



Plateforme
pour la Gestion
des Risques Agricoles



Burundi

Etude d'évaluation des risques
agricoles au Burundi dans la
chaîne de valeur riz
Rapport principal

Janvier-juillet 2024





PARM
PLATFORM FOR
AGRICULTURAL RISK
MANAGEMENT

Plateforme
pour la Gestion
des Risque Agricoles

Gérer les risques pour améliorer les conditions de vie des petits agriculteurs



**Plateforme
pour la Gestion
des Risques Agricoles**



Burundi

Etude d'évaluation des risques agricoles au Burundi dans la chaîne de valeur riz

Rapport principal

Table des matières

1_	Résumé exécutif	5
2_	Contexte	9
2.1.	La Plateforme pour la Gestion des Risques Agricoles (PARM)	9
2.2.	Objectifs de l'étude.....	9
2.3.	Contexte général de l'économie burundaise	10
2.4.	Contexte général de l'agriculture burundaise.....	12
3_	La chaîne de valeur du riz au Burundi	16
3.1.	Quelques rappels sur les caractéristiques du riz	16
3.2.	Le riz dans la communauté des Etats d'Afrique de l'Est (CAE).....	17
3.3.	Le riz au Burundi	17
3.3.1.	Production, importation et débouchés	17
3.3.2.	Prix du riz au Burundi.....	21
3.4.	Les maillons de la chaîne de valeur au Burundi	22
3.4.1.	La fourniture d'intrants	22
3.4.2.	La production de riz.....	24
3.4.3.	La transformation de riz paddy en riz blanc.....	26
3.4.4.	Le commerce et la distribution de riz.....	27
3.5.	Les acteurs institutionnels qui interviennent dans la filière riz au Burundi	28
3.5.1.	Le ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Élevage (MINEAGRIE).....	28
3.5.2.	L'Institut des Sciences Agronomiques du Burundi (ISABU).....	29
3.5.3.	L'IRRI.....	29
3.5.4.	Le Programme Alimentaire Mondial (PAM).....	30
3.5.5.	Le Groupe Sectoriel Agriculture et Développement Rural (GSADR).....	30
3.5.6.	Les programmes et fonds à destination du financement de l'agriculture.....	30
4_	Analyse des risques dans la chaîne de valeur du riz au Burundi	31
4.1.	Synthèse des risques	31
4.2.	Risques au niveau des fournisseurs d'intrants.....	32
4.3.	Risques au niveau des riziculteur-rices	36
4.4.	Analyse approfondie des risques météo.....	41
4.4.1.	Les déficits de hydriques.....	41
4.4.2.	Excès de pluies.....	42
4.5.	Risques au niveau des commerçants	42
4.6.	Risques au niveau des transformateurs.....	45
4.7.	Risques au niveau des distributeurs.....	48
4.8.	Risques au niveau de l'ensemble de la filière.....	51
5_	Capacité de gestion des risques dans la filière riz.	53
5.1.	Capacité de gestion des risques à l'échelle des acteurs.....	53
5.1.1.	Outils de gestion des risques à l'échelle des fournisseurs d'intrants	53
5.1.2.	Outils de gestion des risques à l'échelle des producteurs.....	53
5.1.3.	Outils de gestion des risques à l'échelle des commerçants.....	55
5.1.4.	Outils de gestion des risques à l'échelle des transformateurs.....	55
5.1.5.	Outils de gestion des risques à l'échelle des détaillants.....	55
5.1.6.	Les transferts monétaires : un outil de gestion des risques transversal mais relativement limité au Burundi.....	55
5.2.	Capacité de gestion des risques à l'échelle institutionnelle.....	56
5.2.1.	Outils de gestion des risques à l'échelle nationale.....	56
5.2.2.	Outils de gestion des risques à l'échelle des communes.....	59
5.3.	Capacité et vulnérabilité	59
5.3.1.	Options de gestion des risques et calcul de la capacité par option	59
5.3.2.	Calculs de la vulnérabilité.....	62
6_	Stratégies et plan d'action pour la gestion des risques agricoles dans la chaîne de valeur riz au Burundi	66
6.1.	Gestion collective de l'eau, à l'échelle des périmètres irrigués et des bassins versants	66
6.1.1.	Gestion collective de l'eau à l'échelle d'un périmètre irrigué	67
6.1.2.	Gestion collective de l'eau et du paysage à l'échelle d'un bassin versant.....	67
6.2.	Favoriser la protection intégrée pour limiter les risques phytosanitaires.....	68
6.2.1.	Accompagner les producteurs dans la mise en place de la lutte préventive	68
6.2.2.	Accompagner les producteurs dans la lutte curative	69
6.2.3.	Promouvoir une approche paysagère de gestion des risques sanitaires	69
6.3.	Renforcer les services de conseils et d'accompagnement techniques dans les chaînes de valeur riz et maïs en les centrant sur la résilience des systèmes de culture.....	70
6.4.	Renforcer l'offre d'information agricole, agrométéorologique et commerciale en se fondant sur les TIC.....	70

6.5.	Promouvoir le modèle unique du Burundi à l'échelle internationale tout en continuant à innover.....	71
6.6.	Renforcer les effets « cluster » au sein des chaînes de valeur riz et maïs.....	72
6.7.	Réaliser une étude technique et économique sur le secteur des engrais.....	73
6.8.	Mieux définir les modalités d'intervention de l'ANAGESSA et construire un programme de renforcement technique et financier de l'agence pour aboutir à une politique durable de régulation de la volatilité du marché céréalier.....	73
6.1.	Analyser les priorités et le potentiel économique des schémas assurantiels en milieu rural.....	74
Annexes	75

