis du Système de Riziculture Intensif	12
1. La démarche méthodologique : de la prospective portée par un laboratoire d'innovations multi-acteurs.....	13
1.1. Un laboratoire d'innovations multi-acteurs pour une recherche ancrée.....	13
1.2. Explorer le futur pour mieux agir aujourd'hui.....	16
1.3. Pratique de la prospective au sein du laboratoire d'innovations.....	17
2. Les scénarios possibles de la GDT dans le SRI à Podor en 2035	23
2.1. La gestion durable des terres à l'âge d'or du SRI à Podor.....	24
2.2. L'horizon semi vert de la gestion durable des terres dans le SRI	27
2.3. L'érosion des espoirs dans la gestion durable des terres dans le SRI.....	29
3. Leviers et plan d'actions pour la gestion durable des terres.....	31
3.1. Leviers stratégiques dans « Age d'or du SRI à Podor »	32
3.2. Leviers stratégiques dans « Horizon semi vert »	35
3.3. Leviers stratégiques dans « SRI : érosion des espoirs »	38
Conclusion	45
Considérations méthodologiques.....	45
Facteurs de changement et variables motrices.....	45
Scénarios, leviers stratégiques et culture de l'anticipation	46
Perspectives de valorisation des résultats.....	46
Références bibliographiques	49

Liste des tableaux

Tableau 1 : Facteurs de changement co-identifiés pour GDT/SRI (A)	18
Tableau 2 : Facteurs de changement co-identifiés pour GDT/SRI (B)	19
Tableau 3 : Extrait de l'analyse des relations d'influence et de dépendance entre les facteurs de changement	20
Tableau 4 : La morphologie des variables motrices	22
Tableau 5 : Caractéristiques des leviers stratégiques dans « Age d'or du SRI à Podor » (A)	34
Tableau 6 : Caractéristiques des leviers stratégiques dans « Age d'or du SRI à Podor » (B)	35
Tableau 7 : Caractéristiques des leviers stratégiques dans « Horizon semi vert » (A)	37
Tableau 8 : Caractéristiques des leviers stratégiques dans « Horizon semi vert » (B)	38
Tableau 9 : Caractéristiques des leviers stratégiques dans « SRI : érosion des espoirs » (A)	40
Tableau 10 : Caractéristiques des leviers stratégiques dans « SRI : érosion des espoirs » (B)	41
Tableau 11 : Actions prioritaires pour « Age d'or du SRI à Podor » (A)	43
Tableau 12 : Actions prioritaires pour « Age d'or du SRI à Podor » (B)	44

Liste des photos

Photo 1 : Participants à l'exercice de prospective	13
Photo 2 : Producteurs désherbant un CEP sur le SRI à Thilambol	14
Photo 3 : Atelier de prospective animé par IPAR	16
Photo 4 : Des parcelles de riz à Donaye	17
Photo 5 : Séance de formation en SRI à Thilambol	23
Photo 6 : Un technicien de l'ANCAR dans un CEP à Thilambol	27
Photo 7 : Suivi du CEP sur le SRI de Thilambol	42
Photo 8 : CEP SRI de Thilambol en maturité	48

L'unique graphique

Graphique 1 : L'analyse structurelle des facteurs de changement	21
---	----

Liste des figures

Figure 1 : Acteurs enrôlés dans le laboratoire d'innovations	15
Figure 2 : Trames et synopsis des scénarios de GDT dans le SRI	24
Figure 3 : « Age d'or du SRI à Podor » en 2035	26
Figure 4 : « Horizon semi vert » en 2035	28
Figure 5 : « SRI : érosion des espoirs » en 2035	30
Figure 6 : Leviers stratégiques impactant la GDT dans le SRI à Podor en 2035	323

Sigles et abréviations

3FPT	Fonds de Financement de la Formation Professionnelle et Technique
ANAT	Agence Nationale pour l'Aménagement du Territoire
ANCAR	Agence Nationale de Conseil Agricole et Rural
APIX	Agence de Promotion des Investissements et des Grands Travaux
ARD	Agence Régionale de Développement
CDP	Conseil Départemental de Podor
CEP	Champs Ecoles Producteurs
CFPP	Centre de Formation Professionnel de Podor
CIRAD	Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
CNAAS	Compagnie Nationale d'Assurance Agricole du Sénégal
CNIS/GDT	Cadre National d'Investissement Stratégique pour la Gestion Durable des Terres
COINS	Co-développement d'Innovations pour la gestion durable des terres dans les Systèmes d'exploitations familiales d'Afrique de l'Ouest
CRA-ISRA	Centre de Recherches Agricoles-Institut Sénégalais de Recherches Agricoles de St-Louis
DDTP	Dépendance Directe Totale Pondérée
DER/FJ	Délégation à l'Entrepreneuriat Rapide pour les Femmes et les Jeunes
DyTAEL	Dynamique pour une Transition AgroEcologique Locale de Podor
DyTAES	Dynamique pour une Transition AgroEcologique au Sénégal
GDT	Gestion Durable des Terres
IDTP	Influence Directe Totale Pondérée
IPAR	Initiative Prospective Agricole et Rurale
ISEP	Institut Supérieur d'Enseignement Professionnel de Richard-Toll
LBA	La Banque Agricole
LIMAceRiz/ GDT	Laboratoire d'Innovations Multi-Acteurs dans le Système de Riziculture Intensif pour la Gestion Durable des Terres
MAER	Ministère de l'Agriculture, de l'Équipement Rural
MASAE	Ministère de l'Agriculture, de la Souveraineté Alimentaire et de l'Elevage
MEDD	Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
METE	Ministère de l'Environnement et de la Transition Ecologique
OP	Organisation de Producteurs
PDD	Plan Départemental de Développement de Podor
PGF	Plateforme de Gouvernance Foncière
PTF	Partenaire Technique et Financier
SAED	Société nationale d'Aménagement et d'Exploitation des Terres du Delta du Fleuve Sénégal et des Vallées du Fleuve Sénégal et de la Falémé

SDDR	Service Départemental du Développement Rural de Podor
SDEPA	Service Départemental de l'Elevage et des Productions Animales de Podor
SRI	Système de Riziculture Intensif
SSA	Stratégie de Souveraineté Alimentaire 2025-2034
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats
UG	Union de Galoya
UGB	Université Gaston Berger de St-Louis
UJAK	Union des Jeunes Agriculteurs de Koyli Wirndé
UVS-ENO	Université Virtuelle du Sénégal-Espace Numérique Ouvert

Introduction

Avec 34% des terres dégradées, soit une superficie équivalente à 6 860 900 ha (MEDD, 2017), l'Etat du Sénégal a élaboré plusieurs Programmes nationaux¹ et créé le Cadre National d'Investissement Stratégique pour la Gestion Durable des Terres (CNIS/GDT) en 2012 dont l'objectif principal est l'amélioration de la productivité agricole, l'amélioration et la généralisation de la GDT en surmontant des contraintes comme l'absence de synergies dans les interventions, la fragilisation des écosystèmes du pays, la faible prise en compte juridique et politique de la GDT et le faible investissement dédié à la GDT et à la résilience, etc. (MAER, 2020). Parallèlement, les communautés à la base développent des initiatives et des pratiques agricoles pour lutter contre la dégradation des terres et réhabiliter la fertilité des sols (DyTAES, 2022) même si elles aussi rencontrent des difficultés à passer à l'échelle les pratiques développées (IPAR, 2023b). En plus des effets du changement climatique, des pratiques anthropiques, en particulier agricoles, sont aussi en cause comme c'est le cas dans la Vallée du Fleuve Sénégal, notamment dans le département de Podor.

Systèmes agricoles dans la Vallée du Fleuve Sénégal

La zone d'intervention du Projet Co-développement d'Innovations pour la gestion durable des terres dans les Systèmes d'exploitations familiales d'Afrique de l'Ouest (COINS) correspondrait à la Moyenne Vallée, plus précisément dans la partie aval, de Saldé à Thillé Boubacar. Il existe 2 à 3 mois de saison des pluies, de juillet à septembre. Il s'en suit la saison sèche froide, d'octobre à février. Ces deux saisons sont complétées par la saison sèche chaude, de mars à juin. De part et d'autre du fleuve vers le continent, il y a le *waalo*, plaine alluviale inondable, et le *jeeri* où les sols sont sablo-limoneux, avec une faible fertilité due surtout, à la disponibilité limitée de matières organiques et au surpâturage (IPAR, 2022).

Dans le *waalo*, se pratique l'agriculture de décrue autour des spéculations comme le maïs, la tomate, la courge, la patate douce, le melon, le niébé, le sorgho, etc. même si on y note maintenant la riziculture. L'agriculture de décrue reste confrontée à des crues erratiques, à l'arrêt du soutien des crues par le barrage de Manantali, à la difficile gestion des cuvettes avec des rendements faibles, à la faible consommation du sorgho et au faible appui des cultures de décrue dans les politiques nationales sans oublier les effets des barrages et des politiques publiques à son détriment.

En revanche, dans le *jeeri*, c'est la polyculture avec l'agriculture pluviale basée sur le mil, le niébé, l'arachide, le béréf, etc. Toutefois, à cause de la sécheresse, on relève l'abandon de cultures pluviales dans la zone de Kaedi à Saint-Louis en passant par Podor, Dagana, etc. La pratique du maraîchage ou autres cultures y est devenue possible grâce à des techniques de fertilisation moderne même si la question de la maîtrise de l'eau pour développer l'irrigation s'est toujours posée.

En plus de ce système traditionnel d'agriculture de décrue et d'agriculture pluviale, il y a l'agriculture moderne caractérisée par la riziculture intensive grâce à des programmes d'aménagements hydro-agricoles promus par les pouvoirs publics et les partenaires techniques et financiers depuis les années 1970. Se pratique également la pêche continentale dans les cuvettes inondées de la vallée alluviale par les crues, entre août et octobre. Elle se pratique ainsi pendant la saison sèche froide (novembre à février) surtout par les villages d'anciens pêcheurs établis souvent le long du fleuve.

¹ Le Programme national de restauration et d'amélioration des sols, le Programme national de gestion des pâturages, le Programme national de récupération et de valorisation des terres salées, le Programme national d'aménagement et de gestion durable des forêts, etc.

En ce qui concerne l'élevage, il est marqué par la transhumance entre le *jeeri* près des mares durant l'hivernage et le *waalo* durant la saison sèche où l'élevage est semi-intensif pour les résidus de cultures et l'eau du fleuve. Dans le *jejengol*, l'élevage intensif y est effectué avec de l'embouche et de l'amélioration génétique des races. Le cheptel est essentiellement composé de bovins et de petits ruminants. Par ailleurs, aux contraintes de la sécheresse, il faut ajouter la coexistence parfois problématique des éleveurs avec les agriculteurs. Les pratiques de vaine pâture permettent de valoriser les résidus de cultures en fourrage pour le bétail et de fertiliser les sols (IPAR, 2023a).

Pratique ciblée : le Système de Riziculture Intensif (SRI)

Il existe plusieurs pratiques de GDT développées par les producteurs dont le Système de Riziculture Intensif (SRI) pour restaurer et gérer la fertilité des sols en vue de s'adapter surtout aux effets du changement climatique (IPAR, 2023c). Le SRI consiste à produire des pépinières non inondées à récolter entre 8 et 12 voire 15 jours, à les repiquer rapidement à raison d'une plante par poquet de 1 à 2 cm de profondeur avec un espacement de 25x25 cm. Ces paramètres techniques contribuent à donner plus d'aération, de nutriments, de lumière du soleil, etc. aux plantes en vue d'optimiser leur croissance et leur rendement. Ainsi, le SRI favorise une augmentation de 30%, en moyenne, des rendements par rapport au système de riziculture conventionnel (Kaboré, 2023). Dans le cadre du SRI, le sol doit être humide avec un bon drainage pour plus d'oxygène dans le sol en évitant l'inondation permanente. L'apport de compost/biomasse au sol, complété si nécessaire par les engrais minéraux, permet d'améliorer sa structure.

