

Projet ICAT NIGER

Livrable H : Evaluation des politiques pertinentes à travers l'Application des méthodes ICAT applicables

Analyse des politiques et mesures climat et leurs chaînes d'impacts, volet AFAT



CITEPA



Initiative for Climate Action Transparency - ICAT

Mise en place d'un outil simplifié pour le suivi de la CDN

Deliverable H, volet AFAT :

AUTHORS

Secrétariat Exécutif du Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable (SE/CNEDD)

Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique (CITEPA)

Août 2023

DISCLAIMER

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted, in any form or by any means, electronic, photocopying, recording or otherwise, for commercial purposes without prior permission of Niger . Otherwise, material in this publication may be used, shared, copied, reproduced, printed and/or stored, provided that appropriate acknowledgement is given of [COUNTRY] and ICAT as the source. In all cases the material may not be altered or otherwise modified without the express permission of the Niger .

PREPARED UNDER

The Initiative for Climate Action Transparency (ICAT), supported by Austria, Canada, Germany, Italy, the Children's Investment Fund Foundation and the ClimateWorks Foundation.

Supported by:



Environment and
Climate Change Canada

Environnement et
Changement climatique Canada

The ICAT project is managed by the United Nations Office for Project Services (UNOPS).



TABLE OF CONTENTS

LISTE DES FIGURES	5
LISTE DES TABLEAUX	5
SIGLES ET ABRÉVIATIONS	6
INTRODUCTION	7
I. RÉGÉNÉRATION NATURELLE ASSISTÉE (RNA)	8
I.1. Description de la mesure	8
I.1.1. En bref	8
I.1.2. Description détaillée	8
I.2. Informations sur la mise en œuvre	9
I.3. Chaîne d'impacts	9
I.3. Scénario de référence et scénario avec mesure - calcul des émissions	10
I.3.1. Scénario de référence	10
I.3.2. Scénario avec mesure	10
I.3.3. Calcul des émissions et absorptions	10
Les résultats des émissions/absorptions de 2020 à 2023 sont consignés dans le tableau 1.	11
I.4. Suivi de l'efficacité	12
II. STRATÉGIE NATIONALE DE DÉVELOPPEMENT DE LA RIZICULTURE (SNDR)	13
II.1. Description de la mesure	13
II.2. Description détaillée	13
II.3. Informations sur la mise en œuvre	14
II.4. Chaîne d'impacts	15

II.5. Scénario de référence et scénario avec mesure - calcul des émissions	15
II.5.1. Scénario de référence	15
II.5.2. Scénario avec mesure	16
II.5.3. Calcul des émissions	16
II.6. Suivi de l'efficacité	16
CONCLUSION	18
BIBLIOGRAPHIE	19
ANNEXES	20
Annexe 1 : Explication de certaines hypothèses sur la SNDR	20

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Chaîne des impacts de la RNA	8
Figure 2 : Absorptions/Emissions avec et sans mesure de la RNA	9
Figure 3 : Chaîne des impacts de la SNDR	13
Figure 4 : Absorptions avec et sans mesure de la SNDR	14

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Résultats des émissions/absorptions de 2020 à 2023	9
---	---

SIGLES ET ABRÉVIATIONS

AFAT:	Agriculture Foresterie et Autres Affectations des Terres
AHA:	Aménagement Hydro Agricole
AP:	Accord de Paris
CDN:	Contributions Déterminées au niveau National
CN:	Communications Nationales
CoP:	Conférence des Parties
GES:	Gaz à Effet de Serre
ICAT:	Initiative pour la transparence de l'action climatique
ONAHA:	Office National des Aménagements Hydro Agricoles
ONG:	Organisations Non Gouvernementales
PFNL:	Produits Forestiers Non Ligneux
PPU:	Placement Profond de l'Urée
PTF	Partenaires Techniques et Financiers
RBA:	Rapport Biennal Actualisé
RNA:	Régénération Naturelle Assistée
SNDR:	Stratégie Nationale de Développement de la filière Riz

INTRODUCTION

Suite à la 21^{ème} session de la conférence des parties (CoP 21), les Parties à la CCNUCC sont parvenues à un accord historique dénommé « l'Accord de Paris (AP) qui institue un Cadre de Transparence Renforcée de l'action et de l'appui à travers son article 13. En vertu de ce cadre, toutes les Parties doivent communiquer régulièrement sur leurs émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) et sur les progrès réalisés dans la mise en œuvre et l'accomplissement de leurs contributions aux mesures d'atténuation dans leurs Contributions Déterminées au niveau National (CDN). Le cadre transmettra des informations au bilan mondial (Global Stocktake) dont le premier sera réalisé en 2023 et poursuivra tous les 5 ans pour évaluer les progrès collectifs accomplis dans la réalisation de l'objet de l'AP et pour servir de base aux futures actions individuelles des Parties.

C'est ainsi que des initiatives sont engagées au niveau international pour aider les pays en développement à renforcer leurs capacités techniques eu égard aux nouvelles exigences en matière de rapportage et de notification. Parmi ces initiatives, on note entre autres l'Initiative pour la transparence de l'action climatique (ICAT) qui vise à aider les pays à mieux évaluer les impacts de leurs politiques et actions climatiques et à respecter leurs engagements en matière de transparence. Pour ce faire, elle accroît les capacités globales de transparence des pays, notamment la capacité d'évaluer la contribution des politiques et actions climatiques aux objectifs de développement des pays, et fournit des informations méthodologiques et des outils appropriés pour appuyer l'élaboration de politiques fondées sur des données factuelles.

Dans le cadre de ses travaux, l'ICAT soutient le Niger afin de (i) développer et/ou améliorer le système de transparence en lien avec les mesures d'atténuation dans les secteurs Agriculture Foresterie et Autres Affectations des Terres (AFAT) et Énergie au Niger ; (ii) appuyer la mise en œuvre et le renforcement des Communications Nationales (CN), du Rapport Biennal Actualisé (RBA) et de la CDN en évaluant les politiques pertinentes ; (iii) mettre en place un système de suivi des financements ; et (iv) partager les connaissances et leçons apprises.