Illustrations & tableaux

Figure 1 : Vulnérabilité aux principaux risques des acteurs et de l'ensemble de la chaîne de valeur riz au Burundi (source : auteurs).....	6
Figure 2 : Schéma des propositions d'actions pour la gestion des risques agricoles prioritaires dans la filière riz au Burundi.....	7
Figure 3 : Structure de la croissance du PIB par secteur – Analyses de la Banque Mondiale.....	11
Figure 4 : Evolution des montants de crédit et de la part du crédit dédiée au secteur agricole.....	11
Figure 5 : Evolution des principales productions agricoles du Burundi de 1961 à 2021 (sources : FAOSTAT et INSBU)....	13
Figure 6 : Répartition moyenne de la pluviométrie, moyenne mensuelle 1981-2023 (source : CHRIPS).....	13
Figure 7 : Evolution des principales occupations de sols et des production végétales et animales.....	15
Figure 8 : Différents types de riz et procédés d'obtention (source : GOYON 2017).....	16
Figure 9 : Production de riz (tonnes) et évolution de la population dans la sous-région CAE (source : ENAB 2012-2021 pour le Burundi, FAOSTAT pour les autres données).....	17
Figure 10 : Types de riziculture au Burundi (source : CAPAD 2018).....	18
Figure 11 : Production nationale et importation de riz, en volume (tonnes) (sources : ENAB et UN Comtrade).....	18
Figure 12 : Production annuelle de riz par province, campagne 2019-20 (source : ENAB).....	20
Figure 13 : Evolution des prix moyens mensuels du riz 2015-2024.....	22
Figure 14 : Importations d'engrais et de pesticides du Burundi.....	23
Figure 15 : Accès aux marais aménagés selon le genre de l'exploitant-e (source : enquêtes).....	25
Figure 16 : Séchage du riz paddy devant des unités de transformation traditionnelles et mini-rizerie semi-industrielle de Ngozi.....	26
Figure 17 : Schéma des principaux risques identifiés et de leurs liens directs avec les acteurs de la chaîne de valeur riz (source : auteurs).....	31
Figure 18 : Méthode de notation de la fréquence et de l'intensité des risques agricoles de PARM.....	32
Figure 19 : Fréquence et intensité des risques déclarées lors des enquêtes auprès de 213 rizicultrices & riziculteurs.....	36
Figure 20 : Hausse accélérée des températures dans la plaine de l'Imbo (source : ECMWF).....	37
Figure 21 : Analyse historique des cumuls pluviométriques sur les deux saisons culturales et illustration de l'impact des événements climatiques El Niño (normaux et majeurs) et La Niña (normaux et majeurs) sur la pluviométrie. Données CHRIPS à l'échelle nationale analysées et mises en forme par Nitidæ + historique et intensité des phénomènes El Niño et la Niña extraits de NOAA-NASA.....	41
Figure 22 : Hiérarchisation des principaux risques à l'échelle des acteurs et de l'ensemble de la chaîne de valeur riz au Burundi (source : auteurs, selon méthodologie PARM).....	51
Figure 23 : Illustration graphique des principaux risques pour chaque catégorie d'acteurs.....	52
Figure 24 : Nombre de sources de revenus des ménages burundais (source : AGVSAN 2023).....	53
Figure 25 : Taux d'accès aux transferts monétaires au Burundi (source : AGVSAN 2023).....	56
Figure 26 : Exemple de carte multirisque par commune de l'OIM.....	56
Figure 27 : Schéma de montage institutionnel national de coordination (source : Plan de contingence national harmonisé).....	58
Figure 28 : Méthodologie de quantification de la capacité de gestion des risques du PARM.....	60
Figure 29 : Capacité de gestion des risques à l'échelle de chaque acteur de la chaîne de valeur riz (source : auteurs, selon méthodologie PARM).....	62
Figure 30 : Vulnérabilité aux principaux risques des acteurs et de l'ensemble de la chaîne de valeur riz au Burundi (source : auteurs, selon méthodologie PARM).....	63

Figure 31: Illustration graphique des risques auxquels les acteurs de la chaîne de valeur riz sont les plus vulnérables.	64
Figure 32 : Schéma des propositions d'actions pour la gestion des risques agricoles prioritaires dans la filière riz au Burundi	66
Figure 33 : producteurs et éleveurs interviewés par régions et par genre.	81
Figure 34 : Carte des entretiens réalisés avec des producteurs et des éleveurs.	82
Figure 35 : guides d'entretiens producteurs de maïs et de riz	83
Figure 36 : Guide d'entretiens autres acteurs des chaînes de valeur	84
Figure 37 : Questionnaire riziculteurs	85
Figure 38 : Sources d'approvisionnement des intrants pour le maïs par les producteurs. Source : BIZOZA & AI (2022).	88
Figure 39 : Importations de pesticides par le Burundi (source : UN Comtrade)	89

1_ Résumé exécutif

Les études d'évaluation des risques agricoles dans les filières lapin, maïs et riz au Burundi ont été réalisées pour le compte du Gouvernement du Burundi par la Plateforme de Gestion des Risques Agricoles (PARM) à travers le ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage (MINEAGRIE) de janvier à juillet 2024. Les résultats préliminaires de ces études ont été minutieusement discutés et validés lors de deux ateliers tenus à Bujumbura les 23 et 24 mai 2024, avec la participation des principaux acteurs et des institutions de supervision et de soutien des trois filières.

Les filières maïs et riz au Burundi

Le maïs et le riz sont, en 2024, les deux principales céréales cultivées et consommées au Burundi. Dans ces deux filières, la production a connu une forte croissance au cours de la dernière décennie, passant de 125 000 à plus de 600 000 tonnes en 2021 pour le maïs et de 75 000 à plus de 260 000 tonnes pour le riz. Cette croissance contribue notamment à renforcer l'autosuffisance alimentaire du Burundi et la diversification des rations alimentaires historiquement dominées par les tubercules et les bananes aux apports nutritionnels moins qualitatifs.

Malgré leur fort développement, ces deux filières sont confrontées à de nombreux risques.

Principaux risques identifiés

L'analyse des risques et de la capacité de gestion des risques des acteurs de la chaîne de valeur riz au Burundi a fait ressortir une vulnérabilité particulièrement forte de la filière à quatre grands types de risques :

- Les **risques météorologiques** : si le climat burundais permet de cumuler deux voire trois saisons rizicoles successives, les déficits en cours de saison tout comme les excès de pluies provoquent des dégâts fréquents et d'une intensité souvent élevée aussi bien sur les rizières elles-mêmes que sur les infrastructures hydro-agricoles. Face à ces risques les producteurs déploient déjà des stratégies de mitigations mais celles-ci doivent être soutenues et renforcées pour réduire leur vulnérabilité encore très élevée.
- Les **risques de marché** : dans un contexte d'intensification de la production de riz, l'exposition de la filière aux risques de marché, aussi bien en termes de volatilités des prix que d'accessibilité aux intrants connaît une forte croissance. A ce jour, les institutions publiques et mécanismes privés de régulation du marché des céréales sont peu opérantes et les acteurs restent très vulnérables à la volatilité à la fois intra et interannuelle des prix. En outre, la situation de monopole du marché des engrais rend l'approvisionnement de marché national particulièrement instable et risqué.
- Les **risques phytosanitaires** : la fréquence et l'intensité des invasions d'insectes, tend à s'accroître sous l'effet de l'arrivée de nouveaux ravageurs importés d'Asie avec des stocks de riz de consommation courante et du changement climatique (particulièrement impactant sur la plaine de l'Imbo). Même si les méthodes de lutte chimique se développent au Burundi, les capacités d'identification des bioagresseurs et des méthodes de prévention et de régulation restent limitées et maintiennent la filière dans une forte vulnérabilité à cette pression qui est souvent conjuguées aux risques météorologiques.
- Les **risques machine** : alors que l'amont et l'aval de la filière amorcent une mécanisation de plus en plus poussée, la stabilité du réseau électrique et, pour certains équipements, l'accès à des pièces de rechanges et des mécaniciens expérimentés génèrent des pertes de plus en plus fréquentes et importantes. Afin de permettre une montée en puissance de chaîne de valeur, il est essentiel de réduire la vulnérabilité aux risques des acteurs qui investissent dans des équipements notamment pour la production d'engrais et la transformation du riz et des sous-produits de la riziculture (bale, sons).

La figure ci-dessous, hiérarchise les risques identifiés de manière détaillée pour chacun des acteurs de la filière et à l'échelle de l'ensemble de la chaîne de valeur.