Défis du Système de Riziculture Intensif

La technique du SRI permet de recourir à moins de semences, d'économiser l'eau d'irrigation, de réduire les engrais chimiques, les coûts de production, de l'émission de méthane et d'augmenter les rendements. Le SRI rend aussi le riz plus résistant à la sécheresse, aux maladies, à la salinité et permet de valoriser les espèces de riz locales, de préserver la vie microbienne des sols en luttant contre la pollution chimique et la salinisation des sols. Cependant, le SRI est confronté à des défis. Le contrôle des mauvaises herbes et le repiquage par une mécanisation adaptée demeurent une exigence. De la production de pépinières au repiquage des plantules en lignes droites avec des espacements réguliers, au niveau d'immersion bien défini, en passant par des exploitations limitées en surfaces (0,5 ha), la réticence des institutions financières, la méconnaissance du SRI par les acteurs, la pénibilité du travail, etc., il y a des contraintes qui font que le SRI rencontre des difficultés de passage à l'échelle, de même que les autres pratiques de GDT citées plus haut (IPAR, 2023b). Il y a donc une nécessité de vulgariser le SRI, de mettre en place des parcelles de démonstration, des Champs Ecoles Producteurs (CEP) pour renforcer les capacités des producteurs, sensibiliser les institutions financières, les consommateurs, etc.

Conçu à partir des exemples du Ghana (zone Nord) et du Sénégal (département de Podor dans la Vallée du Fleuve Sénégal), le Projet Co-développement d'Innovations pour la gestion durable des terres dans les Systèmes d'exploitations familiales d'Afrique de l'Ouest (COINS)² cherche à « *inciter et permettre des pratiques d'agriculture et d'utilisation des terres durables et des mécanismes de gouvernance associés pour améliorer les moyens de subsistance et la sécurité alimentaire tout en augmentant le capital naturel en inversant la dégradation des terres et en augmentant l'efficacité de l'utilisation des ressources* ». Pour cela, des approches nouvelles sont nécessaires pour mieux outiller les agriculteurs à développer des stratégies de gestion et d'atténuation des risques multiformes mais aussi à développer des stratégies d'anticipation.

² <https://sustainable-landmanagement-africa.net/project/coins-fr/>

1. La démarche méthodologique : de la prospective portée par un laboratoire d'innovations multi-acteurs

Dans une dynamique participative et inclusive permettant aux différents acteurs du territoire du département de Podor de s'impliquer dans l'exercice de prospective, un Laboratoire d'Innovations Multi-Acteurs dans le Système de Riziculture Intensif pour la Gestion Durable des Terres (LIMAceRiz/GDT), fonctionnant sur les principes du living lab, a été mis en place par le projet COINS, avec l'appui et la collaboration des acteurs enrôlés.

Un travail de cartographie a permis d'avoir une vue d'ensemble sur un certain nombre d'acteurs intervenant dans le département de Podor pour, ensuite, en faire un ciblage pour enrôlement dans le laboratoire d'innovations en fonction des objectifs de ce dernier (IPAR, 2023b). Ainsi, 34 acteurs classés en 7 catégories représentent l'essentiel du dispositif (Figure 1). Grâce au laboratoire d'innovations, l'IPAR a facilité la mise œuvre des activités de recherches du projet COINS. Elle promeut également, au sein du laboratoire d'innovations, les activités de renforcement de capacités des acteurs, de conseil et de vulgarisation des technologies de gestion durable des terres grâce à des méthodes participatives.

Photo 1 : Participants à l'exercice de prospective



1.1. Un laboratoire d'innovations multi-acteurs pour une recherche ancrée

La démarche du laboratoire d'innovations est souvent assimilée à « *une méthode de recherche en innovation ouverte qui vise le développement de nouveaux produits et services. L'approche promeut un processus de cocréation avec les usagers finaux dans des conditions réelles et s'appuie sur un écosystème de partenariats public-privé-citoyen* » (Dubé et al., 2014). En d'autres termes, elle est caractérisée par la méthode collaborative faite de cocréation multi-partenariale avec des acteurs aux profils et compétences divers et variés où les destinataires finaux sont entièrement des parties prenantes durant tout le processus de recherche de modèles d'innovations adaptés à leurs contextes et à leurs besoins spécifiques (Voilmy, 2016).

Le laboratoire d'innovations épouse les contours géographiques du département de Podor où il cherche à enrôler l'ensemble des acteurs pertinents pour la réalisation collective de ses objectifs sur le SRI et la GDT. Cependant, il est ouvert à des acteurs hors du département de Podor et qui y interviennent sur le SRI et/ou la GDT. Le laboratoire d'innovations vise à :

- Mieux valoriser les savoirs et savoir-faire locaux, endogènes ;
- Favoriser la concertation entre les services d'encadrement sur la riziculture ;
- Renforcer les capacités des acteurs ;
- Co-construire des innovations pour le SRI et la GDT ;
- Anticiper le risque de rejet des innovations proposées ;
- Faciliter l'adoption et l'appropriation de celles-ci par les destinataires finaux ;
- Améliorer le financement des innovations et leur portage politique ;
- Amplifier la dynamique de mise à l'échelle des innovations pour des transitions agroécologiques réussies en contribuant à de meilleures conditions de vie des producteurs.

Photo 2 : Producteurs désherbant un CEP sur le SRI à Thilambol



Figure 1 : Acteurs enrôlés dans le laboratoire d'innovations



Ainsi, le laboratoire d'innovations sert de cadre d'expérimentations d'une autre façon de faire de la recherche-action en vue d'apporter des innovations pour des transitions agroécologiques dans un contexte de changement climatique en ayant comme porte d'entrée la gestion durable des terres, avec un focus sur le SRI. Il sert, donc, de support pour la mise en œuvre des activités de recherches et le renforcement des capacités des acteurs à travers un apprentissage mutuel (Tounkara et al., 2025). En cela, il constitue un outil de recherche participative et de co-création qui souscrit à la valorisation des acteurs et de leurs savoirs, tout en les associant aux résultats de la recherche pour de meilleurs impacts.

1.2. Explorer le futur pour mieux agir aujourd'hui

La méthode de la prospective mobilisée ici prend sa source dans les travaux développés par Robin Bourgeois au sein du Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD) et du Centre de recherche forestière internationale (Bourgeois et al., 2021). Elle vise à « *utiliser le futur pour changer le présent pour changer le futur. Il s'agit de co-construire des scénarios qualitatifs pour identifier des futurs plausibles permettant de mieux comprendre le présent*³ ».

En explorant le futur, la prospective permet aux acteurs d'être pré-actifs voire proactifs pour mieux anticiper les événements et aborder, avec plus de planification stratégique, le changement. Toutefois, la prospective ne vise pas à prédire l'avenir. Elle interroge plusieurs possibilités car le futur n'est pas unique. En effet, il y a plusieurs futurs possibles pour une situation de départ que la prospective cherche à identifier pour mieux outiller les acteurs à y faire face (Tounkara et al., 2024). In fine, la prospective est considérée comme une « *discipline de l'intelligence du futur. [...] Elle a pour objet de « penser » (ni inventer, ni imaginer, ni deviner) les temps à venir et de les décrire (comprendre ?) pour les hommes d'aujourd'hui, donc d'anticiper sur le « vide » (le mystère ?) de nos existences à venir* » (De Courson, 2020).

Photo 3 : Atelier de prospective animé par IPAR



³ Communication de R. Bourgeois lors des Ateliers de prospective territoriale dans la zone sud des Niayes, 2018.

1.3. Pratique de la prospective au sein du laboratoire d'innovations

Les principes de l'inclusivité, de la participation, de la coopération, de la coconstruction/ coproduction de connaissances intégrant et valorisant les savoirs endogènes, de l'ouverture ont guidé les interventions tout au long du processus de prospective qui a été programmé sur 2 ateliers participatifs de 5 jours dont 4 jours ont été effectivement consacrés à l'exercice de prospective avec les membres du laboratoire d'innovations préalablement mis en place. Après le partage de la méthode de prospective, les échanges suscités ont contribué à construire une compréhension commune de la démarche méthodologique. Ce qui a permis de co-déterminer l'horizon temporel, l'espace géographique et le sujet qui ont été collectivement discutés et validés par les participants. En effet, la prospective s'est portée sur *la Gestion Durable des Terres (GDT) dans le Système de Riziculture Intensif (SRI) dans le département de Podor à l'horizon 2035*.

L'animation et le traitement des données de la prospective ont été assurés par l'équipe de recherche de l'IPAR. L'exercice de prospective a aussi permis de co-identifier les facteurs de changement qui sont susceptibles, selon les acteurs du laboratoire d'innovations, d'influencer la GDT dans le SRI dans le département de Podor en répondant à la question suivante : quels sont les facteurs de changement de la GDT dans le SRI dans le territoire de Podor jusqu'en 2035 ? On appelle facteur de changement un facteur qui « *peut transformer le système de manière importante à l'avenir, quelle que soit la direction prise* » (Bourgeois et al., 2021, p. 24).

En partant du contexte et des réalités territoriales, de leurs savoirs endogènes, de leurs connaissances et de leur expertise, les différents acteurs ont identifié et discuté collectivement en plénière 33 facteurs de changement (Tableaux 1 et 2) susceptibles d'impacter les trajectoires que pourrait prendre la GDT dans le SRI au sein du département de Podor. Ces facteurs de changement ont été définis et codifiés. Ils sont sociaux, techniques, économiques, environnementaux, politiques, etc. Les états plausibles (possibles, raisonnables) de ces facteurs de changement ont été également discutés et établis de manière collective et, parfois, à l'issue d'une délibération consensuelle ou d'un vote précédé de vifs débats. (https://www.youtube.com/watch?v=X6_21dUy4BU).