Le présent document relatif au livrable H (suite) porte sur l'évaluation de la Régénération Naturelle Assistée (RNA) et la Stratégie Nationale de Développement de la filière Riz (SNDR) à travers l'application des méthodologies développées par ICAT pour le secteur de l'AFAT.

I. RÉGÉNÉRATION NATURELLE ASSISTÉE (RNA)

I.1. Description de la mesure

I.1.1. En bref

Objet : Développement de la pratique de la Régénération Naturelle Assistée (RNA).

Situation actuelle : La technologie de la RNA enregistre des forts taux d'adoption par les populations, mais la surface actuelle en RNA n'est pas estimée au niveau national. Dans les régions de Maradi, Tahoua et Zinder, cette surface de RNA est estimée à 5 millions d'hectares (Cotillon et *al.*, 2021).

Les nouvelles surfaces annuelles de RNA sont cependant suivies. En effet, de 2018 à 2022, 688 181 hectares de RNA ont été réalisées (MH/A/E, 2023).

Objectif quantifié CDN : 913 932 ha

Année cible CDN : 2030

Secteur concerné : UTCATF

Déclinaison territoriale : non

Déclinaison annuelle : non

Cadre politique :

- Cadre Stratégique de la Gestion Durable des Terres au Niger (CS-GDT, 2014) ;
- Décret N° 2020-602/PRN/ME/SU/DD du 30 juillet 2020 ;
- CDN révisée (2021).

I.1.2. Description détaillée

La Régénération Naturelle Assistée (RNA) se définit comme une pratique qui consiste à planter, à épargner et à entretenir des rejets et des jeunes pousses de différentes espèces ligneuses, selon les besoins du producteur, lors des travaux de préparation des champs. C'est aussi la technique qui permet d'intégrer l'arbre dans les systèmes de productions agropastorales.

L'obtention de la RNA procède de deux techniques de protection d'arbre dans les champs : i) la récupération des jeunes plants et leur protection contre les dents de bétail, les travaux des sols et les feux de brousse pendant plusieurs années ; ii) la régénération systématique des souches bourgeonnantes des ligneux qui étaient auparavant coupées et brûlées lors des opérations de défrichage des champs.

Les normes techniques de la RNA sont variables. Il est recommandé d'obtenir une densité ne gênant pas les cultures. En général, une densité idéale de 25 à 400 arbres/ha dans le champ est requise en fonction des espèces ligneuses et de leur état phénologique.

La RNA a pour objectifs de : i) diversifier les productions agro-sylvo-pastorales ; ii) accroître la productivité des champs ; iii) reconstituer le couvert végétal ; iv) lutter contre la désertification ; v) améliorer la fertilité des sols cultivés ;

vi) produire du bois de chauffe, de service et d'œuvre et des Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL) ; vii) protéger les terres contre l'érosion hydrique et/ou éolienne ; viii) améliorer les revenus des populations.

1.2. Informations sur la mise en œuvre

Mécanismes de mise en œuvre: Programmes ministériels, Projets de développement, Organisations Non Gouvernementales (ONG) et initiatives privées. Le Décret n°2020-602 détermine les modalités de gestion des parcs agroforestiers, particulièrement les ressources ligneuses issues de la RNA et incite à la pratique de la RNA. En effet, l'article 7 stipule que le propriétaire dispose du droit exclusif d'exploitation du bois vert issu des parcs agroforestiers de son champ. Cette exploitation se fait dans le respect strict des principes de protection de l'environnement et des droits des tiers. L'article 7 dit qu'il est institué un prix Spécial pour la RNA.

Acteurs concernés : Techniciens des Ministères (services déconcentrés), Équipes des projets de développement, Techniciens des ONG et agriculteurs.

Coût estimé dans la CSGDT et la CDN : 7500 F/ha avec encadrement.

Financement : Fonds publics et appuis des Partenaires Techniques et Financiers (PTF).

Conditionnalité de l'objectif : Conditionnel et inconditionnel.

Suivi : un suivi est fait par les techniciens des ministères, les équipes des projets de développement, les techniciens des ONG avec une remontée centralisée au niveau des directions statistiques des ministères (données disponibles dans les rapports des services techniques). Certaines initiatives privées échappent à ce suivi. Ce qui réduit les statistiques sur le total des surfaces concernées par la RNA. Cela pourrait être intégré au sein de l'enquête des Statistiques Agricoles.

1.3. Chaîne d'impacts

La figure 1 récapitule les effets intermédiaires et finaux attendus de la mise en œuvre de cette politique, notamment sur les émissions des Gaz à Effet de Serre (GES).

La RNA ayant pour effet de favoriser la hausse de la densité des arbres dans les espaces agroforestiers et cultivés, des conséquences positives sont attendues sur les sols et leur fertilité, la productivité des cultures, la disponibilité en bois de chauffe, en fourrages pour animaux (notamment les camélidés).

Les impacts finaux sont donc à la fois attendus en termes de carbone (avec une séquestration supplémentaire) et en termes économiques (production agricole, compléments de revenus).