Scores de vulnérabilité filière riz		Fourn. intrants		Producteurs		Commerçants		Transformateurs		Distributeurs		Chaîne de valeur				
1	METEO	Manque de pluies	4,4	9,1	4,3	7,9	4,0	5,9	FORTE VULNÉRABILITÉ							
2	METEO	Excès de pluies	4,4	7,3	4,3	7,9	4,0	5,6								
17	MACHINE	Coupure d'électricité	5,3			7,5	3,3	5,3								
11	MARCHE	Baisse de prix	7,0	7,6	3,8	4,4	3,8	5,3								
5	PHYTO	Insectes		7,6	3,9	6,1	3,5	5,3								
15	PERSONNES	Maladies et accidents individuels	4,2	7,2	4,8	5,5	3,1	4,9								
6	PHYTO	Maladies du riz		7,2	3,3	5,3	3,1	4,7								
10	MARCHE	Difficultés d'accès aux intrants	5,5	7,2	2,9	4,8	3,0	4,7								
16	MACHINE	Panne machine	4,3			4,6		4,4								
12	MARCHE	Hausse des prix		4,3	3,7	5,6	4,0	4,4								
7	LOGISTIQUE	Infestations stocks		6,2	3,7	4,0	3,3	4,3								
4	METEO	Vague de froid	3,2	5,7	3,1	4,6	2,9	3,9					VULNÉRABILITÉ IMPORTANTE			
3	METEO	Orages violents	3,2	5,7	3,1	4,6	2,9	3,9								
14	FINANCIER	Accès aux devises étrangères	4,3	3,3	3,6	4,7	2,3	3,7								
8	LOGISTIQUE	Vols	3,2	5,3	3,3	3,6	2,8	3,6	VULNÉRABILITÉ MODÉRÉE							
9	LOGISTIQUE	Accident transport	2,9	3,6	2,9	3,7	2,5	3,1								
13	FINANCIER	Accès au financements	3,1	3,9	2,6	3,2	2,5	3,1								
Moyenne par acteur			4,2	6,1	3,5	5,2	3,2									

1

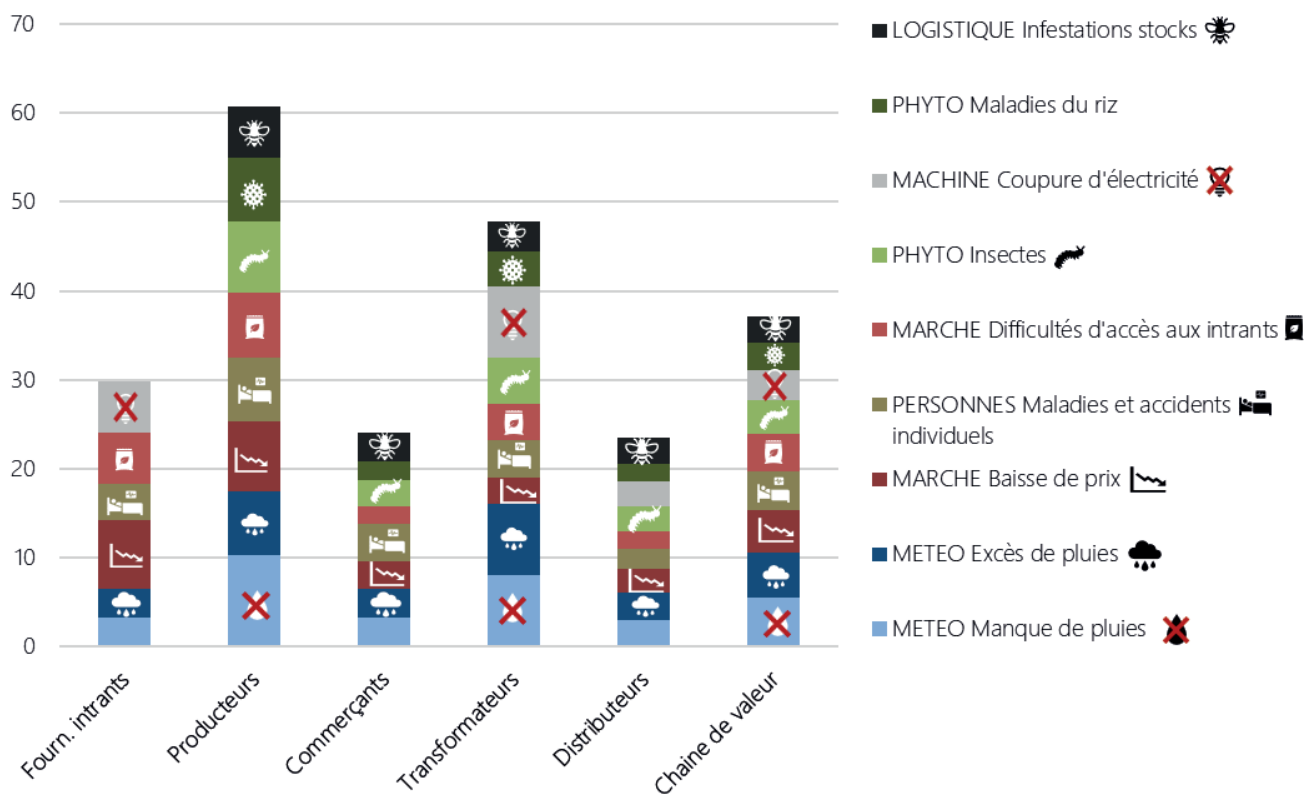


Figure 1 : Illustration graphique des principaux risques pour chaque catégorie d'acteurs

Face à ces risques, l'étude préconise la mise en place d'un programme de gestion des risques ciblés sur 6 grandes activités dont le ciblage est schématisé ci-dessous.

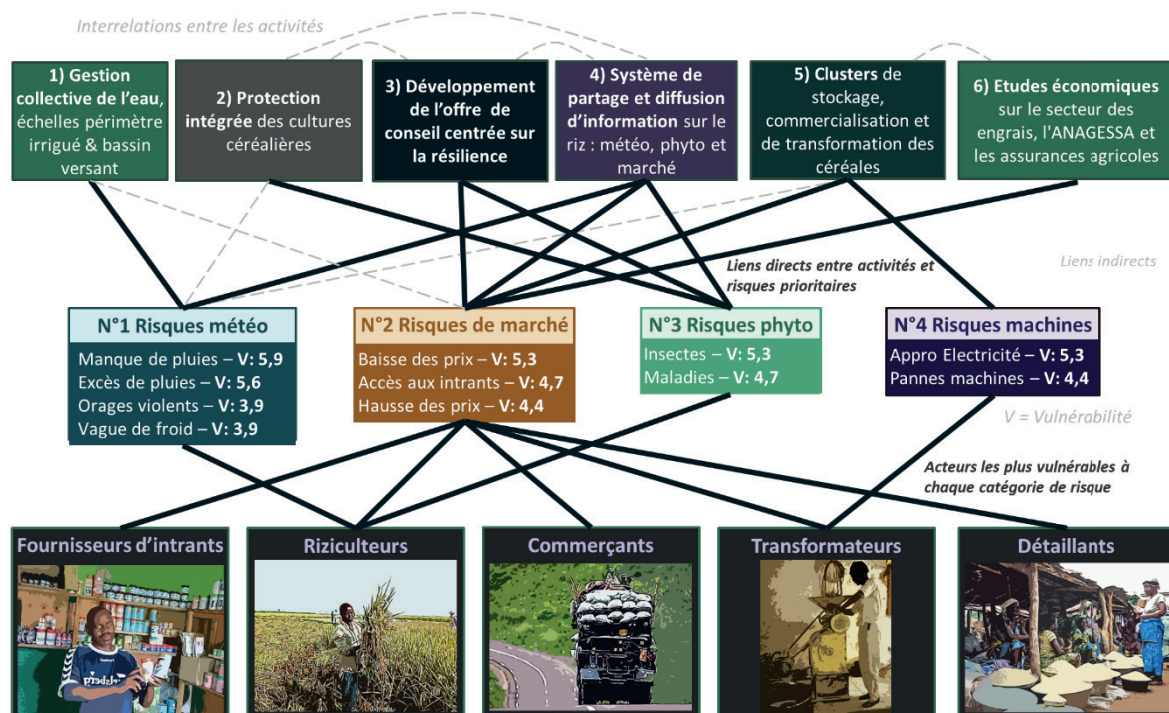


Figure 2 : Schéma des propositions d'actions pour la gestion des risques agricoles prioritaires dans la filière riz au Burundi