Photo 4 : Des parcelles de riz à Donaye



Tableau 1 : Facteurs de changement co-identifiés pour GDT/SRI (A)

N°	Facteurs de changement	Codes	Définitions
1	Capital humain	CH	Capacité et volonté de porter, d'accepter et d'adopter le changement, main d'œuvre disponible et formée pour le SRI, producteurs
2	Mécanisation adaptée/raisonnée pour le labour et la moisson	MadRaL	Disponibilité et accessibilité de machines agricoles adaptées aux systèmes de production durable
3	Utilisation des repiqueuses	Urep	Disponibilité et accessibilité de repiqueuses adaptées au SRI
4	Utilisation de la matière organique	Umo	Disponibilité et accessibilité de la matière organique (résidus de culture, litière, fumiers...)
5	Gestion de l'eau	GEau	Disponibilité et accessibilité de l'eau de qualité et en quantité pour un système d'irrigation adapté au sol
6	Intrants chimiques	ICH	Accessibilité, disponibilité et utilisation rationnelle des intrants chimiques
7	Ensablement des cours d'eau	EnsCeau	Transport et dépôt de sable dans les cours d'eau
8	Déflation éolienne	DéfEol	Transport et dépôt de cristaux de sel sur les parcelles
9	Semences adaptées	SAd	Accessibilité et disponibilité de semences de qualité (traditionnelles et certifiées) adaptées au changement climatique
10	Dégradation des sols	DégSol	Salinisation, baisse de la fertilité, réduction de la diversité biologique, érosion, acidification
11	Gestion des pratiques de fertilisation des sols	GPFersols	Jachère, association et rotations culturales (légumineuses-céréales, céréales-cultures maraîchères...), etc.
12	Information agrométéorologique	InfAgroMét	Accessibilité, disponibilité et utilisation de l'information climatique à temps réel
13	Utilisation des énergies renouvelables	UER	Sécurisation de l'énergie par l'utilisation des équipements agricoles solaires (pompage, désherbage, planage...)
14	Désenclavement des zones de production	DZoP	Création et réhabilitation des routes et pistes de production/accès à des moyens de transport
15	Travail du sol	TSol	Planage pour la gestion de l'eau dans le SRI
16	Mesures d'atténuation des attaques d'oiseaux granivores et animaux sauvages, ravageurs	MaatOg	Capacité d'adoption de nouvelles variétés, expérimentation de produits biologiques répulsifs, respect du calendrier cultural et des itinéraires techniques

Tableau 2 : Facteurs de changement co-identifiés pour GDT/SRI (B)

N°	Facteurs de changement	Codes	Définitions
17	Technologie SRI	TechSRI	Utilisation efficiente des intrants et équipements techniques
18	Mesures d'accompagnement	MeAc	Politiques publiques de l'Etat pour faciliter l'accès au crédit, à l'assurance, ...
19	Intrants biologiques	IntBio	Accessibilité et disponibilité d'engrais biologiques, de biopesticide et de compost
20	Structures techniques	StrucTch	Dotation en moyens humains, financiers et techniques
21	Commercialisation des produits	CPr	Accessibilité, disponibilité et valorisation des produits sur le marché
22	Gouvernance des OP	Gop	Gestion et dynamique organisationnelle
23	Implication des jeunes/femmes	ImpJF	Engagement, relève et entrepreneuriat agricole, autonomisation et développement du leadership des femmes
24	Implication du secteur privé	ImpSP	Apport d'investissements et création d'emplois
25	Aménagements hydro-agricoles	AHAg	Création, extension et réhabilitation des sites de production
26	Récupération des sols salés	RécupSS	Niveau de réhabilitation des sols salés
27	Association riziculture-pisciculture	AssRiPi	Intégration du poisson dans les rizières
28	Sensibilisation des communautés	SensiCom	Niveau de prise de conscience des communautés
29	Gestion des forêts/espaces boisés	GFEB	Protection du couvert végétal, intégration de l'arbre dans les systèmes de production
30	Intégration agriculture-élevage	IntAgEl	Mise en place d'espaces pour promouvoir les cultures fourragères, respect des POAS
31	Gestion foncière	Gfon	Accès sécurisé au foncier pour les jeunes et les femmes
32	Innovation technologique	InnovTech	Drone, logiciel, irrigation assistée...
33	Risques climatiques et sanitaires	RiCliS	Inondation, sécheresse, apparition de nouvelles maladies...

Une fois les 33 facteurs de changement identifiés, définis et codifiés, leurs relations d'influence et de dépendance ont été étudiées par les participants en attribuant zéro (0) pour une absence de relation directe ou un (1) pour une présence de relation directe entre 2 facteurs. L'exercice a permis de poser la question et de faire l'analyse dans les deux sens (Tableau 3) : Capital humain et Mécanisation adaptée/raisonnée pour le labour et la moisson ; Mécanisation adaptée/raisonnée pour le labour et la moisson et Capital humain ; Utilisation des repiqueuses et Utilisation de la matière organique ; Utilisation de la matière organique et Utilisation des repiqueuses ; etc..

Tableau 3 : Extrait de l'analyse des relations d'influence et de dépendance entre les facteurs de changement

	N°	1	2	3	4	
N°	Facteurs de changement	Capital humain	Mécanisation adaptée/ raisonnée pour le labour et la moisson	Utilisation des repiqueuses	Utilisation de la matière organique	Influence directe totale
1	Capital humain	0	1	1	1	3
2	Mécanisation adaptée/ raisonnée pour le labour et la moisson	0	0	1	1	2
3	Utilisation des repiqueuses	0	0	0	0	0
4	Utilisation de la matière organique	0	0	0	0	0
	Dépendance directe totale	0	1	2	2	5

Ce travail a permis de calculer l'influence directe totale et l'Influence Directe Totale Pondérée (IDTP) de chaque facteur mais aussi la dépendance directe totale et la Dépendance Directe Totale Pondérée (DDTP) de chaque facteur.

L'**IDTP** d'un facteur de changement = influence directe totale de ce facteur de changement/(somme des influences directes totales de l'ensemble des facteurs de changement/nombre total de facteurs de changement).

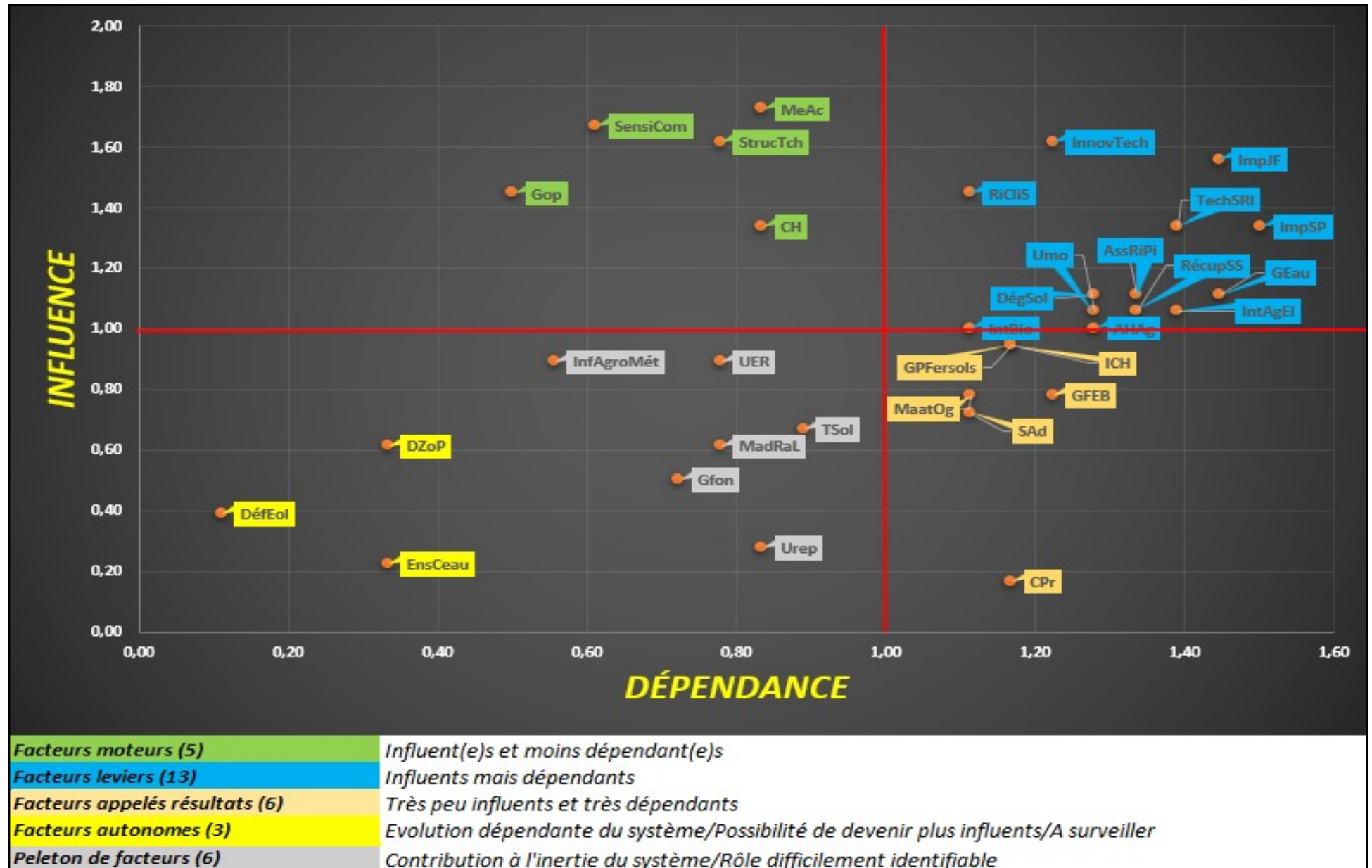
Exemple : **IDTP Capital humain** = $(3/(5/4)) = 2,4$.

La **DDTP** d'un facteur de changement = dépendance directe totale de ce facteur de changement/(somme des dépendances directes totales de l'ensemble des facteurs de changement/nombre total de facteurs de changement).

Exemple : **DDTP Capital humain** = $(0/(5/4)) = 0$.

En termes de résultats, les facteurs de changement qui jouent un rôle plus déterminant pour la GDT dans le SRI sont les variables motrices qui constituent les trames des scénarios futurs en 2035. En effet, à partir du Graphique 1, cinq (5) facteurs en vert ont un niveau d'influence très élevé et un niveau de dépendance très bas par rapport aux autres facteurs. Il s'agit des facteurs : *Mesures d'accompagnement* (Politiques publiques de l'Etat pour faciliter l'accès au crédit, à l'assurance, ...), *Sensibilisation des communautés* (Niveau de prise de conscience des communautés), *Structures techniques* (Dotation en moyens humains, financiers et techniques), *Gouvernance des organisations de producteurs* (Gestion et dynamique organisationnelle) et *Capital humain* (Capacité et volonté de porter, d'accepter et d'adopter le changement, main d'œuvre disponible et formée pour le SRI, producteurs). Les 28 autres facteurs de changement sont répartis entre les catégories des facteurs leviers en bleu (13), des facteurs résultats en jaune moutarde (6), des facteurs autonomes en jaune (3) et le peloton de facteurs en gris (6).

Graphique 1 : L'analyse structurelle des facteurs de changement



Les résultats de l'analyse structurale des facteurs de changement ont permis d'esquisser les trames des scénarios futurs de la GDT dans le SRI dans le territoire de Podor en 2035. L'analyse morphologique s'est faite par la construction d'un tableau alphanumérique présentant les 5 variables motrices isolées dans le Graphique 1 avec leurs états plausibles en 2035 (Tableau 4).

Tableau 4 : La morphologie des variables motrices

	1	2	3	4	5	6
A Mesures d'accompagnement	A1. Insuffisantes et inadaptées	A2. Accès difficile	A3. Inutiles	A4. Plus développées et performantes	A5. Tardives et ineffectives	
B Sensibilisation des communautés	B1. Elevée	B2. Efficace	B3. Faible/Limitée	B4. Inadaptée		
C Structures techniques	C1. Non fonctionnelles	C2. Mieux outillées	C3. Personnel plus jeune	C4. Mieux formées	C5. Mieux déconcentrées	
D Gouvernance des organisations de producteurs	D1. Mieux structurée	D2. Plus transparente	D3. Médiocre	D4. Sensible au genre	D5. Plus inclusive	
E Capital humain	E1. Majoritairement jeune, qualifié capable de porter le changement	E2. Affecté par une forte migration	E3. Orienté vers l'extraction	E4. En bonne santé et en sécurité disponible et libre	E5. Orienté vers d'autres spéculations outre que le riz	E6. Peu réceptif au changement

La construction des scénarios obéit à une certaine logique et cohérence dans leur description. Les combinaisons incompatibles sont identifiées et écartées car il ne doit pas y avoir de contradiction dans la construction des scénarios. Au total, 114 cas de combinaisons incompatibles ont été relevés. En plus du critère d'incompatibilité ou de compatibilité, le critère de contraste entre les trames des scénarios est aussi important. Ainsi, les trames et les synopsis des scénarios ont été élaborés. Ils ont été, ensuite, renforcés avec les états plausibles des 28 autres facteurs de changement en veillant toujours au principe de compatibilité et de cohérence entre les différents états de l'ensemble des facteurs de changement dans un scénario donné.