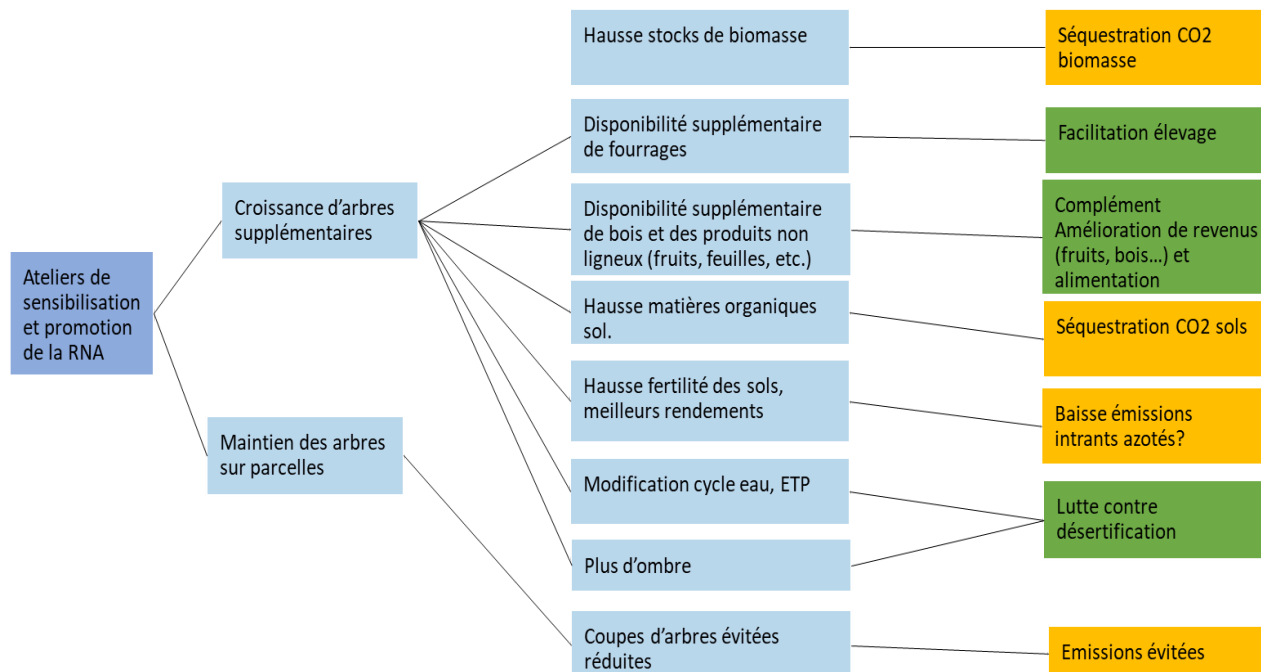


Figure 1 : Chaîne des impacts de la RNA

I.3. Scénario de référence et scénario avec mesure – calcul des émissions

I.3.1. Scénario de référence

Le scénario de référence se base sur l’hypothèse que les surfaces actuellement en RNA restent stables, au niveau estimé pour l’année 2020 (5 Millions d’ha d’après Abasse et *al.* 2023 ; Cotillon et *al.*, 2021).

I.3.2. Scénario avec mesure

Le scénario avec mesure se base sur la mise en place des objectifs de la CDN avec une surface additionnelle en RNA de 913 932 ha atteints en 2030.

I.3.3. Calcul des émissions et absorptions

Le calcul des émissions et absorptions prend en compte les paramètres suivants :

- Surfaces potentielles par zone agro-climatique ;
- Surfaces actuelles en RNA ;
- Surfaces additionnelles à atteindre en 2030 d’après la CDN ;
- Densité d’arbres par hectare par zone agro-climatique sans RNA et avec RNA ;
- Stock moyen de carbone dans la biomasse par arbre et par hectare ;
- Période de mise en place historique de la RNA (pré-CDN) ;
- Période de mise en œuvre des objectifs de la CDN.

La figure 2 présente les résultats provisoires avec et sans mesure.

Il est important de noter que ces calculs prennent uniquement en compte l'atteinte de nouveaux stocks et non la croissance annuelle des arbres. Les arbres, après vingt ans, sont supposés à l'équilibre (équilibre entre croissance de la biomasse et récolte de bois et mortalité). C'est pour cela que le scénario sans mesure observe une baisse des absorptions, car le scénario suppose qu'il n'y a pas de nouveaux arbres après 2020.

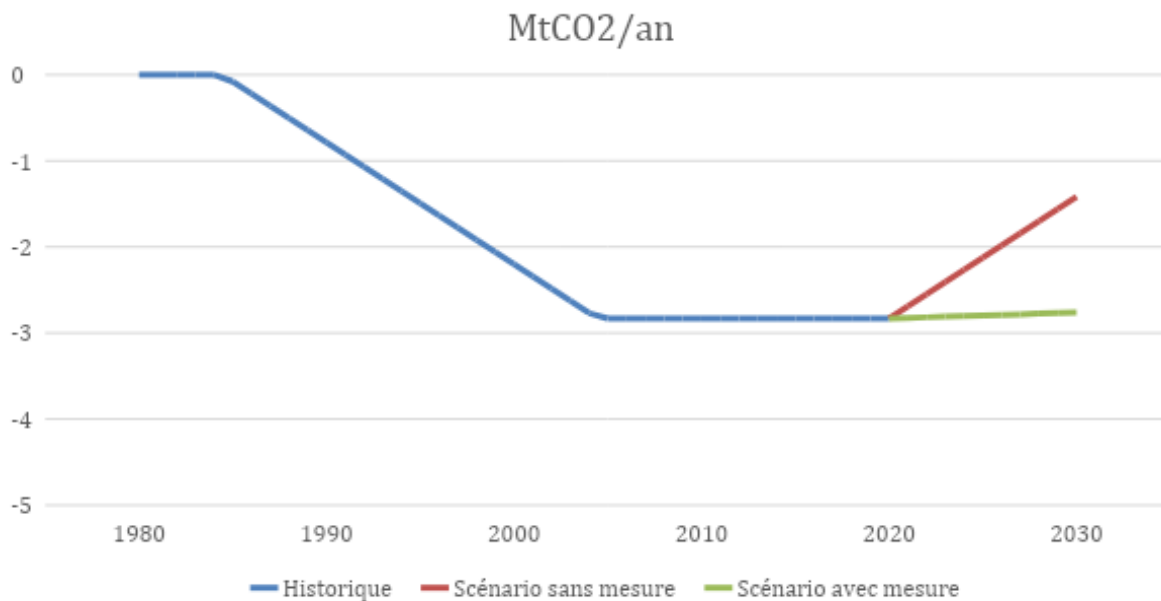


Figure 2 : Absorptions/Emissions avec et sans mesure de la RNA

Les résultats des émissions/absorptions de 2020 à 2023 sont consignés dans le tableau 1.