Les six principales actions sont détaillées en conclusion de ce rapport.

1. Améliorer la gestion collective de l'eau
 - à l'échelle d'un périmètre irrigué
 - à l'échelle du paysage à l'échelle d'un bassin versant
2. Favoriser la protection intégrée pour limiter les risques phytosanitaires
 - Accompagner les producteurs dans la mise en place de la lutte préventive (conditions de cultures du riz et maintien des capacités de régulation écosystémique).
 - Accompagner les producteurs dans la lutte curative
 - Promouvoir une approche paysagère de gestion des risques sanitaires
3. Renforcer les services de conseils et d'accompagnement techniques dans les chaînes de valeur riz en le centrant sur la résilience des systèmes de culture
4. Renforcer l'offre d'information agricole, agrométéorologique et commerciale en se fondant sur les TIC
5. Promouvoir le modèle unique du Burundi à l'échelle internationale tout en continuant à innover (*veille active ; recherche en co-construction ; formation*)
6. Renforcer les effets « cluster » au sein de la chaîne de valeur riz

Trois autres propositions s'ajoutent aux principales recommandations:

7. Réaliser une étude technique et économique sur le secteur des engrais
8. Mieux définir les modalités d'intervention de l'ANAGESSA et construire un programme de renforcement technique et financier de l'agence pour aboutir à une politique durable de régulation de la volatilité du marché céréalier
9. Analyser les priorités et le potentiel économique des schémas assurantiels en milieu rural

Une mission de conception du Programme pour la Gestion des Risques dans les trois chaînes de valeur ciblées doit intervenir à la suite de ce rapport pour proposer les modalités de construction, de coordination, de mise en œuvre et de financement de ces activités.

2_ Contexte

2.1. La Plateforme pour la Gestion des Risques Agricoles (PARM)

Lancée en 2013, la Plateforme pour la gestion des risques agricoles (PARM) vise à faire de la gestion des risques une partie intégrante de la politique agricole et de la planification des investissements dans l'agriculture. La PARM est une initiative du G20, hébergée et gérée par le Fonds International pour le Développement Agricole (FIDA) et financée par un partenariat entre la Commission européenne (CE), l'Agence française de développement (AFD), l'Agence italienne de coopération au développement (AICS), le FIDA, et la Banque Allemande de Développement (KfW). Cette dernière appuie le partenariat entre la PARM et l'Agence de Développement de l'Union Africaine, anciennement appelée Le Nouveau Partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD) depuis la phase 1 de la PARM.

La Plateforme encourage l'application d'une méthode rigoureuse et globale d'évaluation et de gestion des risques agricoles dans les pays en développement. Elle propose des données factuelles sur les risques et fournit des outils pour la gestion des risques agricoles.

Elle facilite aussi la concertation entre pouvoirs publics et parties prenantes en vue :

- d'intégrer la gestion des risques agricoles dans les politiques et les pratiques agricoles ;
- de stimuler l'investissement dans l'agriculture.

2.2. Objectifs de l'étude

Cette évaluation doit permettre l'identification, la quantification, la priorisation des risques agricoles et l'identification d'outils appropriés de gestion des risques, la conceptualisation d'un projet / programme sur la gestion des risques agricoles (GRA) et l'accompagnement des autorités nationales dans la mise en œuvre d'outils de gestion des risques au Burundi.

Son déroulement reprend les étapes de la méthodologie de la PARM définies dans un guide pratique : « [Assessing value chain risks to design agricultural risk management strategies](#) ».



- 1) Un premier rapport a conclu la **phase de démarrage** qui a permis de **cibler les principaux risques sur les trois chaînes de valeur** désignées par le gouvernement à savoir : le riz, le maïs et les lapins.¹
- 2) A la suite de ce rapport, une **phase d'étude des risques agricoles** sur l'ensemble des trois chaînes de valeur ciblées doit aboutir à l'établissement d'une grille de notation (*scoring*) des risques ;
- 3) En parallèle, sera menée **une phase d'étude de la vulnérabilité aux risques agricoles** listant les outils, mécanismes et compétences de gestion des risques agricoles déjà mis en œuvre et/ou planifiés au Burundi sur les chaînes de valeurs agricoles pré-ciblées ;
- 4) A la suite de ces analyses des risques et de la vulnérabilité, une cartographie des risques sera réalisée et permettra de prioriser les risques présentant le plus fort taux de vulnérabilité. Cette priorisation sera ensuite présentée, discutée et adaptée avec le gouvernement burundais pour aboutir à la dernière étape celle d'élaboration d'un plan d'action de mise en œuvre des outils et de politiques de gestion des risques agricoles.
- 5) La cinquième et dernière étape consistera à élaborer un plan d'action pour la mise en œuvre d'outils et de politiques de gestion des risques agricoles au Burundi sur les trois chaînes de valeur ciblées et les risques présentant le plus fort taux de vulnérabilité. Il sera présenté et validé en atelier.

¹ Le riz et le maïs sont deux commodités déjà ciblées dans le COMPACT Burundi pour l'alimentation et l'agriculture, à côté des porcs et des volailles. Des cibles en termes de score de production, d'excédents exportables, de revenus potentiels générés et d'emplois créés ont été définies dans ce document. Les lapins sont, en revanche, une priorité émergente du Président de la République et ont retenu l'attention du MINEAGRIE qui situe cette filière au même rang que les volailles et porcs.

Le détail de la méthodologie de cette étude est fourni en annexe.

2.3. Contexte général de l'économie burundaise

Le Burundi fait partie des **pays à faibles revenus** et était en 2022, d'après la Banque Mondiale, le pays avec le plus faible PIB par habitant du monde à 259 USD/an (USD courants 2022)².

C'est également le deuxième pays avec le plus **faible taux d'urbanisation** de la planète à 14 %, l'une des **plus fortes contributions de l'agriculture au PIB** (28 %) et l'une des plus faibles contributions du commerce international au PIB (28 %)¹.