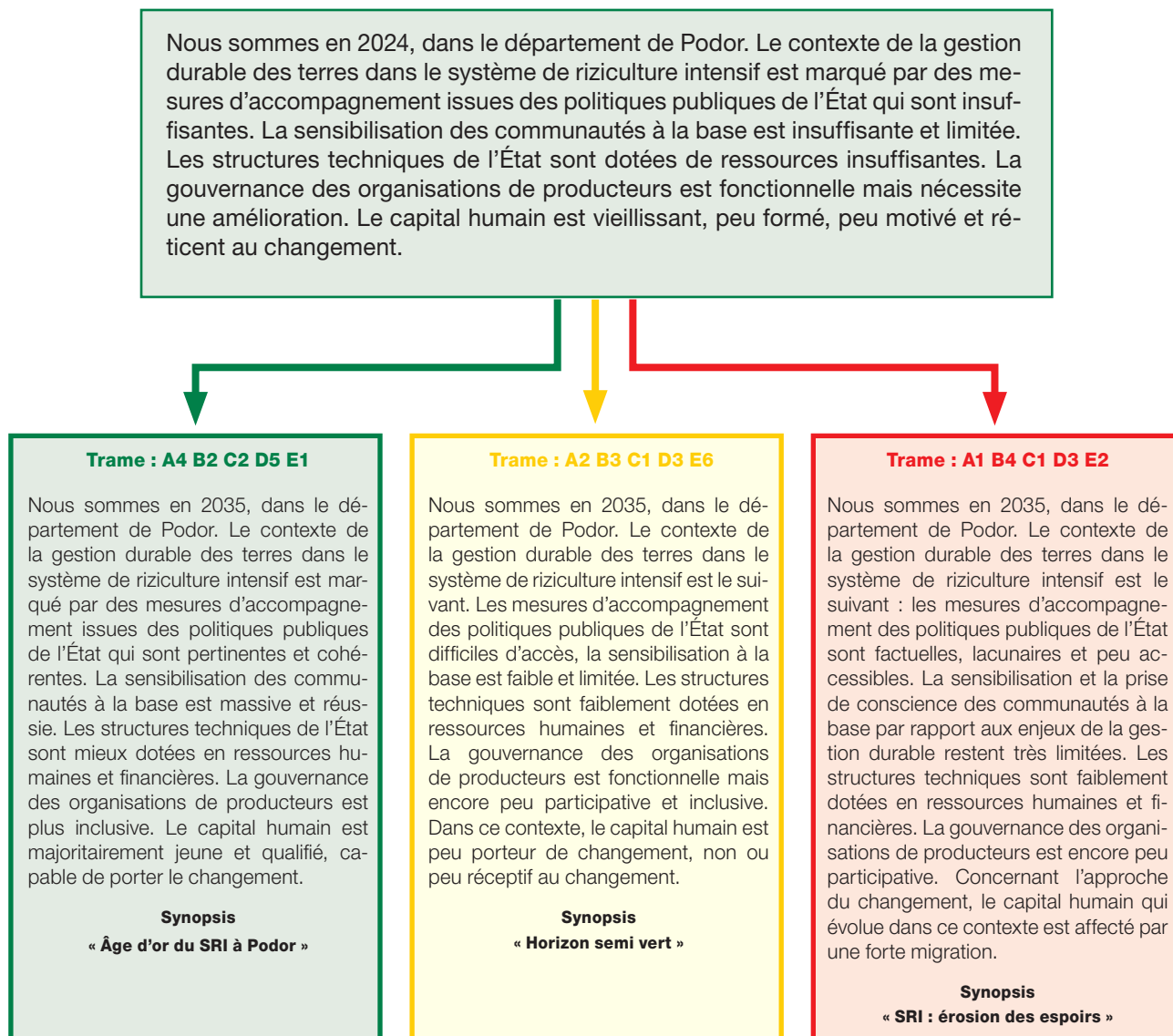
2. Les scénarios possibles de la GDT dans le SRI à Podor en 2035

Un scénario « *désigne la description d'une possible situation future en fonction d'un ensemble explicite, cohérent et logique d'hypothèses sur les relations essentielles entre les composantes concernées et les facteurs à l'œuvre* » (Bourgeois et al., 2021, p. 2). A ce titre, il a été possible d'aboutir à plusieurs scénarios (Figure 2). Mais, pour des raisons de lisibilité, de contraste et surtout de communication, de sensibilisation et de plaidoyer à l'endroit des décideurs et des communautés, l'option a été de se focaliser sur trois scénarios très différents et qui permettent de bien saisir les enjeux de la GDT et d'agir plus facilement.

Photo 5 : Séance de formation en SRI à Thilambol



Figure 2 : Trames et synopsis des scénarios de GDT dans le SRI



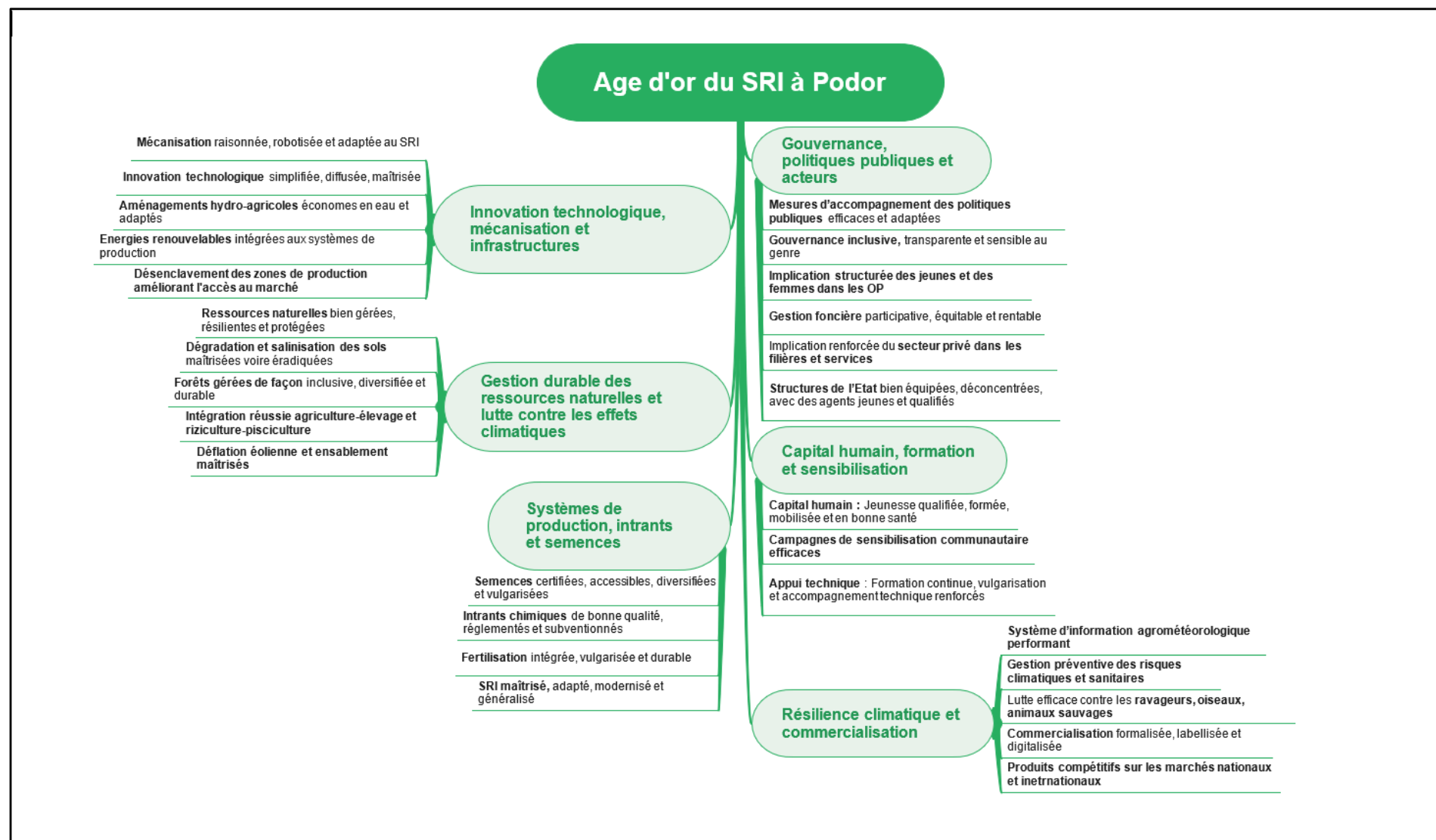
2.1. La gestion durable des terres à l'âge d'or du SRI à Podor

Nous sommes en 2035, dans le département de Podor. Le contexte de la gestion durable des terres dans le système de riziculture intensif est marqué par des mesures d'accompagnement issues des politiques publiques de l'Etat qui sont plus développées et performantes. La mécanisation adaptée et raisonnée est suffisante, maîtrisée et valorisée. L'innovation technologique est mieux étudiée, mieux connue, maîtrisée et développée. L'utilisation des repiqueuses et la matière organique est adoptée, développée et généralisée. Les repiqueuses sont automatisées voire robotisées. Le travail du sol est davantage modernisé et automatisé. La technologie du système de riziculture intensif est simplifiée, modernisée, maîtrisée, adoptée et bien appliquée. Les aménagements hydro-agricoles plus modernes, plus économes en eau et adaptés au système de riziculture intensif sont en hausse. La gouvernance des organisations de producteurs est plus inclusive, plus transparente et sensible au genre. Ainsi, les organisations de producteurs sont mieux structurées avec l'implication des jeunes et des femmes qui sont plus engagés et mobilisés. Le capital humain est majoritairement jeune, qualifié et capable de porter le changement. Il est, par ailleurs, en bonne santé, disponible et en sécurité. La sensibilisation des communautés à la base est élevée et efficace et a amélioré leur niveau de prise de conscience. La gestion foncière est rentable car elle est inclusive, participative et

transparente. La gestion des forêts et des espaces boisés est davantage renforcée, sensible à la diversification des espèces, plus inclusive et plus participative. La gestion de l'eau est maîtrisée et efficiente. La gestion des pratiques de fertilisation des sols est intégrée, avancée et vulgarisée. L'ensablement des cours d'eau est inexistant. La déflation éolienne est atténuée et maîtrisée. L'association riziculture-pisciculture est adoptée et développée. L'intégration agriculture-élevage est adoptée et réussie car elle est rentable. La dégradation des sols est maîtrisée voire éradiquée. Le niveau de récupération des sols salés (y compris des sols envahis par les mauvaises herbes) est très élevé voire complet. Les structures techniques de l'Etat sont mieux outillées, mieux déconcentrées grâce à des personnels plus jeunes et mieux formés, à des moyens techniques et financiers suffisants. L'implication du secteur privé est plus structurée et plus forte. Les semences adaptées sont disponibles, accessibles, certifiées, diversifiées, disséminées et vulgarisées. Les intrants chimiques de bonne qualité sont disponibles, accessibles car ils sont davantage subventionnés et sont, donc, moins chers. Mais, leur utilisation est davantage réglementée. L'information agrométéorologique est très développée. Les risques climatiques et sanitaires sont mieux prévenus, gérés et atténués. L'utilisation des énergies renouvelables est suffisamment développée. Le désenclavement des zones de production est effectif. Les mesures d'atténuation des attaques d'oiseaux granivores, animaux sauvages et ravageurs sont adaptées et généralisées. La commercialisation des produits est maîtrisée et mieux organisée grâce à une formalisation, une normalisation et une labellisation soutenues par la digitalisation. Ainsi, les produits issus du système de riziculture intensif sont compétitifs (Figure 3).