Tableau 1 : Résultats des émissions/absorptions de 2020 à 2023

Scénarii	Emissions et absorptions			
	2020	2021	2022	2023
Scénario sans mesure	-2831091	-2689537	-2547982	-2406428
Scénario avec mesure	-2831091	-2824126	-2817162	-2810197

I.4. Suivi de l'efficacité

Pour suivre l'efficacité du projet, il est nécessaire :

1. D'intégrer à l'inventaire un volet RNA dédié, au sein du secteur AFAT ;
2. De mettre en œuvre la remontée systématique de statistique sur le total des surfaces concernées par la RNA. Cela pourrait par exemple être intégré au sein de l'enquête des Statistiques Agricoles;

3. De mettre en œuvre un suivi de la densité des arbres, par télédétection, ou en utilisant des sites représentatifs des différentes régions.

II. STRATÉGIE NATIONALE DE DÉVELOPPEMENT DE LA RIZICULTURE (SNDR)

II.1. Description de la mesure

Objet : Développement de la production de riz au Niger pour répondre à la demande nationale et améliorer la filière dans une stratégie plus globale visant l'autosuffisance alimentaire.

Situation actuelle : production de riz paddy : 0,115 Mt en 2018.

Objectif quantifié : production de riz paddy : 1,5 Mt en 2030

Année cible : 2030

Secteur concerné : Agriculture (sous-secteur Riziculture)

Déclinaison territoriale : non

Déclinaison annuelle : non

Cadre politique : Stratégie alignée avec la politique agricole, l'initiative 3N (*les Nigériens nourrissent les Nigériens*) et la stratégie de promotion de l'irrigation.

II.2. Description détaillée

Production nationale rizicole en 2018 est estimée à près de 115 585 tonnes de paddy (soit 75 130 tonnes de riz blanc) dont 89,9% produites en zones aménagées. Couverture du sixième (1/6) des besoins annuels nationaux estimés à 435 150 tonnes de riz blanc.

Évolution de 86 000 tonnes en 2008 à 115 585 tonnes en 2018 soit une croissance moyenne annuelle de 3,5% due à la fois à une légère extension des superficies les quatre dernières années et à une amélioration des rendements. Taux de couverture de besoin en riz local est en baisse, passant de 22,33 % en 2010 à 17,27% en 2018.

Augmentation de la contribution de la filière riz dans la création de richesse qui passera de 0,3% (8 milliards) à 12% (500 milliards).

La stratégie retenue pour une durabilité des actions mises en œuvre repose principalement sur : (i) la concentration de l'État sur son rôle régalien, (ii) une

plus grande implication du secteur privé dans la chaîne de valeur riz et (iii) une approche par la demande sous-tendue par une contractualisation des acteurs de la filière.

Production de près de 1,5 millions de tonne de paddy à l'horizon 2030.

Production de paddy sur 236 025 ha dont la moitié en maîtrise en irriguée.

Modernisation et intensification des systèmes de production à travers l'octroi de 67 000 tonnes de semences certifiées, 230 000 tonnes d'engrais minéraux, 157 000 tonnes de fumure organique.

Création de centre de prestation de services mécanisés en fonctions de l'envergure des sites de production et besoins évalués.

Implantation de plus 1 000 unités de décorticage.

Il est important de noter que la stratégie ne prend pas en compte explicitement l'impact sur les émissions de GES. Une intégration des aspects relatifs aux émissions est envisageable dans une éventuelle future révision de la stratégie, avec notamment les impacts sur le méthane, le suivi des brûlis éventuels ; et l'implémentation du Placement Profond de l'Urée (PPU), qui consiste à enfouir des granules d'urée à une profondeur de 7 à 10 cm entre 4 plants de riz de 7 à 10 jours après le semis ou le repiquage.

II.3. Informations sur la mise en œuvre

Mécanismes de mise en œuvre : Aménagement Hydro Agricole (AHA) ou bas-fond dispositif d'encadrement local, départemental, régional. Au niveau national, copil envisagé. 2 volets : encadrement technique (organisation, structuration des producteurs) et commercial (accompagnement des opérations post récoltes pour mise sur le marché). Appui financier de l'Etat : semences, engrais.

Acteurs concernés : Agents issus des services déconcentrés de l'Etat. Pour les AHA il y a l'Office National des Aménagements Hydro Agricoles (ONAHA) (agence de l'Etat). Pour le riz pluvial, services déconcentrés. Dispositif régalién.

Coût : mise en œuvre de certaines études et investissements.

Financement : investissements : l'Etat accompagne les riziculteurs et les acteurs privés investissent eux-mêmes, projets en appui (ex. chaîne de valeur riz) avec entreprises semencières, etc.

Conditionnalité de l'objectif : inconditionnel

Suivi : suivi avec direction statistique pour évaluer au mieux la production. Les AHA devraient pouvoir être suivi facilement. Pour le riz pluvial cela peut être plus compliqué.

II.4. Chaîne d'impacts

La figure 3 récapitule les effets intermédiaires et finaux attendus de la mise en œuvre de cette politique, notamment sur les émissions de GES.

La SNDR ayant pour effet principal de développer la production de riz au Niger, des conséquences positives sont attendues en terme économique (production et revenus). En revanche, il faut s'attendre à une hausse des émissions de GES en lien avec ce développement de la production.

