



FEVRIER 2023

# NOTE TECHNIQUE SUR LE PROJET AgroEco2050-SÉNÉGAL

*Synthèse des ateliers d'échange des 18 au 21 octobre 2022 et du 22 au 25 novembre 2022 à Mbour (Sénégal)*

**Auteurs :** Rémi Prudhomme (1), Cheickh Sadibou Fall (2), Victor Dovenin Ahoun (3), Marc Piraux (1-2), Abdou Badiane (3), Oumar Lo (2), Yacine Ndour (3), Bruno Dorin (1), Astou Diao Camara (2)

1 - CIRAD

2 - BAME-ISRA

3 - FAO

## Contexte

L'agriculture Sénégalaise fait face à trois grands défis interconnectés d'ici 2050 : **(i)** assurer une alimentation suffisante, saine, diversifiée, nutritive et accessible à tous les membres d'une population qui doublera d'ici trente ans, **(ii)** fournir un travail et un revenu attractifs aux jeunes générations alors qu'elle se retrouvent déjà aujourd'hui souvent sans emploi, et **(iii)** ne pas dégrader les écosystèmes (sols, eaux, biodiversité...), adapter l'agriculture au changement climatique et contribuer à le mitiger pour ne pas mettre en danger les capacités productives et la sécurité alimentaire du pays à long terme. Pour faire face à ces défis, les orientations de la future stratégie nationale de souveraineté alimentaire préconisent une augmentation durable de la disponibilité d'aliments en quantité et en qualité suffisantes, une promotion de l'accessibilité physique et économique d'une alimentation diversifiée et nutritive aux populations, un renforcement du financement, des services de R&D et de conseil. C'est dans ce cadre que le projet AgroEco2050 s'est inscrit pour aider le gouvernement du Sénégal à co-construire et quantifier des visions contrastées de l'agriculture Sénégalaise à l'horizon 2050. En synthétisant les visions co-construites et les quantifications effectuées dans ce projet, cette note entend donc informer les orientations stratégiques et la mise en œuvre de cette future stratégie nationale de souveraineté alimentaire.

## Objectifs

Ce projet AgroEco2050-Sénégal est un exercice collectif de prospective sur l'agriculture et l'alimentation au Sénégal à l'horizon 2050. Il cherche à préciser, contextualiser, quantifier et mettre en regard deux visions contrastées d'évolution possible de l'agriculture et de l'alimentation, à savoir le modèle industriel et le modèle agroécologique, et une vision « panachée » des deux modèles, appelée « coexistence verte ». L'exercice interroge et interconnecte plus particulièrement trois dimensions clés – l'emploi, les usages des sols et le PIB [1] – pour vérifier la cohérence de chaque scénario et discuter leurs implications politiques.



Crédit photo : Raphael Belmin (Cirad-Bame)

## Méthode

Cette étude est mise en œuvre par l'ISRA-BAME, le CIRAD et la FAO, avec le soutien financier de la GIZ et sous la supervision du MAERSA[2] et en étroite concertation avec la DyTAES [3], membres du Comité de Pilotage de ce projet. Un élément important de cette étude est le Groupe d'Experts<sup>1</sup>, qui sont mobilisés pour participer à des discussions collectives et apporter leurs connaissances disciplinaires, leur expérience et leur perspective pour aider à discuter, imaginer, construire et affiner les scénarios pour l'agriculture au Sénégal d'ici 2050, et leurs implications potentielles . (cf. figure 1).

Dans un premier temps, trois visions de l'agriculture Sénégalaise ont été coconstruites par un groupe d'expert lors de deux ateliers tenus en Octobre et en Novembre 2022 : une vision 100% agroécologique (AE), une vision 100% agroindustrielle (AI) et une vision de coexistence verte entre les deux (CV). Cette dernière vision, plus complexe, n'a pas été quantifiée, mais elle a permis d'illustrer la manière d'utiliser les deux archétypes de développement (AE et AI).

Dans un second temps, ce même groupe a utilisé la plateforme de rétro-prospectivité collective « Agribiom-Sénégal » pour : (i) revisiter les tendances passées d'évolution de l'emploi, des usages des sols et des valeurs ajoutées agricoles et non-agricoles, (ii) quantifier quelles pourraient être les conséquences des visions AE et AI sur l'emploi, les usages des sols et le PIB agricole en 2050, (iii) déduire de ces quantifications divers d'autres indicateurs pour vérifier la cohérence de chaque scénario. La plateforme Agribiom a été utilisée dans un exercice similaire en Andhra Pradesh (Inde) [4] et dans la prospective « Agrimonde » (scénarios mondiaux) [5] ; elle vise à faciliter le débat de visions contrastées du monde entre divers acteurs et expertises [6].