Quelques indicateurs économiques du Burundi (2022– Banque Mondiale)

Population	: 13,2 millions
Densité de Population	: 489 h/km ²
PIB	: 3,34 milliards USD courants
PIB per capita	: 259 USD courants
Croissance 2022	: 1,8 %
Inflation	: 18,8 %
IDH rang	: 187/191 (PNUD)
Indice GINI	: 38,6
Pauvreté (2,15 USD PPP)	: 70,4 %

Avec un **taux d'autosuffisance alimentaire supérieur à 99 %³** en 2020-21, on peut décrire le Burundi, et plus particulièrement le **secteur agricole burundais, comme peu intégrés au commerce international**, mais également très peu dépendants de ce dernier.

Cette analyse doit toutefois être nuancée pour plusieurs raisons :

1. Le Burundi était l'un des pays les plus **densément peuplés** du monde préindustriel. Son agriculture traditionnelle relativement intensive et son économie rurale dynamique ont toujours été tournées vers un marché intérieur important. Ce modèle économique et cette structure sociale sont difficiles à appréhender à travers les indicateurs de mesure de la macroéconomie classique qui comptabilisent principalement la richesse à l'échelle des entreprises (PIB par la production), les échanges (PIB par le commerce) ou des ménages (PIB par la consommation). Dans le contexte de l'économie burundaise, la majorité des ménages et des entreprises sont en fait les mêmes unités économiques et leurs échanges, bien qu'intenses⁴, sont difficiles à mesurer car très dispersés, informels et en partie non monétaires.
2. La capacité des exploitations burundaises à associer une **multitude de cultures sur une même parcelle** et, dans le même temps, à **enchaîner des cultures différentes** sur une année dans un flux pratiquement continue de mise en valeur de la terre rend **très complexe la mesure de la productivité** à l'échelle d'une seule culture, et donc la production de statistiques agricoles. Les discussions que nous avons eues avec les techniciens agricoles ont confirmé cette difficulté et la tendance à ne considérer dans la statistique publique que la culture principale⁵ d'une association de cultures, de même que les changements d'assolements marqués par une interruption (saison sèche, mise à nue de la terre) alors qu'une bonne partie des assolements s'entremêlent et se succèdent sans véritable interruption.
3. La capacité de collecte d'information de l'Etat burundais sur la production, la transformation artisanale (elle aussi d'une grande densité et intensité) et les flux informels semble limitée dans ce contexte où les goulots d'étranglement commerciaux (port, marchés centraux, postes frontières, grandes usines) concentrent une part marginale des échanges. Les systèmes de statistiques publics semblent donc rencontrer des difficultés à capter une partie de l'activité économique⁶ et il est probable que la production agricole, animale, sylvicole et l'artisanat rural soient sous-évalués dans le calcul du PIB.

¹ <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/b3502c65235d8c72aef5f34d87ed6298-0500062021/related/data-bdi.pdf>

² <https://data.worldbank.org/>

³ <https://www.afdb.org/fr/documents/rapport-danalyse-des-bilans-alimentaires-du-burundi-2020-2021>

⁴ On notera que de nombreuses études et travaux qui décrivent l'agriculture burundaise comme peu productive, voire « archaïque », semblent sérieusement manquer de collecte de données sur le terrain et d'éléments de comparaison visuels et qualitatifs avec d'autres contextes de pays en développement, et plus généralement d'économie agricole.

⁵ La méthodologie des ENAB précise que, en cas d'association, sont prises en compte au maximum une culture principale et deux cultures secondaires. Lors de nos visites de terrain, nous avons pu voir jusqu'à six cultures associées sur une même parcelle.

⁶ Ce que reconnaissent explicitement les enquêtes sur le commerce transfrontalier informel de la BRB avec l'appui technique de l'ISTEEBU : https://www.brb.bi/sites/default/files/Rapport_enquete_commerce_informel%202018.pdf

Dans ce contexte économique particulier, tissé autour d'un milieu rural densément peuplé plutôt qu'autour des villes comme dans la plupart des économies du monde, **l'intégration d'innovations technologiques agricoles** (semences sélectionnées, engrais minéraux) et **agroalimentaires** (petits moulins, décortiqueuses, presses à moteurs électriques) importées a favorisé, ces dernières années, **une forte accélération de la croissance économique**.

Cette accélération, fondée sur le développement des échanges internationaux, est perceptible dans l'évolution du PIB, marquée par une forte croissance de l'agriculture et des services (notamment commerce et crédit).

Le **taux d'utilisation des engrais minéraux et semences améliorées** a nettement augmenté ces dernières années grâce aux programmes de subvention des intrants (PNSEB et PNSS) et aux distributions d'intrants assurées par divers PTF. Le premier est passé de 15,8%⁷ en 2018 à 38,1%⁸ en 2020 et probablement plus de 50% des exploitations en 2024⁹ ; le deuxième est passé de 2,2% en 2018 à 7% en 2020 et probablement plus de 20% en 2024⁶. La **fertilisation organique**, avec les résidus de cultures et déjections animales, est pratiquement généralisée, avec 60% d'utilisation en 2018, 72% en 2020 et probablement plus de 80% en 2024. L'utilisation de **produits phytosanitaires** est également en hausse, passant de 7,3% en 2018 à 12,9% en 2020 et probablement plus de 20% en 2024.

Par ailleurs, la **diversification des revenus** est relativement importante. 68,5% des agriculteurs étaient également éleveurs (possession d'au moins un type d'animal) en 2018 (ENAB).

En outre, dans beaucoup de ménages ruraux, les **hommes vendent leur force de travail** aux exploitants et aux éleveurs plus fortunés et travaillent une partie de l'année dans le transport, l'affouragement en vert, la manutention, la petite transformation, la construction, l'élevage et le commerce¹⁰, pendant que **les femmes travaillent les champs** familiaux, de manière non rémunérée, la majorité de leur temps¹¹.

Notons enfin que la **pénétration de la microfinance et de la banque en milieu rural** connaît une forte **accélération** et a permis une croissance remarquable des montants de crédit octroyés à l'agriculture au cours des dernières années. L'accélération récente des niveaux de crédits et d'investissements dans l'agriculture semble cependant s'accompagner d'une forte croissance du déficit de la balance des paiements. L'importante crise du manque de devise qui touche le pays est l'une des principales difficultés qui pèsent aujourd'hui sur l'économie burundaise. Pendant notre mission, le taux de change officiel EUR-BIF était de 1 EUR pour 3 075 BIF, mais le taux de change sur le marché noir (utilisé par la majorité des acteurs économiques) était de 1 EUR pour 5 150 BIF. Soit **un écart au taux de change officiel de plus de 67 %**.