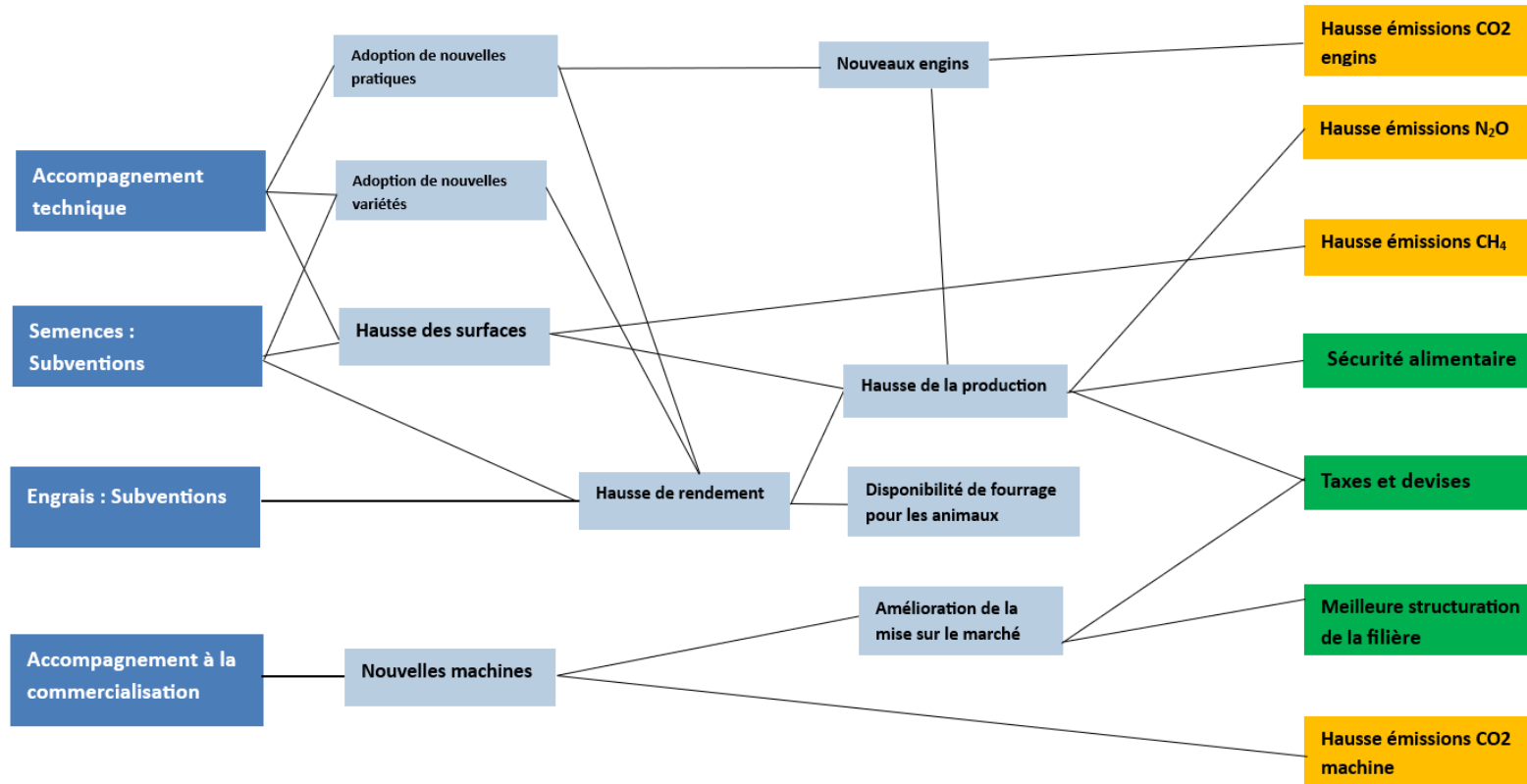


Figure 3 : Chaîne des impacts de la SDR

II.5. Scénario de référence et scénario avec mesure – calcul des émissions

II.5.1. Scénario de référence

Le scénario de référence se base sur les données présentées dans le document de la Stratégie nationale de développement de la riziculture, « hors stratégie ». Le document fournit des surfaces et productions par grand type de riziculture à l’horizon 2025 et 2030.

II.5.2. Scénario avec mesure

Le scénario avec mesure se base sur la mise en place des objectifs de la SNDR en termes de production, de surface et de rendement. La stratégie vise l’exploitation de 82 507 ha en riziculture irriguée et 170 000 ha en hors aménagement, pour une production totale de 1 458 059 tonnes de paddy à horizon 2030. Le scénario avec mesure voit une évolution des rendements moyens à la fois en pluvial et sous aménagement. La stratégie prévoit des apports supplémentaires en fumure organique et minérale, comptabilisés dans nos estimations.

II.5.3. Calcul des émissions

Le calcul des émissions prend en compte les paramètres suivants, toujours différenciés par type de riziculture (sont considérés les types suivants : pluvial ; sous aménagement - saison sèche ; sous aménagement - saison humide) :

- Surfaces récoltées ;
- Productions ;
- Fertilisation minérale et organique ;
- Gestion des résidus ;
- Part des surfaces brûlées.

La figure 4 présente les résultats provisoires avec et sans mesure.