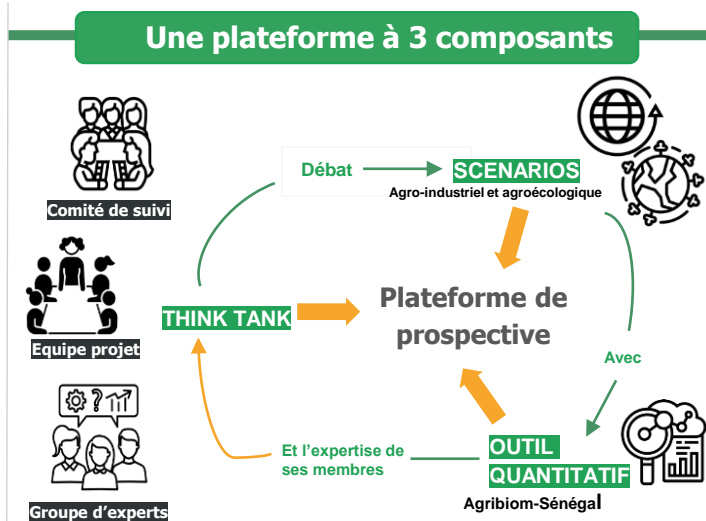


Figure 1

## Agribiom-Sénégal : 4 activités

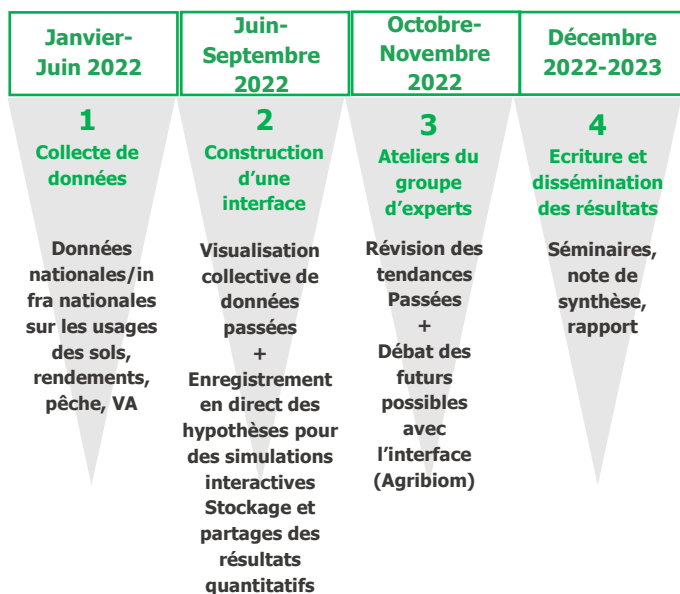


Figure 2

<sup>1</sup> Le Groupe d'Experts est constitué de représentants du MAERSA (CT, DA), du ministère de l'environnement (DEEC, CSE), du ministère de l'économie (DGPPE), des agences nationales (ANSD, ANIDA, ANCAR, ANACIM), de la société civile (DyTAES), des organisations de producteurs (FONGS, CNCR), des ONG (AgriSud International, Enda ProNat), des centres de recherche (CIRAD, ISRA, UCAD, INP), des organisations internationales (IFPRI, FAO-Sénégal) et d'une entreprise privée (CSS Richard Toll).

# Résultats

Trois narratifs ont été construits pour décrire les trois visions du futurs (voir Tableau ci-dessous).

MODÈLE	AGRO-INDUSTRIEL	AGROÉCOLOGIQUE	COEXISTENCE VERTE
Spécialisation des régions agricoles			
Type d'exploitation (familiale  , agro-industrielle  )			
Surface/agriculteur	+++	+	++
Mécanisation			
Place de l'élevage			
Intégration culture/animaux/arbres			
Diversité culturelle			
Développement de l'irrigation			
Utilisation d'intrants chimiques			
Services aux agriculteurs			
Réglementation sur l'usage des ressources et foncier			
Balance commerciale			
Part de la population rurale			
Conséquences sur l'environnement			
Conséquences sur la santé			
Souveraineté alimentaire			

La meilleure performance environnementale et sanitaire de la vision agroécologique rend cette dernière plus compatible à l'approche « One Health » qui a servi de principe directeur à la stratégie nationale de souveraineté alimentaire.

Il est important de noter que les résultats de la prospective AgroEco2050-Sénégal sont préliminaires et devront être approfondis par son groupe d'experts lors d'ateliers prévus en 2023. Mais ils permettent déjà de préciser les grands défis que va devoir relever l'agriculture sénégalaise d'ici 2050.

1. En 2050, malgré un doublement de la population depuis 2020, la production agricole sénégalaise

pourrait couvrir à 50% les besoins en calories alimentaires du pays sous condition d'une intensification agroécologique ou industrielle. En raison de ce doublement de population en trente ans, le maintien des rendements de 2020 n'est pas souhaitable car il impliquerait une conversion en terres cultivées de l'ensemble des espaces propices à l'agriculture sur le territoire sénégalais, conversion qui, outre ses conséquences écologiques, couvrirait à moins de 50% les besoins en aliments végétaux de la population Sénégalaise de 2050. Ceci confirme la nécessité d'augmenter la productivité de la terre comme décrit dans l'orientation stratégique 1 de la future stratégie nationale de souveraineté alimentaire (OS1).