.

Figure 3 : « Age d'or du SRI à Podor » en 2035



2.2. L'horizon semi vert de la gestion durable des terres dans le SRI

Nous sommes en 2035, dans le département de Podor. Le contexte de la gestion durable des terres dans le système de riziculture intensif est marqué par des mesures d'accompagnement des politiques publiques de l'Etat qui sont difficiles d'accès, tardives et ineffectives. Elle est maîtrisée et développée. La mécanisation adaptée et raisonnée est développée grâce à des usines de montage. Des machines repiqueuses sont disponibles et accessibles. L'innovation technologique est faible. La technologie du système de riziculture intensif est mal appliquée. Les intrants biologiques sont autoproduits. Les intrants chimiques sont disponibles, accessibles et abordables. L'utilisation de la matière organique est difficile. De plus, la matière organique utilisée est de mauvaise qualité. Le travail du sol est davantage mécanisé, maîtrisé et amélioré. La ressource en eau est rare. L'ensablement des cours d'eau est maîtrisé. La déflation éolienne et la gestion des pratiques de fertilisation des sols sont mieux étudiées et connues. L'intégration agriculture-élevage est faible. L'association riziculture-pisciculture est maîtrisée et réussie. La dégradation des sols est stabilisée puis réduite. Les semences adaptées et plus résilientes concernent uniquement les semences certifiées. L'information agrométéorologique est inadaptée. Les risques climatiques et sanitaires sont moins intenses mais moins bien gérés. L'utilisation des énergies renouvelables est diversifiée et moins chère. Le désenclavement des zones de production est mitigé. Les mesures d'atténuation des attaques d'oiseaux granivores, animaux sauvages et ravageurs sont vulgarisées mais elles sont insuffisantes. La commercialisation des produits est peu valorisée. La sensibilisation des communautés à la base est faible et limitée. Les structures techniques de l'Etat sont non fonctionnelles à cause du manque de moyens humains, techniques et financiers. Les aménagements hydro-agricoles sont partiellement dégradés. Le niveau de récupération des sols salés est moyen. La gouvernance des organisations de producteurs est médiocre car l'approche n'est ni participative ni inclusive. L'implication des jeunes et des femmes est faible. L'implication du secteur privé est plus mitigée. La gestion foncière est difficile. La gestion des forêts et des espaces boisés est plus complexe. Le capital humain qui doit porter le changement est peu réceptif au changement (Figure 4).

Photo 6 : Un technicien de l'ANCAR dans un CEP à Thilambol



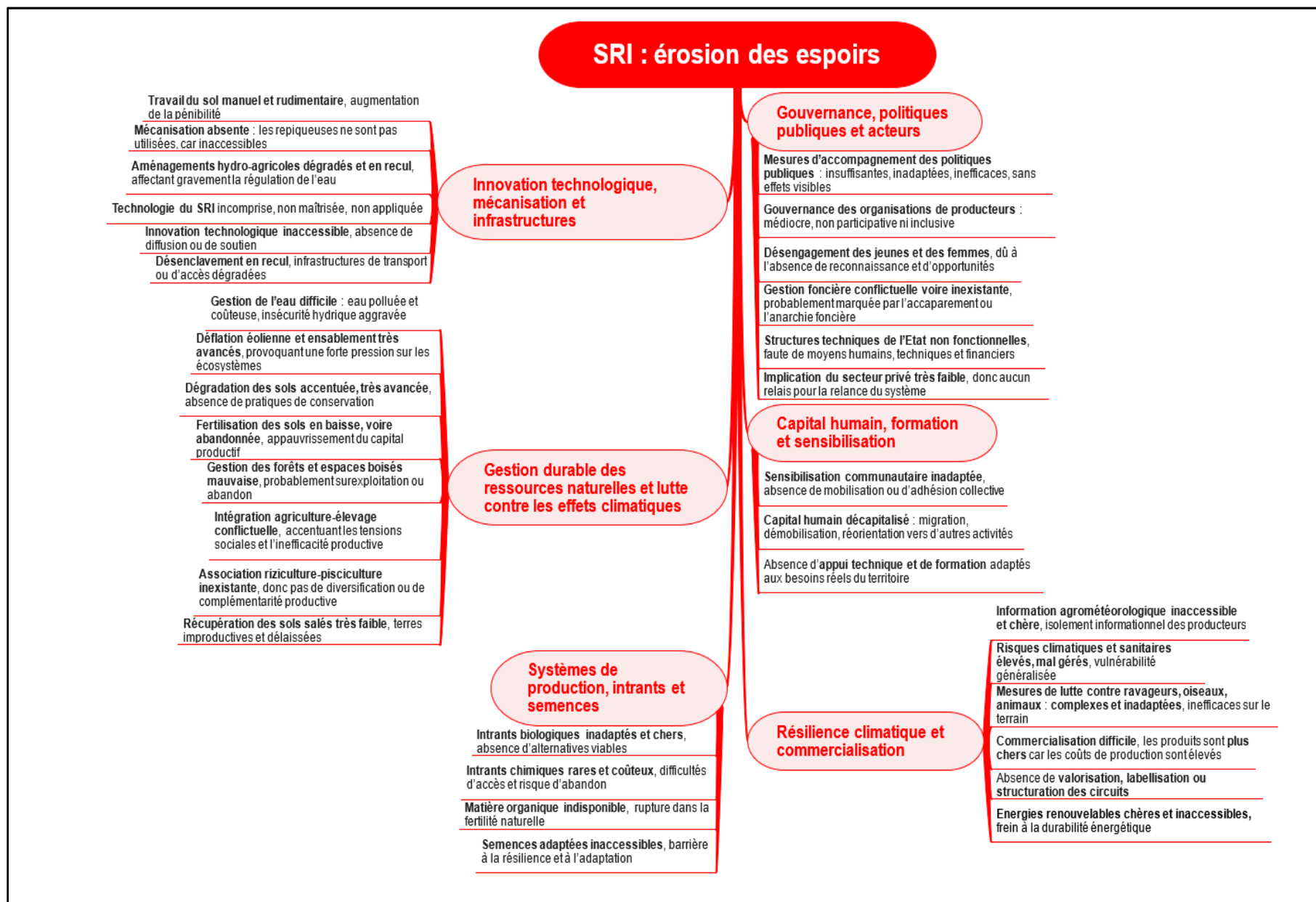
Figure 4 : « Horizon semi vert » en 2035



2.3. L'érosion des espoirs dans la gestion durable des terres dans le SRI

Nous sommes en 2035, dans le département de Podor. Le contexte de la gestion durable des terres dans le système de riziculture intensif est marqué par des mesures d'accompagnement des politiques publiques de l'Etat qui sont insuffisantes et inadaptées avec des effets inutiles. La mécanisation adaptée et raisonnée est inaccessible. Ainsi, l'utilisation des repiqueuses pour le système de riziculture intensif est absente. La matière organique est indisponible. Les intrants biologiques sont chers et inadaptés. Les intrants chimiques sont rares et chers. La gestion de l'eau est difficile car la ressource en eau est chère et polluée. La déflation éolienne et l'ensablement des cours d'eau sont très avancés, accentués et problématiques. La sensibilisation des communautés à la base est inadaptée. Le travail du sol reste manuel et rudimentaire. La gestion des pratiques de fertilisation des sols est en baisse voire abandonnée. L'intégration agriculture-élevage est conflictuelle. L'association riziculture-pisciculture n'est pas adoptée. Par conséquent, la dégradation des sols est accentuée et très avancée. Les structures techniques de l'Etat sont non fonctionnelles à cause du manque de moyens humains, techniques et financiers. Les aménagements hydro-agricoles sont dégradés et en baisse. Le niveau de récupération des sols salés est très faible. L'innovation technologique est non maîtrisée et inaccessible. Ainsi, la technologie du système de riziculture intensif est incomprise et non appliquée. Les semences adaptées et l'information agrométéorologique sont chères et inaccessibles pour les producteurs de riz. Les risques climatiques et sanitaires sont élevés, plus intensifs et mal gérés. L'utilisation des énergies renouvelables est plus chère et inaccessible. Le désenclavement des zones de production est en recul. Les mesures d'atténuation des attaques d'oiseaux granivores, animaux sauvages et ravageurs sont complexes et inadaptées. La commercialisation des produits issus du système de riziculture intensif est plus difficile car les produits sont plus chers. La gouvernance des organisations de producteurs est médiocre car l'approche n'est ni participative ni inclusive. En conséquence, les femmes et les jeunes sont désengagés et démobilisés. La gestion foncière est conflictuelle voire inexistante. La gestion des forêts et des espaces boisés est mauvaise. L'implication du secteur privé est plus faible. Le capital humain qui doit porter le changement est affecté par une forte migration ou orienté vers le secteur extractif ou encore vers d'autres spéculations que le riz (Figure 5).