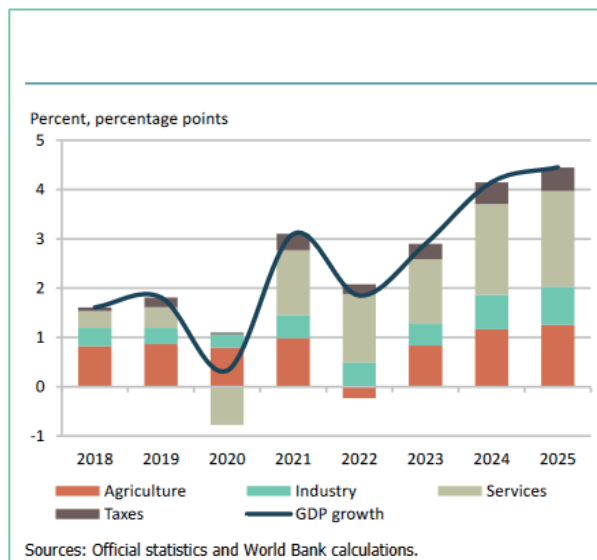


Figure 3 : Structure de la croissance PIB par secteur - Analyses de la Banque Mondiale

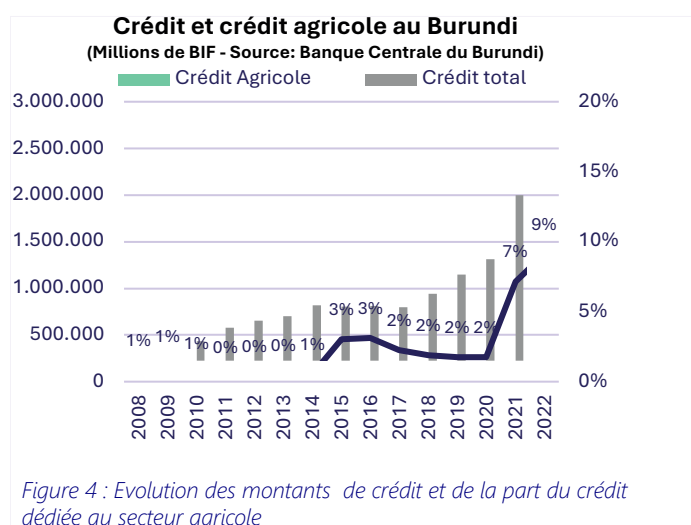


Figure 4 : Evolution des montants de crédit et de la part du crédit dédiée au secteur agricole

⁷ ENAB 2017-2018

⁸ <https://www.worldbank.org/en/country/burundi/overview>

⁸ ENAB 2019-2020

⁹ Estimation sur la base de nos entretiens et enquêtes.

¹⁰ <https://www.resilience-burundi.org/wp-content/uploads/2023/01/Brochure-resilience-Diversif-03.pdf> et <http://www.tropicultura.org/text/v14n1/17.pdf>

¹¹ Évaluation de la pauvreté au Burundi 2016, World Bank, données ENAB de 2012-2013

Cette observation est confirmée par un rapport de la SFI¹² qui souligne qu'il s'agit de l'une des plus fortes contraintes macroéconomiques pour la croissance du secteur privé et du commerce dans le pays.

2.4. Contexte général de l'agriculture burundaise

Grâce à une **diversité de gradients agro-climatiques** en fonction de l'altitude et à une pluviométrie importante liée à la proximité à l'Equateur, l'agriculture du Burundi est extrêmement diversifiée.

Les tubercules, les bananiers (trois espèces), les protéagineuses¹³ et les céréales dominent les assolements, mais sont complétés par une grande diversité de fruits et de légumes, d'arbres (fertilitaires, bois énergie, alimentaires) et d'une forte valorisation des plantes fourragères pour l'alimentation d'un important cheptel de ruminants (avec une dominance de l'affouragement en vert).

A l'exception de la banane, du taro et de l'éleusine, toutes les cultures vivrières ont connu une très forte croissance au cours des dernières décennies. Cela reflète de changement d'habitudes de consommation, avec une augmentation de la consommation de céréales (maïs, riz) au détriment notamment des bananes.

Deux filières de rente et d'exportation traditionnelles, **le café et le coton, souffrent cependant d'une baisse structurelle de production** liée à une faible rentabilité comparative pour les producteurs par rapports aux cultures orientées vers le marché local et sous-régional. La troisième filière d'exportation traditionnelle, **le thé, résiste elle plutôt bien** et connaît une croissance régulière, probablement en raison de sa libéralisation plus poussée.

Notons que les **exportations de bières de banane**, produit emblématique du pays, sont en forte croissance ces dernières années. Dans ce secteur entièrement libéralisé, une multitude de petites entreprises artisanales et semi-industrielles se développent sur le marché national et sous-régional.

Quelques indicateurs agricoles du Burundi

Pluviométrie moyenne nationale (mm- CHRIPS 81-23) :

Min : 972 (2005), **Moy : 1224**, Max : 1499 (2018)

Nombre de mois de saison sèche (<50mm-CHRIPS 80-23) :

Min : 3, **Moy : 4**, Max : 5

Utilisation des terres (millions ha- FAOSTAT 2022) :

Agri : 1,6 (58% du pays)

Prairies/Pâturages : 0,5 ; Forêt : 0,3 ; Autres : 0,3

Assolement Surface Agricole Utile (millions ha- FAO 2022) :

Protéagineuses : 0,8 (53%)

Tubercules : 0,4 (26%)

Céréales : 0,3 (20%)

¹²<https://www.ifc.org/content/dam/ifc/doc/mgrt/cpsd-burundi-fr.pdf>

¹³ Notamment les 2 espèces de haricots *Vigna* sp et *Phaseolus* sp.

	1961	1971	1981	1991	2001	2011	2021	1961-2021	2011-2021
Manioc	370	378	451	584	717	509	2732	2362	2223
Bananes	1000	1223	1239	1586	1549	1849	1301	301	-547
Patates douces	380	390	497	681	781	955	1113	733	158
Haricots secs	230	285	294	338	249	201	633	403	432
Maïs	95	133	146	172	124	128	610	515	482
Autres légumes frais	102	120	160	220	250	435	485	383	50
Pommes de terre	30	35	36	46	27	28	394	364	366
Riz	3	4	10	40	61	91	259	256	168
Sucre de canne	0	5	6	132	124	204	201	201	-3
Autres fruits	37	53	69	88	85	116	131	94	15
Taro	95	98	100	132	85	58	52	-43	-6
Graine de palmier	6	12	12	15	10	70	89	83	19
Thé (feuille)	0	0	2	23	44	41	50	50	10
Sorgho	20	20	53	65	69	87	42	22	-45
Fèves de soja	1	1	1	1	1	3	18	18	16
Café, vert	14	25	44	34	71	42	17	3	-25
Pois secs	29	31	30	37	33	31	13	-16	-19
Mils	8	9	11	13	10	10	11	3	1
Blé	4	5	7	9	9	10	9	5	-1
Elusine	0	0	0	0	11	11	6	6	-5
Pois cajan, sec	2	2	2	3	2	6	3	1	-3
Coton graine	9	9	7	7	3	3	2	-8	-1
Ignames	6	6	6	8	10	10	1	-5	-9
Tabacs bruts	1	1	3	4	1	1	1	1	0

Figure 5 : Evolution des principales productions agricoles du Burundi de 1961 à 2021 (sources : FAOSTAT et INSBU)

La distribution des pluies sur 8 à 10 mois selon les zones de production permet à la plupart des exploitations d'enchaîner **au minimum deux cycles cultureux**, qu'elles complètent avec des petites cultures de contre-saison en bas-fonds et le long des cours d'eau pendant la saison sèche.