2. En plus des effets néfastes sur la santé et l'environnement de l'agriculture dans la vision AI par rapport à la vision AE (non quantifiés dans cette étude), la principale différence entre les deux scénarios est l'emploi agricole : il serait le double dans la vision 100% agroécologique (2,5 Mio d'ETP [7] en 2050) par rapport à la vision 100% agroindustrielle (1,2 Mio d'ETP) alors que les revenus agricoles seraient similaires dans les deux scénarios (2 et 2,6 Mio FCFA base 2020 respectivement pour AE et AI en 2050).

3. Le faible niveau d'emploi agricole dans le scénario AI s'accompagnerait d'un fort exode rural conduisant à une augmentation de la population urbaine qui pourrait atteindre 23,6 Mio de personnes en 2050 (contre 7,6 Mio d'urbains en 2019).

Cette prospective a également permis de déceler un manque de connaissances nécessaires à la réalisation des visions AE et AI. D'une part, le potentiel et l'adoption de nouvelles pratiques agroécologiques permettant de plus que doubler les rendements moyens actuels dans la vision AE ne sont pas encore connus au Sénégal.

D'autre part, les ressources nécessaires à l'implantation à large échelle de l'agro-industrie dans le scénario AI paraissent considérables et pourraient être un important frein au déploiement d'une telle option, outre les coûts de cette dernière en termes de chômage. Ces conclusions préliminaires, qui seront détaillées par le groupe d'expert dans un prochain rapport courant 2023, peuvent guider la mise en œuvre de l'orientation stratégique 3 (OS3) de la future stratégie nationale de souveraineté alimentaire portant sur le renforcement des services agricoles.

## Limites

Le projet d'étude n'est pas encore achevé et mérite d'être précisé et finalisé sur divers points. Par ailleurs, les liens entre productions végétales et animales, ainsi que la combinaison des systèmes de production AE et AI au sein du scénario « coexistence verte » (CV), n'ont pas été suffisamment travaillés et ne sont abordés au mieux que dans les narratifs.

	2019	AI 2050	AE 2050
<b>Population totale (million de personne)</b>	<b>16,2</b>	<b>31,5</b>	<b>31,5</b>
• Population urbaine (million de personne)	7,6	23,6	15,5
• Population rurale (million de personne)	8,6	7,8	16
<b>Force de travail (million de personne)</b>	<b>8,6</b>	<b>19,5</b>	<b>19,5</b>
• Emploi agricole (million ETP)	1,2	1,2	2,5
• Emploi non-agricole (million ETP)	2,8	10,6	10,6
<b>Surface cultivée (million ha)</b>	<b>4,3</b>	<b>4,3</b>	<b>6,5</b>
• Surface/actif	3,55	3,55	2,55
<b>Production agricole (million de tonnes)</b>	<b>7</b>	<b>34</b>	<b>29</b>
<b>PIB (VA en milliard FCFA 2014)</b>	<b>12 261</b>	<b>41 789</b>	<b>44 405</b>
• VA agricole <sup>2</sup> (milliard FCFA 2014)	1 196	4 287	6 910
• VA non-agricole (milliard FCFA 2014)	11 065	37 502	37 495
• VA/emploi/an agricole (million FCFA 2014)	1	2,6	2
• VA/emploi/an non-agricole (million FCFA 2014)	3,9	4,4	4,4
<b>Inégalité (LIR)<sup>3</sup></b>	<b>0,56</b>	<b>0,99</b>	<b>0,81</b>

[1] PIB : Produit Intérieur Brut

[2] MAERSA : Ministère de l'agriculture, de l'équipement rurale et de la souveraineté alimentaire

[3] DyTAES : Dynamique pour une Transition Agroécologique au Sénégal

[4] <https://www.cirad.fr/dans-le-monde/cirad-dans-le-monde/projets/projet-agroeco2050>

[5] Paillard, S., Treyer, S., & Dorin, B. (2010). Agrimonde, Scénarios et défis pour nourrir le monde en 2050, Versailles : Éditions Quæ, Retrieved from <https://www.cairn.info/agrimonde--9782759208883.html>

[6] Dorin, B., Joly, P.-B., 2020, Modelling world agriculture as a learning machine? From mainstream models to AgriBIOM 1,0, Land Use Policy 96, 103624, <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.09.028>

[7] ETP : Equivalent Temps Plein

<sup>2</sup> VA agricole : Valeur ajoutée du secteur agricole (ne comprend pas les autres activités primaires comme l'élevage, la foresterie, les mines et la pêche)

<sup>3</sup> LIR : Labour Income Ratio (ratio de la part de l'agriculture dans le PIB puis dans l'emploi) ; plus il se rapproche de 1, moins sont importantes les inégalités de revenus entre agriculteurs et non-agriculteurs.