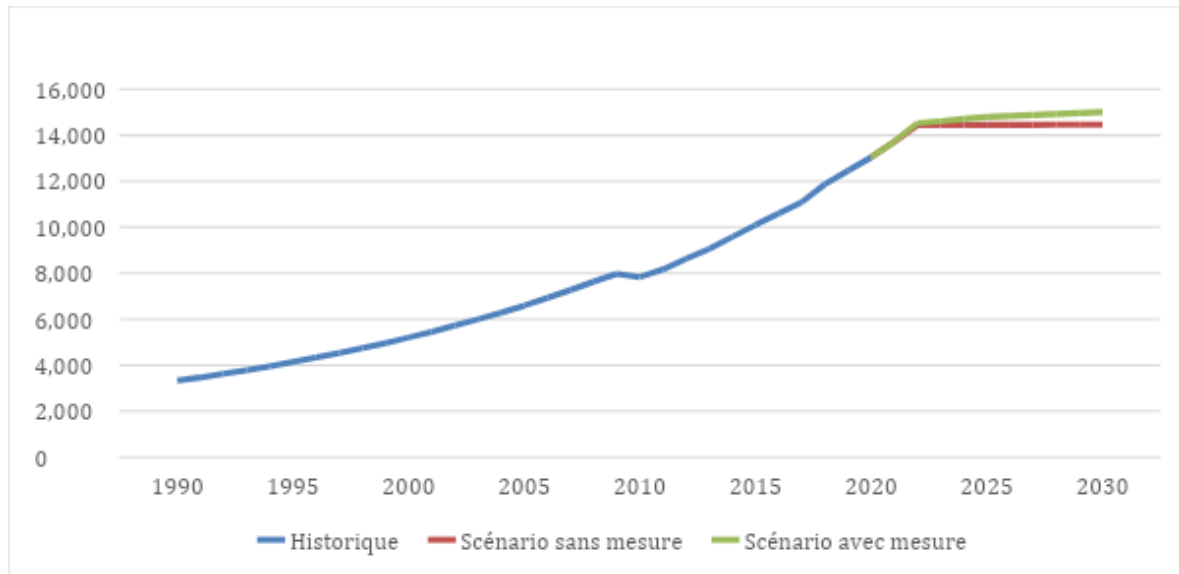


Figure 4 : Absorptions avec et sans mesure de la SNDR

II.6. Suivi de l'efficacité

Pour suivre l'efficacité du projet, il est nécessaire :

1. De mettre en œuvre une remontée systématique des statistiques sur le total des surfaces et productions par type de riziculture. Cela pourrait par exemple être intégré au sein de l'enquête des Statistiques Agricoles.
2. De mettre en œuvre un suivi des pratiques selon les types de riziculture afin d'affiner l'estimation des émissions (en particulier : pratiques de fertilisation minérale et organique, brûlage, gestion des résidus).

CONCLUSION

L'évaluation des politiques dans le secteur de l'Agriculture, Foresterie et Autres Affectations des Terres (AFAT) a porté sur la Régénération Naturelle Assistée (RNA) et la Stratégie Nationale de Développement de la filière Riz (SNDR).

Pour chaque politique, les méthodologies développées par ICAT pour le secteur de l'AFAT ont été appliquées. L'évaluation a consisté en une description de la mesure, des chaînes d'impacts les plus probables, le calcul des émissions/absorptions à travers un scénario de référence et les scénarios avec mesure ainsi que les propositions pour un suivi de l'efficacité.

Pour la RNA, le scénario de référence se base sur l'hypothèse que les surfaces actuellement en RNA restent stables, au niveau estimé pour l'année 2020 (5 Millions d'ha d'après Abasse et al. 2023 ; Cotillon et al., 2021). Le scénario avec mesure se base sur la mise en place des objectifs de la CDN avec une surface additionnelle en RNA de 913 932 ha atteints en 2030.

Les impacts finaux attendus sont une séquestration supplémentaire de carbone et une amélioration en termes économiques (production agricole, production de la biomasse pour le pâturage, compléments de revenus).

Concernant la SNDR, le scénario de référence se base sur les données présentées dans le document de la Stratégie nationale de développement de la riziculture, « hors stratégie ». Le document fournit des surfaces et productions par grand type de riziculture à l'horizon 2025 et 2030. Le scénario avec mesure se base sur la mise en place des objectifs de la SNDR en termes de production, de surface et de rendement. La stratégie vise l'exploitation de 82 507 ha en riziculture irriguée et 170 000 ha en hors aménagement, pour une production totale de 1 458 059 tonnes de paddy à horizon 2030. Le scénario avec mesure voit une évolution des rendements moyens à la fois en pluvial et sous aménagement. La stratégie prévoit des apports supplémentaires en fumure organique et minérale, comptabilisés dans nos estimations.

Les impacts attendus sont une hausse des émissions de GES en lien avec le développement de la production mais également une amélioration sur le plan économique (production et revenus).

Pour suivre l'efficacité des 2 politiques, il est important de :

- collecter systématiquement les statistiques sur les surfaces concernées par la RNA ainsi que les surfaces et productions par type de riziculture ;
- suivre la densité des arbres dans les régions au niveau des champs sous pratique de la RNA ;
- suivre les différentes pratiques selon les types de riziculture.

BIBLIOGRAPHIE

République du Niger, 2021. Contribution Déterminée nationale révisée.

République du Niger, 2021. Stratégie Nationale de développement de la Riziculture.

Abasse T, Massaoudou M, Rabiou H, Idrissa S, Dan Guimbo I, 2023. Régénération naturelle assistée au Niger: l'état des connaissances. Tropenbos International, Ede, Pays Bas.

Cotillon, S., G.Tappan, C. Reij. 2021. Land use change and climate smart agriculture in the Sahel. In: Villalon, L.A. (ed.) The Oxford Handbook of the African Sahel, Oxford University Press, pp209-230.

Annexe 1 : Explication de certaines hypothèses sur la SNDR

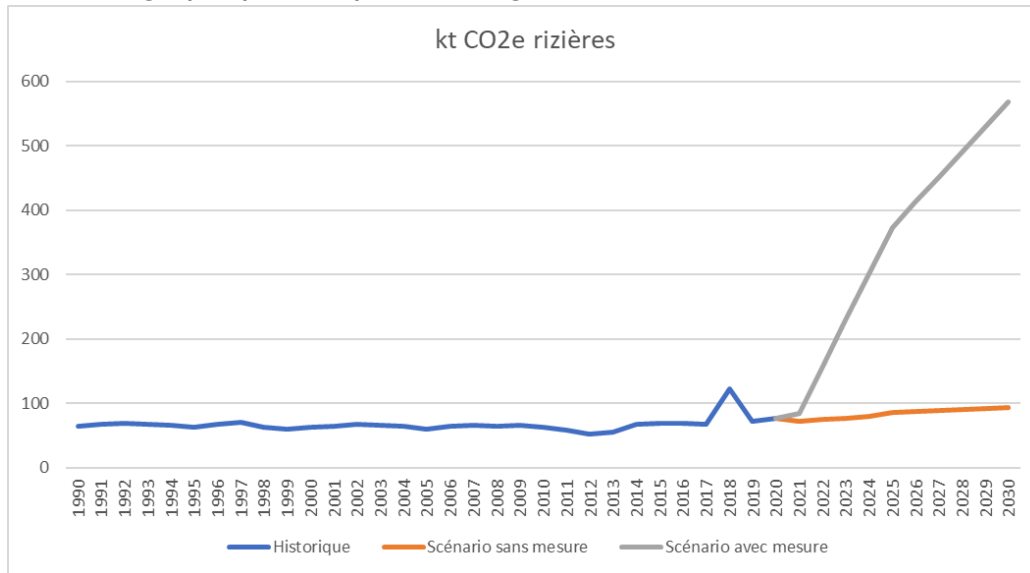
REPUBLIQUE DU NIGER
MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ELEVAGE
DIRECTION GENERALE DE L'AGRICULTURE