A des fins de simplification, le ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage (MINEAGRIE) considère trois saisons agricoles par an :

- La **saison A** : de septembre (ou exceptionnellement début octobre en cas d'arrivée tardive des pluies) à fin janvier ou début février selon la durée des cycles de culture.
- La **saison B** : de la pleine saison pluvieuse, en février ou au plus tard début mars, jusqu'à début juin voire fin juin selon la durée des cycles de culture.
- La **saison C** : contre saison qui démarre entre mi-juin et début juillet et se termine en septembre. Cette saison n'est pratiquée que dans les zones irriguées (par gravité ou par transport manuel de l'eau) et concerne donc généralement de plus petites surfaces moyennes par exploitation.

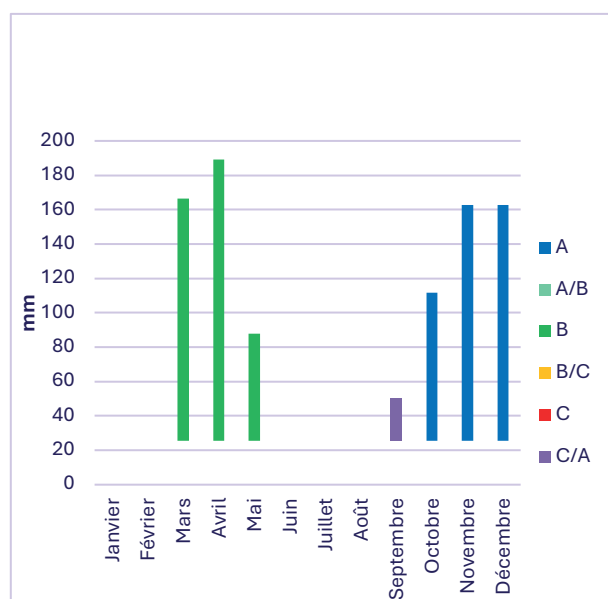


Figure 6 : Répartition moyenne de la pluviométrie, moyenne mensuelle 1981-2023 (source : CHRIPS)

Dans la pratique, **beaucoup de cultures sont associées et enchaînées selon des calendriers beaucoup plus complexes**, adaptées aux capacités de travail, à l'exposition et à la pente des exploitations.

Certaines cultures comme les bananiers, le manioc ou l'huile de palme sont récoltées sur pratiquement toute l'année. Dans les périmètres rizicoles irrigués, beaucoup de producteurs décalent leurs cycles culturaux et des récoltes sont étalées sur plus de 4 mois par an.

Dans l'ensemble, les **disponibilités alimentaires et la commercialisation des surplus agricoles sont soumis à une saisonnalité modérée**, moins marquée que dans les pays à longue saison sèche et avec une topographie plus homogène.

La « **période de soudure** », c'est-à-dire la période de l'année pendant laquelle la disponibilité alimentaire est en moyenne plus limitée tandis que les travaux agricoles (et donc les besoins énergétiques des exploitants) sont intenses, se situe entre **novembre et mi-février**, avant le démarrage des récoltes de la saison A.

Comme visible ci-dessous (Figure 7), la trajectoire agraire du Burundi tend vers un accroissement des superficies agricoles, au détriment des pâturages (et des zones humides de bas-fonds). La décision du gouvernement du Burundi **d'interdire le pâturage en divagation**¹⁴ en 2018, mais dont la mise a été repoussée en octobre 2021, est en train de provoquer une forte accélération de cette tendance avec **une quasi-disparition des animaux dans le paysage**.

Les superficies boisées, après avoir fortement diminué dans les années 1980, 1990 et 2000, connaissent une remontée à l'échelle nationale depuis 2010, principalement liée à la croissance des boisements artificiels de l'agroforesterie¹⁵. Dans un pays où la déforestation est très ancienne, la forte demande en bois de construction et bois énergie semble avoir amorcé depuis 10 ans un regain d'intérêt pour la très petite foresterie (superficies boisées de quelques ares) et plus particulièrement pour l'agroforesterie¹⁶.

Cette dernière joue d'ailleurs un rôle agronomique stratégique de stabilisation des sols, de remontée verticale de fertilité et de production de fourrage (notamment de Grevillea¹⁷) dans la majorité des systèmes de culture.

¹⁴https://mineagrie.gov.bi/mineagrie/uploads/decret_loi/64ab5cd6b293dtmp

¹⁵<https://www.cbd.int/doc/world/bi/bi-nbsap-v2-p1-fr.pdf>

¹⁶<https://hal.science/hal-03425303/document>

¹⁷https://www.agter.org/bdf/fr/corpus_chemin/fiche-chemin-235.html

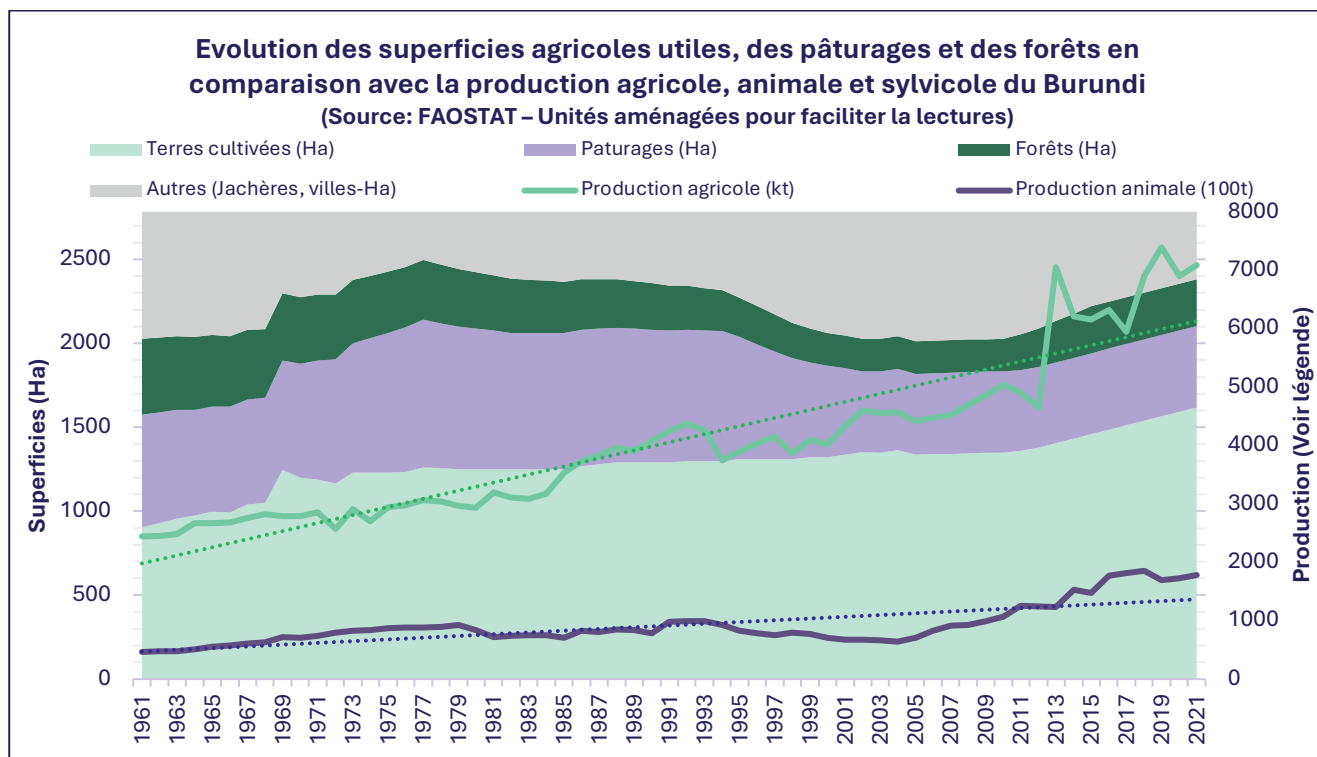


Figure 7 : Evolution des principales occupations de sols et des production végétales et animales

Comme visible également, l'évolution de la production végétale et animale est plus rapide que l'évolution des surfaces et malgré une agriculture historiquement intensive en travail et très parcellisée, le Burundi continue de connaître une **accélération régulière et rapide des rendements** aussi bien agricoles que zootechniques. Le rendement moyen par hectare toutes cultures confondues est ainsi passé de 2,7 à 4,4 tonnes de productions agricoles par hectare entre 1961 et 2022 d'après FAOSTAT. Les productions animales de 65 kg/ha/an à 368 kg/ha/an sur la même période.