Figure 5 : « SRI : érosion des espoirs » en 2035

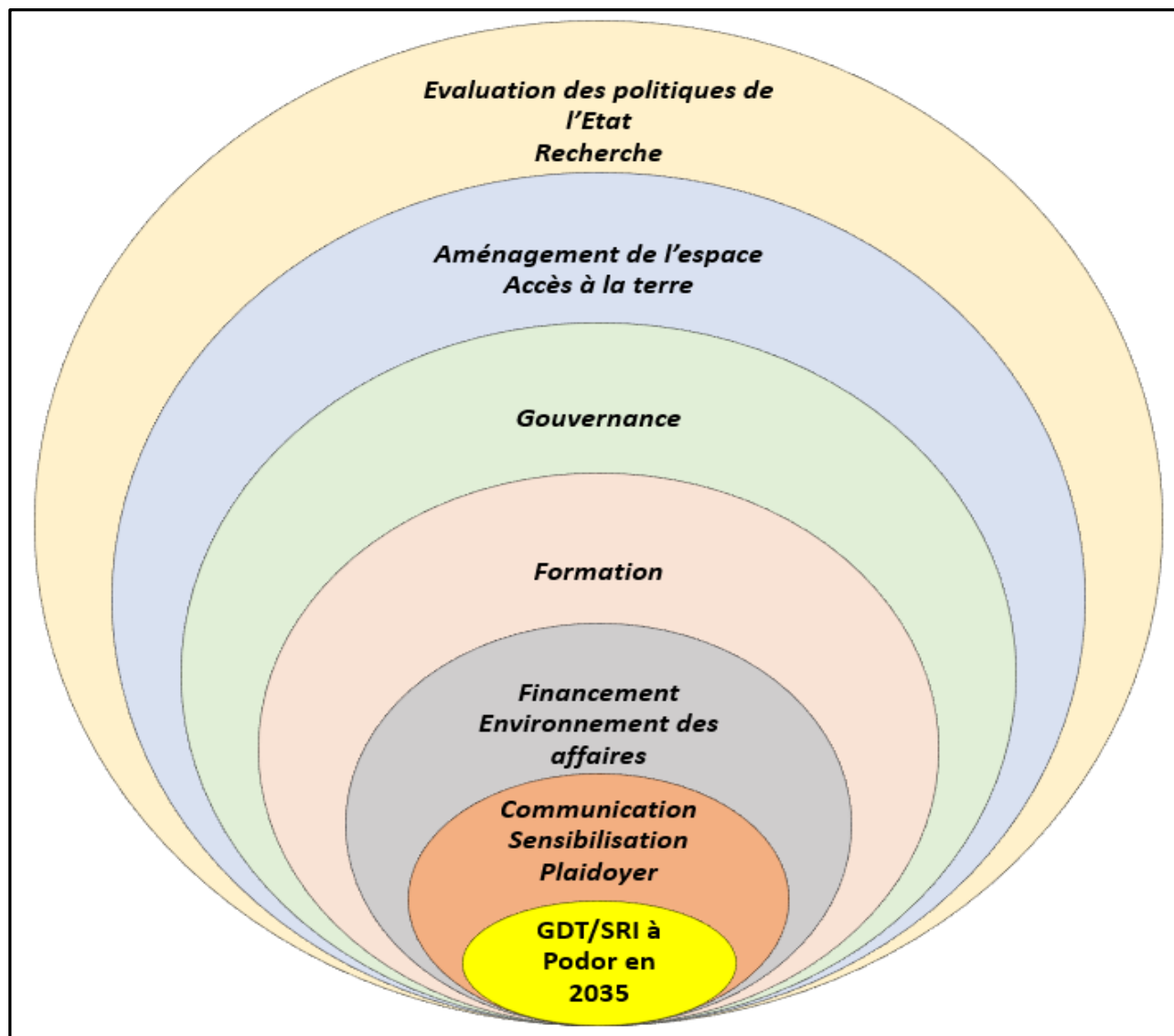


3. Leviers et plan d'actions pour la gestion durable des terres

L'identification du cheminement des scénarios ou le *back-casting* (rétrospective) a permis de voir les possibles trajectoires de ces derniers, positives comme négatives. Ce travail « *consiste à réfléchir à partir de la définition d'un avenir possible pour déterminer ce qui doit arriver afin qu'il devienne réalité et relier cela au présent* » (Bourgeois et al., 2021). En effet, l'exercice a consisté à trouver des éléments de réponse à cette question : que s'est-il passé pour que les scénarios (positifs comme négatifs) se réalisent en 2035 ? Ainsi, les participants et membres du laboratoire d'innovations ont identifié les états actuels (2024) des 5 variables motrices, en plus de leurs états futurs en 2035 déjà établis. De plus, les événements et actions qui se sont passés entre 2035 et 2024 sont identifiés, de même que les acteurs principaux qui doivent se mobiliser pour cela. Par ailleurs, ces événements/actions ont été organisés chronologiquement dans le temps. Les éléments les plus stratégiques c'est-à-dire ceux qui favorisent le scénario désiré et empêchent en même temps les scénarios non souhaités ont été, par la suite, identifiés.

L'analyse thématique et la catégorisation des données de la rétrospective ont permis de dégager 6 leviers stratégiques sur lesquels les acteurs doivent agir s'ils souhaitent la transformation positive de la gestion durable des terres dans le système de riziculture intensif à Podor. Ces leviers stratégiques qui structurent les 3 scénarios sont les suivants : *Evaluation des politiques de l'Etat et Recherche ; Aménagement de l'espace et Accès à la terre ; Gouvernance ; Formation ; Financement et Environnement des affaires ; Communication, Sensibilisation et Plaidoyer* (Figure 6).

Figure 6 : Leviers stratégiques impactant la GDT dans le SRI à Podor en 2035



Cependant, la manière d'agir ou l'absence d'actions de la part des acteurs et l'état dans lequel se trouveront ces leviers peuvent influencer sur l'avènement d'un scénario ou d'un autre. L'analyse des données du back-casting a permis de montrer que ces 6 leviers stratégiques ne se présentent pas de la même manière dans les 3 scénarios. Il y a des points d'inflexion qui font que le cours des événements est orienté vers une direction ou une autre. Par exemple, on note l'affaiblissement voire l'effacement de certains leviers dans certains scénarios, comme on peut le constater ci-après.

3.1. Leviers stratégiques dans « Age d'or du SRI à Podor »

Dans ce scénario optimiste où c'est l'âge d'or du SRI dans le département de Podor, les leviers stratégiques ont bénéficié d'une attention particulière des acteurs du territoire et de l'Etat central et des services techniques déconcentrés (Tableaux 5 et 6). En effet, pour le levier *Evaluation des politiques de l'Etat et Recherche*, le développement de la culture de l'évaluation des politiques et de la recherche appliquée sur des variétés de riz adaptées aux effets du changement climatique mais aussi sur la composition des engrais chimiques pour intégrer la question de la GDT a été déterminant.

Pour l'*Aménagement de l'espace et l'Accès à la terre*, la maîtrise de l'espace, de l'eau et de l'énergie solaire est réelle. L'accès des jeunes à la terre est effectif. Concernant la Gouvernance, la collaboration entre les principaux acteurs (Etat, Collectivités territoriales, les communautés, les organisations de producteurs, etc.) est davantage améliorée. Les jeunes et les femmes sont inclus dans les dispositifs de gouvernance des questions de la GDT et du SRI. Les interventions sont harmonisées. Les préoccupations des communautés sont intégrées dans le Plan Départemental de Développement (PDD) de Podor. La relève agricole par la jeunesse bénéficie d'une stratégie d'opérationnalisation adaptée.

Quant à la *Formation*, elle est assurée sous plusieurs formes (initiale, continue, champs écoles producteurs, conseil agricole, vulgarisation, démonstration, visites d'échanges, etc.). La formation thématique (genre, équité, management, agroécologie, finance, partenariat, entrepreneuriat, etc.) et professionnelle est développée pour répondre aux besoins spécifiques des acteurs notamment les jeunes. Ainsi, les infrastructures de formation (centres, instituts et lycée technique agricole) sont diversifiées et renforcées.

Pour le *Financement et l'Environnement des affaires*, les moyens financiers des structures techniques sont renforcés. Les modes de financement des campagnes agricoles et l'écosystème des affaires sont revus et améliorés. Ainsi, les jeunes ont plus accès au financement pour développer des initiatives.

Enfin, pour le levier *Communication, Sensibilisation et Plaidoyer*, la stratégie de communication, de sensibilisation et de plaidoyer est revue et adaptée au contexte et aux besoins des acteurs. Les supports, outils et canaux de communication sont, donc, revus, adaptés et diversifiés pour mieux faire passer les messages clefs afin d'intensifier le niveau de sensibilisation, le passage à l'acte puis la mise à l'échelle pour un changement de pratiques et de comportement dans le domaine de la GDT et le secteur du SRI.

Tableau 5 : Caractéristiques des leviers stratégiques dans « Age d'or du SRI à Podor » (A)

Leviers stratégiques	Caractéristiques
Evaluation des politiques de l'Etat et Recherche	Evaluation des mesures d'accompagnement de l'Etat
	Evaluation des besoins des structures techniques
	Evaluation de la gouvernance des organisations de producteurs
	Développement de nouvelles variétés de riz adaptées au changement climatique
	Renforcement de la reformulation des engrais chimiques
Aménagement de l'espace et Accès à la terre	Aménagements hydro-agricoles équipés en énergie solaire
	Développement de nouveaux aménagements dédiés au SRI
	Accès facile des jeunes au foncier
Gouvernance	Renforcement de la collaboration entre les services techniques et les OP
	Création d'une task-force regroupant les structures techniques sur GDT/SRI
	Jeunes et femmes davantage responsabilisés
	Existence d'une stratégie de relève générationnelle
	Existence de comités locaux (villageois) de sensibilisation sur la GDT/SRI
	Implication des Collectivités territoriales dans la sensibilisation
	Harmonisation des interventions
	Prise en compte des préoccupations des populations dans le PDD
	Accès facile des riziculteurs aux commandes publiques
	Existence d'une plateforme digitalisée sur la GDT/SRI

Tableau 6 : Caractéristiques des leviers stratégiques dans « Age d'or du SRI à Podor » (B)

Leviers stratégiques	Caractéristiques
Formation	Démultiplication des CEP (sites de démonstration) sur la GDT/SRI
	Formation des OP sur les questions de genre, d'équité, gestion des conflits/ crises et de management
	Formation des OP sur la recherche de financement et de partenaires
	Création d'incubateurs pour les jeunes dans les centres de formation en agroécologie
	Renforcement de l'éducation environnementale (enseignants et élèves)
	Existence de programmes de formation continue en SRI dans les centres et instituts de formation professionnelle
	Créer un lycée technique agricole
	Formation des jeunes sur l'entrepreneuriat vert
Financement et environnement des affaires	Renforcement des ressources des services techniques
	Réforme des modes de financement des crédits de campagne
	Dispositifs d'accompagnement des jeunes à accéder aux structures de financement
	Création d'un écosystème favorable à l'installation des jeunes
Communication, Sensibilisation et Plaidoyer	Visites d'échanges effectuées sur la GDT/SRI
	Identification des canaux de communication efficaces
	Adaptation des outils de communication en langues locales
	Production d'émissions radio sur la GDT/SRI
	Production de films documentaires sur la GDT/SRI
	Engagement de jeunes ambassadeurs/champions de la GDT/SRI
	Organisation de forums locaux sur la GDT/SRI
	Organisation de caravanes de sensibilisation sur la GDT/SRI
	Campagnes de plaidoyer auprès de l'Etat

3.2. Leviers stratégiques dans « Horizon semi vert »

A l'opposé du scénario optimiste, dans le scénario intermédiaire ou l'Horizon semi vert de la GDT dans le SRI dans le département de Podor en 2035, les leviers stratégiques semblent évoluer de manière dégradante. On note même l'effacement du levier *Aménagement de l'espace et Accès à la terre* (Tableaux 7 et 8). En effet, l'absence des questions de la maîtrise de l'espace, de l'eau, de l'énergie et d'accès des jeunes à la terre est assez illustrative.

Pour le levier *Evaluation des politiques de l'Etat et Recherche*, la disparition de la culture de l'évaluation des politiques pour accompagner et renforcer l'efficacité des mesures d'accompagnement de l'Etat est un événement assez impactant. Ainsi, les politiques publiques sont inadaptées, inefficaces voire inopérantes. La réorientation de la recherche appliquée sur l'humain est effectuée mais elle reste toujours insuffisante avec la pénibilité persistante du travail agricole pour l'humain.

Dans la même lancée de péjoration de l'état des leviers, en ce qui concerne la *Gouvernance*, la collaboration entre les principaux acteurs (Etat, Collectivités territoriales, les communautés, les organisations de producteurs, etc.) s'est détériorée. Le processus de désignation des leaders paysans n'est pas efficace. L'utilité des organisations de producteurs n'est pas bien perçue par les membres. Les principes de bonne gouvernance et l'implication effective des jeunes ne sont pas respectés. Cela entrave la relève agricole par la jeunesse qui est, d'ailleurs, absente.

Pour le levier de la *Formation*, plusieurs éléments décrivent comment il se comporte dans ce scénario intermédiaire. En effet, la formation par le conseil agricole, la vulgarisation, la démonstration, les visites d'échanges, etc. est insuffisante. Les formations sont inadaptées voire dépassées. Les infrastructures de formation (centres, instituts, etc.) sont déficitaires voire absentes (lycée technique agricole).

Concernant le levier *Financement et Environnement des affaires*, il est caractérisé par des contraintes importantes alors que les organisations de producteurs sont davantage poussées à une autonomisation accrue. Cela ne favorise pas l'accès facile au financement. Il est plus difficile d'entreprendre à cause de multiples contraintes (organisation, accès à l'information et au financement, procédures contraignantes, méfiance des acteurs, etc.).

Enfin, pour le levier *Communication, Sensibilisation et Plaidoyer*, les supports, outils et canaux de communication sont inadaptés de même que les méthodes. Ce qui conduit à une incompréhension persistante des enjeux de la GDT et du SRI. La désinformation ambiante à cause d'une mauvaise utilisation des réseaux sociaux n'aide pas à mieux sensibiliser les communautés pour un changement de pratiques et de comportement.