Analyse des politiques et mesures

Novembre 2023

Riziculture :

- Le graphique présenté concernait en fait la totalité du secteur agricole. Ma collègue a pu modifier pour n'afficher que la partie riziculture. Cela donne bien un graphique tel qu'on l'imagine :



- Éléments d'explication de ma collègue sur la partie urée**

Ce qui a été fait dans les scénarios pour l'apport de fumure minérale :

- tendanciel : on considère un apport moyen (estimé sur la période 2015-2020) d'environ 180 kg urée/ha et 120 kg NPK/ha, maintenu sur la période.
- stratégie : dans le scénario avec mesure, on a un apport de 40 065 tonnes d'urée et de 40 065 tonnes de NPK pour la période 2021-2025 et 7 000 tonnes d'urée et 7000 tonnes de NPK supplémentaires pour la période 2026-2030. Le choix a été fait de lisser ces apports pour avoir un apport moyen par hectare constant sur la période. On obtient alors environ 205 kg urée/ha et 150 kg NPK/ha, maintenu sur la période

Concernant l'épandage d'urée, les hypothèses suivantes ont été faites :

- tendanciel : on considère un apport moyen (estimé sur la période 2015-2020) d'environ 180 kg urée/ha en riziculture
- stratégie : dans le scénario avec mesure, on a un apport de 40 065 tonnes d'urée pour la période 2021-2025 et 7 000 tonnes d'urée supplémentaires pour la période 2026-2030. Le choix a été fait de lisser ces apports pour avoir un apport moyen par hectare constant sur la période. On obtient alors environ 205 kg urée/ha maintenu sur la période

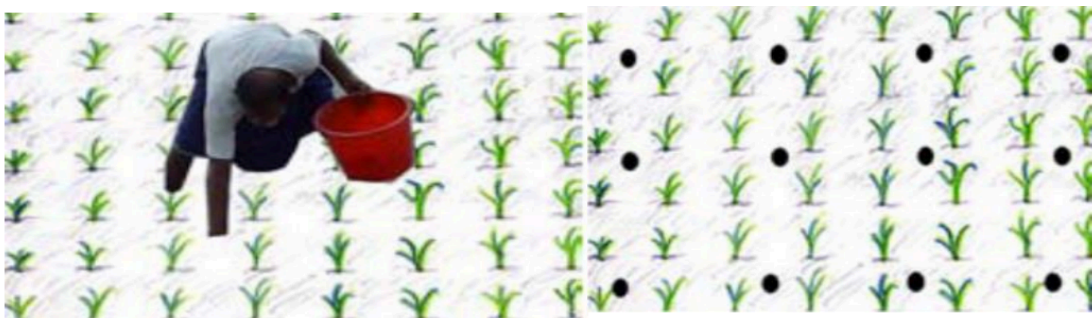
Concernant l'impact du PPU :

- avez-vous une idée de la part d'azote qui pourrait être économisée grâce à cette pratique? Colas m'a indiqué potentiellement **une baisse de 40% de la fertilisation** par le développement de cette pratique, est-ce bien cela? Ce pourcentage me semble assez élevé:

Technique PPU



Production de Super-granulés d'Urée



Application manuelle de super-granulés d'urée dans une rizière

Modèle de l'appareil utilisé pour enfoncer les granulés



- **Option 1** : si cette pratique est développée sur toutes les rizières, on aurait donc, en 2030, un apport moyen d'urée estimé à : $205 \times (1 - 40\%) = 123 \text{ kg urée/ha}$.
- **Option 2** : si cette pratique est développée uniquement sur les surfaces supplémentaires par rapport au tendancier, on aurait en 2030, un apport moyen d'urée estimé à : **135 kg urée/ha**.
- **Option 3** : on peut considérer une réduction un peu moins forte pour cette pratique (20%) par exemple, appliquée à l'ensemble des rizières. On aurait en 2030, un apport moyen d'urée estimé à : **164 kg urée/ha**
-
- **Option 4** : on peut considérer une réduction un peu moins forte pour cette pratique (20%) par exemple, à appliquer uniquement sur les surfaces supplémentaires par rapport au tendancier. On aurait en 2030, un apport moyen d'urée estimé à : **170 kg urée/ha**.

Tableau1: Approvisionnement en engrais, campagne 2019

Régions	NPK 15-15-15 (tonne)			Urée (tonne)		
	Besoin	Disponibilité	Taux	Besoin	Disponibilité	Taux
Diffa	42,2	8	19	42	21,5	50,59%
Dosso	89,8	49,266	55%	89,8	73,745	82,12%
Niamey	270,6	162,45	60%	146	15	10%
Tillabéry	3179,2	2488,4	78%	2 000,00	953,4	48%
Total	2282,85	1371,85	60%	2376	1070,1	45%

Source: ONAHA, 2023

Tableau 2 : Approvisionnement en engrais, campagne 2022

Régions	SS 2021-2022						SH 2022						Total annuel 2022					
	Prévision (T)		Réalisation (T)		Taux (%)		Prévision (T)		Réalisation (T)		Taux (%)		Prévision (T)		Réalisation (T)		Taux de réalisation (%)	
	NP K	Urée	NP K	Urée	NP K	Urée	NP K	Urée	NP K	Urée	NP K	Urée	NP K	Urée	NP K	Urée	NP K	Urée
Tillabéri	2073,60	2121,00	2206,80	1152,45	106,42%	54,34%	1635,35	1635,35	1992,85	1361,62	121,86%	83,26%	3708,95	3756,35	419,65	2514,07	113,23%	66,93%
Niamey	241,55	241,55	228,56	228,56	94,62%	94,2%	251,80	304,80	23,00	11,00	9,13%	3,61%	493,35	546,35	251,56	239,56	50,99%	43,85%
Dosso	90,80	90,80	49,00	49,00	53,96%	53,6%	96,00	96,00	61,60	61,60	64,17%	64,17%	186,80	186,80	11,00	11,00	59,21%	59,21%
Diffa	8,60	0,00	5,25	0,00	61,05%	#DIV/0!	46,00	93,00	30,50	39,40	66,30%	42,37%	54,60	93,00	35,75	39,40	65,48%	42,37%
Total	2414,55	2443,35	2489,61	1430,01	103,11%	58,29%	2029,15	2121,15	2107,95	1473,62	103,88%	69,21%	443,70	458,50	459,56	2903,63	103,46%	63,36%

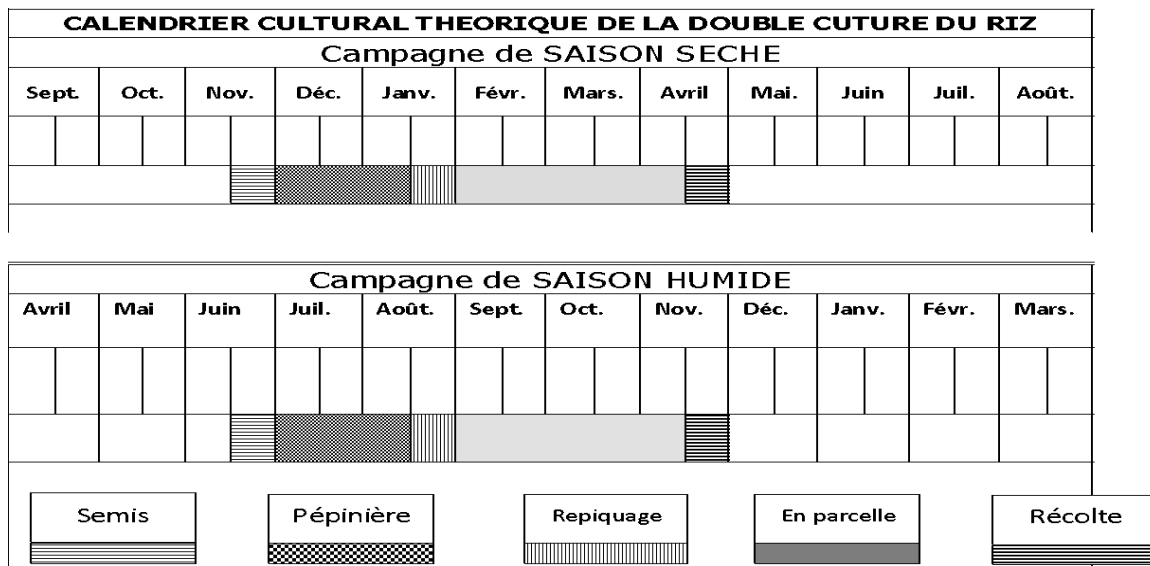
Source: ONAHA, 2023.

Tableau3: Situation approvisionnement en engrais pour la Saison Humide 2023

Régions	NPK 15-15-15 (tonne)			Urée (tonne)		
	Besoin	Disponibilité	Taux	Besoin	Disponibilité	Taux
Diffa	48,45	25	52%	141,6	75	53%
Dosso	88	23,6	27%	88	26,7	30%
Niamey	146	25	17%	146	15	10%
Tillabéri	2000	1298,25	65%	2 000,00	953,4	48%
Total	2282,85	1371,85	60%	2376	1070,1	45%

Source: ONAHA, 2023

Tableau4 : Chronogramme ci-après détaillé les principales opérations du calendrier cultural théorique.



NB : durée moyenne de la culture du semis à la récolte : 165 jours aussi bien pour le riz en saison sèche que le riz en saison humide (Source : ONAHA).

Tableau 1:Projection des productions par zone agro écologique avec stratégie et sans stratégie en 2025

Zone de cultures	2025 Hors stratégie			2025 avec Stratégie		
	Hectares	Rdt	Production (t)	Hectares	Rdt	Production (t)
AHA	17 907	5,8	103 861	42 507	8	340 056
HA	16 000	1,5	24 000	156 000	3,5	546 000
TOTAL	33 907		127 861	198 507		886 056
Production en riz net			83 109			575 936
Besoins nationaux en riz net en 2025 (tonnes)			569 611			569 611
Ecart de production de riz commercialisable en			-486 501			6 326

- **Gestion des pailles :** dans l'inventaire, on considère qu'hormis un peu de brûlage (cf. plus bas), les pailles sont exportées pour l'alimentation du

bétail : pas de progression là-dessus. *Cette hypothèse pourrait être améliorée grâce à une étude spécifique pour évaluer la quantité effective de la paille, la durée du séjour, la quantité de souches dans le sol avant la prochaine campagne*

- **Apport de fumure organique**
 - historique et tendanciel : dans l'inventaire (et dans le scénario tendanciel), on considère qu'aucune fumure organique n'est apportée au niveau des rizières.
 - stratégie : dans le scénario avec mesure, on a un apport de 1 001 605 tonnes de fumure pour la période 2021-2025 et 125 000 tonnes supplémentaires pour la période 2026-2030. Le choix a été fait d'attribuer ces apports uniquement aux rizières sous aménagement, et de lisser ces apports pour avoir un apport moyen par hectare constant sur la période (2.3 t fumier/ha pour les rizières aménagées).
- **Brûlage des pailles** : dans l'inventaire, on considère que 20% des surfaces des rizières sous aménagement sont brûlées. On maintient les surfaces brûlées dans les deux scénarios, sans progression des émissions associées. *Cette hypothèse pourrait être améliorée par une enquête spécifique basée sur outil approprié (s'il existe) d'évaluation pour quantifier la paille et estimer l'aire concernée par cette opération pendant les opérations de préparation des sols.*