Tableau 7 : Caractéristiques des leviers stratégiques dans « Horizon semi vert » (A)

Leviers stratégiques	Caractéristiques
Evaluation des politiques de l'Etat et Recherche	Insuffisance/Manque de mesures préventives et d'alerte face aux catastrophes naturelles
	Manque d'appropriation des politiques de l'Etat par les agriculteurs
	Absence de tarif préférentiel pour l'accès à l'énergie
	Baisse voire suppression des subventions
	Changement d'orientation politique de l'Etat
	Insuffisance de la recherche centrée sur le facteur humain
	Pénibilité du travail agricole notamment dans le SRI
Gouvernance	Mauvais ciblage des destinataires/Détournement des objectifs
	Manque de leadership/vision de certains dirigeants
	Dysfonctionnement dans la gouvernance des Organisations de Producteurs
	Insuffisance des services rendus aux membres des Organisations de Producteurs
	Manque de transparence/corruption dans les Organisations de Producteurs/ Non-respect des principes de bonne gouvernance
	Non-respect des politiques de gouvernance (absence de plan d'action annuel et de plan stratégique)
	Cumul de fonctions de certains dirigeants/Mauvais profilage des membres du bureau des Organisations de Producteurs
	Récupération des Organisations de Producteurs à des fins politiques
	Manque de cadre de concertation sur la GDT/SRI
	Faible collaboration entre Organisations de Producteurs et acteurs du conseil agricole/entre secteur public-privé/entre écoles de formation publiques-privées
	Faible implication des jeunes
	Absence de la relève par les jeunes (conflits intergénérationnels et interpersonnels)

Tableau 8 : Caractéristiques des leviers stratégiques dans « Horizon semi vert » (B)

Leviers stratégiques	Caractéristiques
Formation	Insuffisance des CEP sur le SRI
	Déficit d'infrastructures de formation professionnelle
	Offre de formation et méthodes pédagogiques inadaptées/obsolètes
	Absence de perspectives d'insertion professionnelle
	Faible intégration des outils, plateformes et réseaux numériques
Financement et environnement des affaires	Crédits agricoles non adaptés
	Accès difficile aux crédits/Insolvabilité des producteurs
	Manque de ressources (financière, logistique et humaine, etc.)
	Développement de l'intelligence artificielle dans l'agriculture (E-conseil)
	Prolifération et Responsabilisation/autonomisation accrue des OP
	Précarité économique
	Lenteur et lourdeur administrative
	Complexification des procédures administratives
	Procédure de passation des marchés nébuleuse
	Privatisation de certaines interventions techniques
	Méfiance des OP face aux services rendus par les conseillers publics/privés
	Accès difficile au conseil agricole
Communication, Sensibilisation et Plaidoyer	Dysfonctionnement des chaînes d'approvisionnement pour les intrants
	Méthodes de sensibilisation inadaptées
	Démotivation des acteurs sensibilisateurs
	Supports de communication inadaptés/Faible mobilisation des canaux numériques
	Développement de la désinformation/Intox
	Capital humain moins bien sensibilisé
	Incompréhension des enjeux liés à la GDT/SRI

3.3. Leviers stratégiques dans « SRI : érosion des espoirs »

Dans ce scénario pessimiste où les espoirs se sont érodés, on constate que le levier *Aménagement de l'espace et Accès à la terre* est réapparu même si les aménagements hydro-agricoles ne sont plus d'actualité dans ce scénario. En effet, la taille limitée des exploitations familiales apparaît comme une contrainte majeure à leur modernisation. La question foncière est marquée par l'accaparement des terres qui sont vendues par les propriétaires. En revanche, le levier *Formation* a disparu dans les actions phares des acteurs pour gérer la problématique de la GDT dans le SRI dans le département de Podor en 2035 (Tableaux 9 et 10). Les offres de formation et les infrastructures de formation ont été laissées pour compte. Leur état s'est davantage dégradé. Cela a contribué au scénario de l'*Erosion des espoirs dans le SRI* car la variable motrice *Capital humain* a été très affectée dans ce scénario. Or, elle doit porter la dynamique de changement grâce à un renforcement de compétences.

Pour le levier *Evaluation des politiques de l'Etat et Recherche*, on note la persistance de l'absence de la culture de l'évaluation des politiques pour renforcer l'efficacité des mesures d'accompagnement de l'Etat. Ainsi, les politiques publiques sont inadaptées et inefficaces. Il y a eu un changement de priorité politique entraînant des coupes budgétaires impactantes pour le secteur de la GDT dans le SRI. L'accès à l'information scientifique et son exploitation restent très difficiles pour les acteurs, en particulier les producteurs. Il y a un réel problème d'appropriation des résultats de recherche dans les pratiques et les politiques agricoles.

Sur le plan de la *Gouvernance*, la collaboration entre les services d'accompagnement est déficitaire. Le processus de désignation des leaders paysans n'est pas efficace. L'utilité des organisations de producteurs n'est pas bien perçue par les membres. Les principes de bonne gouvernance et l'implication effective des jeunes ne sont pas respectés. La relève agricole par la jeunesse est absente.

Concernant le levier *Financement et Environnement des affaires*, c'est très instable alors que les organisations de producteurs sont davantage poussées à une autonomisation accrue. Il est, par ailleurs, caractérisé par une méconnaissance du marché des besoins, une faible implication du secteur privé, une absence d'opportunités et un assouplissement des politiques migratoires des pays développés. Ce qui incite, d'abord, les jeunes, déjà sous forte pression sociale, à l'exode rural et, ensuite, à la migration hors du pays.

Enfin, pour le levier *Communication, Sensibilisation et Plaidoyer*, les supports, outils, canaux de communication et les approches de sensibilisation sont inadaptés et inefficaces. Les barrières linguistiques et culturelles, l'absence du volet communication dans les projets de développement portés par les partenaires techniques et financiers affaiblissent le niveau de sensibilisation des communautés et de compréhension des enjeux de la GDT dans le SRI.

Tableau 9 : Caractéristiques des leviers stratégiques dans « SRI : érosion des espoirs » (A)

Leviers stratégiques	Caractéristiques
Evaluation des politiques de l'Etat et Recherche	Suppression de diverses formes de soutiens de l'Etat
	Changement de priorité politique/diminution des ressources budgétaires
	Inadéquation des stratégies gouvernementales
	Politiques de subvention inadaptées et inefficaces
	Accès difficile à l'information scientifique
Aménagement de l'espace et Accès à la terre	Taille limitée des exploitations familiales
	Vente/accaparement des terres agricoles
Gouvernance	Manque de coordination entre les services d'accompagnement
	Manque de leadership/vision de certains dirigeants
	Dysfonctionnement dans la gouvernance des OP
	Insuffisance des services rendus aux membres des OP
	Manque de transparence/corruption dans les OP/Non-respect des principes de bonne gouvernance
	Non-respect des politiques de gouvernance (absence de plan d'action annuel et de plan stratégique)
	Cumul de fonctions de certains dirigeants/Mauvais profilage des membres du bureau des OP
	Récupération des OP à des fins politiques
	Absence de la relève par les jeunes (conflits intergénérationnels et interpersonnels)

Tableau 10 : Caractéristiques des leviers stratégiques dans « SRI : érosion des espoirs » (B)

Leviers stratégiques	Caractéristiques
Financement et environnement des affaires	Crises politiques, sociales, institutionnelles et catastrophes naturelles
	Inflation et manque de ressources
	Implication limitée du secteur privé
	Méconnaissance des besoins réels des producteurs
	Prolifération et Responsabilisation/autonomisation accrue des OP
	Précarité économique
	Privatisation de certaines interventions techniques
	Méfiance des OP face aux services rendus par les conseillers publics/privés
	Accès difficile au conseil agricole
	Développement de l'intelligence artificielle dans l'agriculture (E-conseil)
	Assouplissement des politiques migratoires des pays développés
	Manque d'opportunités pouvant retenir les jeunes dans leurs terroirs
	Jugement/pression sociale forte sur les jeunes
Communication, Sensibilisation et Plaidoyer	Thématiques de sensibilisation inadaptées
	Approches de sensibilisation inefficaces
	Accès difficile/sous-utilisation des supports et canaux de communication (visuel, sonore, écrit, signe)
	Mauvais ciblage des porteurs, émetteurs et récepteurs des messages
	Absence/insuffisance du volet communication et sensibilisation dans les projets des PTF
	Barrières linguistiques et culturelles
	Manque de clarté/exactitude dans les messages de sensibilisation

Plan d'actions pour un « Age d'or du SRI à Podor »

Parmi les finalités de la prospective territoriale, il y a la possibilité, pour les acteurs du territoire étudié, de se doter des leviers sur lesquels ils peuvent et doivent agir dès aujourd'hui pour anticiper les événements futurs en créant les conditions d'occurrence d'un futur désirable tout en évitant l'avènement d'un futur non souhaitable. Ainsi, après exploration du futur de la GDT dans le SRI en 2035 dans le département de Podor, les membres du laboratoire d'innovations multi-acteurs s'engagent pour le scénario optimiste « Age d'or du SRI à Podor ». L'exercice du *back-casting* a permis de synthétiser les grands axes d'interventions (leviers stratégiques) mais aussi les actions prioritaires et les acteurs stratégiques à enrôler pour agir collectivement de façon systémique (Tableaux 7 et 8) dans la direction du scénario souhaité. Ce qui permettra d'éviter les autres scénarios négatifs de se produire.

Photo 7 : Suivi du CEP sur le SRI de Thilambol



Tableau 11 : Actions prioritaires pour « Age d'or du SRI à Podor » (A)

Plan d'actions pour « Age d'or du SRI à Podor » (A)			
Leviers stratégiques	Actions prioritaires	Période	Acteurs stratégiques à enrôler
Evaluation des politiques de l'Etat et Recherche	Evaluer les mesures d'accompagnement de l'Etat	2024-2030	MASAE, METE, Administration territoriale, PTF
	Evaluer les besoins des structures techniques		ARD, SDDR, SDEL, SAED, ANCAR
	Evaluer la gouvernance des organisations de producteurs		Union de Galoya, UJAK
	Développer de nouvelles variétés de riz adaptées au changement climatique		CRA-ISRA Saint-Louis, UGB, AfricaRice
	Renforcer la reformulation des engrais chimiques		
Aménagement de l'espace et Accès à la terre	Equiper les aménagements hydro-agricoles en solaire	2027-2030	SAED, ARD, ANAT, Secteur privé
	Développer de nouveaux aménagements dédiés au SRI		
	Faciliter l'accès au foncier aux jeunes		Administration territoriale, Collectivités locales, SAED, CDP, Union de Galoya, UJAK
Gouvernance	Renforcer la collaboration entre les services techniques et les OP	2024-2030	MASAE, METE, Administration territoriale, Services techniques
	Mettre en place une task-force regroupant les structures techniques sur GDT/SRI		Union de Galoya, UJAK, DyTAEL, CDP
	Responsabiliser davantage les jeunes et les femmes		
	Mettre en place une stratégie de relève générationnelle		
	Mettre en place de comités locaux (villageois) de sensibilisation sur la GDT/SRI		
	Impliquer les Collectivités locales dans la sensibilisation		
	Harmoniser les interventions		Administration territoriale, CDP, Union de Galoya, UJAK
	Intégrer la préoccupation des populations dans le PDD		
	Faciliter l'accès des riziculteurs aux commandes publiques		
	Mettre en place une plateforme digitalisée sur la GDT/SRI		PGF Podor, UVS-ENO Podor

Tableau 12 : Actions prioritaires pour « Age d'or du SRI à Podor » (B)

Plan d'actions pour « Age d'or du SRI à Podor » (B)			
Leviers stratégiques	Actions prioritaires	Période	Acteurs stratégiques à enrôler
Formation	Démultiplier les CEP (sites de démonstration) sur la GDT/SRI	2024-2035	IPAR, ISEP Richard-Toll, UGB, UVS, ANCAR, DER/FJ, 3FPT, LBA, CNAAS, PTF, DyTAEL, Centre de formation professionnelle de Podor, CDP, Etat, Administration territoriale, Union de Galoya, UJAK
	Former les OP sur les questions de genre, d'équité, gestion des conflits/crises et de management		
	Former les OP sur la recherche de financement et de partenaires		
	Elargir les centres de formation en agroécologie en mettant l'accent sur l'incubation aux jeunes		
	Renforcer l'éducation environnementale (enseignants et élèves)		
	Mettre en place des programmes de formation continue en SRI dans les centres et instituts de formation professionnelle		
	Former les jeunes sur l'entrepreneuriat vert et créer un lycée technique agricole		
Financement et environnement des affaires	Renforcer les ressources des services techniques	2024-2035	MASAE, METE, PTF
	Revoir les modes de financement des crédits de campagne		Etat, Secteur privé, LBA, CNAAS, APIX
	Accompagner les jeunes à accéder aux structures de financement		
	Créer un écosystème favorable à l'installation des jeunes		Etat, APIX, ARD, Administration territoriale, CDP, Collectivités locales, PTF
Communication, Sensibilisation et Plaidoyer	Organiser des visites d'échange sur la GDT/SRI	2024-2030	ANCAR, Union de Galoya, UJAK, PGF Podor
	Mettre en place des canaux de communication efficaces		
	Adapter les outils de communication en langues locales		Radio communautaire de Podor
	Produire des émissions radio sur la GDT/SRI		
	Produire des films documentaires sur la GDT/SRI		ANCAR, Union de Galoya, UJAK, PGF Podor, DyTAEL, CDP, Administration territoriale, Collectivités locales, Union de Galoya, UJAK
	Engager de jeunes ambassadeurs/champions de la GDT/SRI		
	Organiser des forums locaux sur la GDT/SRI		
	Organiser des caravanes de sensibilisation sur la GDT/SRI et des campagnes de plaidoyer		

Conclusion

Considérations méthodologiques

D'une part, sur le plan méthodologique, avant les ateliers de prospective, l'équipe de recherche de l'IPAR a effectué un travail de cartographie et d'analyse SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats) des pratiques de gestion durable des terres dans le département de Podor (IPAR, 2023c). En plus de cela, elle avait conduit une mission d'enquête sur la pratique du SRI auprès des organisations de producteurs de Podor et tenu un atelier sur la technologie du SRI où elle avait convié des chercheurs, des spécialistes du SRI, des représentants des services techniques, etc. à venir échanger avec les producteurs. Tous ces travaux ont été mis à profit et valorisés pour mieux conduire l'animation de la prospective et ajuster les données.

D'autre part, la démarche de prospective territoriale est chronophage et budgétivore alors qu'elle est très participative et collaborative car elle nécessite l'implication effective d'une grande partie des acteurs territoriaux qui portent des dynamiques de développement. Etant donné que cette étude prospective était une première dans la zone, en termes de démarche méthodologique, la grande difficulté a été d'initier les participants aux principes de prospective. Ces derniers éprouvaient des difficultés à imaginer des futurs négatifs alors qu'ils désiraient des futurs harmonieux. En dépit de ces contraintes, l'équipe de recherche de l'IPAR a su négocier deux ateliers participatifs pour conduire l'exercice de prospective.

Facteurs de changement et variables motrices

En termes de résultats, la co-identification de 33 facteurs de changement qui pourraient influencer la GDT dans le SRI dans le département de Podor en 2035 a été faite par les acteurs en fonction de leur statut institutionnel, de leur expertise professionnelle, de leurs expériences de la vie (agricole), de leur maîtrise des enjeux du territoire étudié, de leur position sociale, etc. Ce qui a permis d'avoir une vue panoramique des enjeux de la GDT dans le SRI même si, parfois, cela pouvait être source de difficultés durant les discussions.

Parmi les 33 facteurs de changement, les principales variables motrices qui influencent le plus la GDT dans le SRI dans le département de Podor sont :

- Les *mesures d'accompagnement* (politiques publiques de l'Etat pour faciliter l'accès au crédit, à l'assurance, ...)
- La *sensibilisation des communautés* (niveau de prise de conscience des communautés)
- Les *services techniques* (dotation en moyens humains, financiers et techniques)
- La *gouvernance des organisations de producteurs* (gestion et dynamique organisationnelle)
- Le *capital humain* (capacité et volonté de porter, d'accepter et d'adopter le changement, main d'œuvre disponible et formée pour le SRI, producteurs).

Scénarios, leviers stratégiques et culture de l'anticipation

En outre, la prospective a permis de cartographier 3 futurs possibles de la gestion durable des terres dans un système de riziculture intensif. Il s'agit du scénario optimiste « *Age d'or du SRI à Podor* », du scénario intermédiaire « *Horizon semi vert* » et du scénario pessimiste « *SRI : érosion des espoirs* ». Par ailleurs, l'exercice a permis d'identifier 6 leviers d'actions stratégiques sur lesquels les acteurs du territoire de Podor doivent agir pour espérer influencer positivement les trajectoires de la GDT dans le SRI vers 2035. Il s'agit de :

- Evaluation des politiques de l'Etat et Recherche ;
- Aménagement de l'espace et Accès à la terre ;
- Gouvernance ;
- Formation ;
- Financement et Environnement des affaires ;
- Communication, Sensibilisation et Plaidoyer.

De plus, ces leviers ont été déclinés en actions prioritaires planifiées dans le temps et assignées à des acteurs qui doivent être enrôlés par différents moyens pour leur réalisation. Ces leviers stratégiques concordent avec les objectifs spécifiques de la Stratégie de Souveraineté Alimentaire (SSA) du Sénégal à l'horizon 2034. En effet, il s'agit, pour ce Document de stratégie politique, de : « *accroître la productivité, les productions et la résilience des exploitations agricoles ; améliorer la valorisation et la commercialisation des produits agricoles et d'élevage ; renforcer la recherche et l'innovation, le conseil et le financement des chaînes de valeur agricoles et améliorer la gouvernance du secteur agricole* » (République du Sénégal, 2025b, p. 45). Ainsi, il est clair que la gestion durable des terres et la promotion du système de riziculture intensif contribueront grandement à l'atteinte de ces objectifs qui visent à renforcer la souveraineté alimentaire du Sénégal.

A ces éléments de résultats, il est essentiel de souligner la sensibilisation des acteurs, notamment les décideurs à travers le Conseil Départemental de Podor (CDP), les services techniques déconcentrés de l'Etat, la promotion de la culture du futur et de l'anticipation pour agir sur les comportements et les pratiques à l'œuvre aujourd'hui dans le but d'impacter positivement l'avenir dans la trajectoire désirée.

Perspectives de valorisation des résultats

En termes de perspectives, les résultats de cette prospective doivent être vulgarisés et partagés avec les acteurs dont les décideurs locaux et nationaux. Ils sont, par ailleurs, en parfaite concordance avec les conclusions et recommandations générales du premier Forum économique du département de Podor organisé en décembre 2022 (IPAR, 2023a). Pour cela, il est stratégique de faire co-porter les résultats de cette étude prospective, en termes de sensibilisation, de plaidoyer et de plan d'actions à réaliser, par la Dynamique pour une Transition AgroEcologique Locale (DyTAEL) de Podor, le Conseil Départemental de Podor (CDP), l'Administration territoriale et les organisations de producteurs phares comme l'Union de Galoya (UG) et l'Union des Jeunes Agriculteurs de Koyli Wirndé (UJAK).

In fine, pour une appropriation plus intense (déjà entamée avec les ateliers participatifs de prospective) des résultats et une meilleure mise en œuvre du Plan d'actions pour « Age d'or du SRI à Podor », il est nécessaire, pertinent et surtout stratégique de partager les résultats de cette prospective avec le CDP et la DyTAEL Podor en invitant les autres acteurs territoriaux. Cette rencontre de partage et de vulgarisation des orientations stratégiques peut être mise

à profit pour négocier des engagements des acteurs pour le déroulement progressif du Plan d'actions élaboré d'ici à 2035.

A l'échelle nationale, l'Etat du Sénégal, dans le cadre de sa Stratégie de Souveraineté Alimentaire, prévoit de développer le SRI avec le *Plan national d'adaptation du secteur de l'agriculture aux changements climatiques, horizon 2050* (République du Sénégal, 2025a). Cette politique peut s'appuyer sur les résultats et les orientations politiques et stratégiques issus de cette étude prospective pour dynamiser la pratique du SRI au Sénégal. Dans ce sens, il est opportun de lancer une campagne de plaidoyer basée sur le Plan d'actions pour l'avènement du scénario « Age d'or du SRI » au Sénégal.

Photo 8 : CEP SRI de Thilambol en maturité



Références bibliographiques

- Bourgeois R. et al, 2021, *Guide pour la coélaboration de scénarios : Vers la compréhension partagée et l'action commune pour la réforme et la sécurité du foncier forestier*, Bogor, Indonésie, CIFOR.
- De Courson J., 2020, *Eloge de la prospective : point d'étape de travaux de prospective depuis cinquante années, en France et dans le monde*, Paris, L'Harmattan, Collection « Inter-National ».
- Dubé P. et al, 2014, *Qu'est-ce qu'un Living Lab ?* Montréal, Umvelt Service Design.
- DyTAES, 2022, *Restaurer la fertilité des terres au Sénégal*, Dakar, Policy brief.
- IPAR, 2023a, *Les opportunités d'investissement dans le département de Podor*, Dakar, Rapport général du 1er Forum Economique de Podor, IPAR et CDP
- IPAR, 2023b, *Mission de terrain COINS/Laboratoire d'Innovations Podor et environs (Sénégal)*, Dakar, Rapport de synthèse.
- IPAR, 2023c, *Cartographie des Pratiques de Gestion Durable des Terres (GDT) dans le département de Podor*, Dakar, Rapport de synthèse.
- IPAR, 2022, *Eléments de caractérisation de la Vallée du Fleuve Sénégal*, Dakar, Rapport de synthèse.
- Kaboré E., 2023, *Gestion intégrée de la riziculture pour la durabilité des systèmes rizicoles*, Saint-Louis, AfricaRice, CGIAR.
- Ministère de l'Agriculture et de l'Equipement Rural, 2020, *Cadre national d'investissement stratégique pour la gestion durable des terres (CNIS/GDT)*, Dakar, République du Sénégal, rapport final
- Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, 2017, *Rapport national sur la neutralité de la dégradation des terres*, Dakar, République du Sénégal
- République du Sénégal, 2025a, *Plan national d'adaptation du secteur de l'agriculture aux changements climatiques horizon 2050*, Dakar, MASAE et METE.
- République du Sénégal, 2025b, *Stratégie de Souveraineté Alimentaire 2025-2034*, Dakar, MASAE.
- Toukara 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
- Toukara S. et al, 2024, « Promouvoir le rôle de la recherche prospective pour agir par anticipation », Grain de sel, n°86, Renforcer le dialogue science-politique pour des systèmes alimentaires durables, pp. 26-27.
- Voilmy D., 2016, « Les living labs et la conception participative : l'exemple d'ActivAgeing », *Retraite et Société*, vol. 3, n°75, pp. 125-136.
- .



Immeuble Kêr Jacques Faye, Lot 445, Ngor Dakar
Tél. : (221) 33 869 00 79

www.ipar.sn