Les trois filières ciblées par le gouvernement du Burundi pour l'étude des risques agricoles sont emblématiques de cette intensification de l'agriculture burundaise.

La filière maïs est probablement celle qui connaît la plus forte croissance de rendement ces dernières années (2020-2024) en raison de la croissance rapide de l'utilisation de semences améliorées (notamment hybrides) et d'engrais minéraux et organiques associés. Même si des estimations de production récentes ne sont pas disponibles, les dernières données des Enquêtes nationales agricoles du Burundi (ENAB) indiquent que la production a plus que doublé entre 2019 et 2021 passant de 270 000 à 610 000 tonnes.

La filière riz est celle qui a connu les plus fortes croissances de superficies grâce à la construction d'importants aménagements hydroagricoles dans les « marais » (bas-fonds inter-collinaires) et la plaine de l'Imbo. Ces aménagements sont les résultats de plusieurs grands programmes de développement rural notamment ceux financés par le FIDA qui ont permis l'aménagement de 16 714 ha¹⁸ de marais en zones irriguées sur le potentiel national de 123 317 ha¹⁹ identifiés par le MINEAGRIE.

La filière lapin, identifiée comme filière stratégique par la Présidence de la République en 2023, est emblématique d'une diffusion et d'une intensification du petit élevage en milieu rural avec une valorisation économique presque aussi importante des fumiers que de la viande et donc un usage de transformation de certaines biomasses en intrants organiques concentrés plus adaptés à l'agriculture manuelle de précision pratiquée par les exploitations.

¹⁸https://www.ifad.org/documents/38714182/43045086/burundi_workshop_report.pdf/a653456e-2150-ef43-6d66-0543a527e807

¹⁹https://www.atlasdesmarais-bdi.org/bur/doc/marais/Atlas_v1_251017.pdf

3_ La chaîne de valeur du riz au Burundi

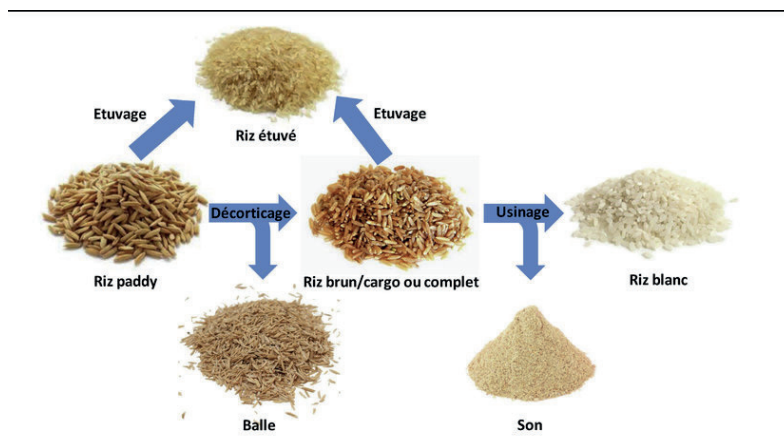
3.1. Quelques rappels sur les caractéristiques du riz

On estime que la culture du riz a débuté il y a plus de 10 000 ans dans la région du delta du fleuve Yangzi en Chine, ainsi qu'en Inde et en Thaïlande. Les premiers agriculteurs ont commencé à cultiver le riz sauvage, une plante semi-aquatique qui poussait naturellement dans les zones humides. Au fil du temps, la culture du riz s'est répandue dans toute l'Asie, s'adaptant aux différents climats et environnements. Des riz sauvages ont également été domestiqués sur le continent africain et sur le continent américain indépendamment des riz d'Asie.

Des systèmes sophistiqués d'irrigation ont été développés pour répondre aux besoins en eau de cette culture. En effet, le riz est une plante semi-aquatique et a des exigences élevées en eau. Il est souvent cultivé dans des zones où l'eau peut être contrôlée, comme les bas-fonds aménagés et les périmètres irrigués. Il est également exigeant en nutriments (azote, phosphore, potassium, etc.) et demande donc une bonne fertilisation. Son cycle dure entre 90jrs et 210jrs, permettant jusque trois cycles annuels dans certaines zones.

Sur le volet environnemental, les systèmes rizicoles irrigués ont pour défaut une production importante de méthane. La gestion des ressources en eau, tant sur les questions de disponibilité que de lixiviation, est également un enjeu. Afin de répondre à ces défis, mais aussi d'augmenter les rendements, l'*International Rice Research Institute* (IRRI) promeut le « System of Rice Intensification » (SRI), itinéraire technique optimisé pour le riz irrigué comprenant la promotion des techniques de pépinière & de transplantation, inondations et assèchements alternés, etc.

Le riz récolté est appelé **riz paddy** : l'albumen est encore entouré de sa balle et du son. La première étape après le battage qui permet de séparer les grains des épis est en principe le tri/vannage, de manière à le débarrasser des impuretés. Le décortiquage consiste ensuite à enlever **la balle**, qui représente 20 à 25 % du poids : on obtient le **riz cargo**. Ce dernier est alors blanchi par



polissage en retirant son enveloppe brune, appelé **le son**, ainsi que le germe (plus ou moins 10% du poids du riz paddy). Une fois qu'on retire les brisures occasionnées par l'usinage, on obtient pour finir **entre 50 % et 65 % de riz blanc**.

Ces dernières décennies, la **production mondiale** de riz suit une **tendance globalement haussière** et devrait dépasser en 2024 les **800 millions de tonnes de paddy annuelles**²⁰. 90% de la production provient toujours d'Asie, avec la Chine, l'Inde, l'Indonésie, le Bangladesh, le Vietnam et la Thaïlande en tête. Le riz est l'aliment de base de la moitié de la population mondiale, notamment dans les grands pays producteurs. En 2021, les échanges internationaux ont concerné 6,6% de la production mondiale (en volumes)²¹.

²⁰ 529 millions de tonnes de riz blanc d'après les dernières estimations de l'AMIS : <https://www.amis-outlook.org/amis-monitoring>

²¹ <https://olivierfrey.com/agridata-18-evol-production-commercialisation-riz/>

Malgré une croissance très importante (au Nigeria & au Mali notamment), le continent africain ne représente que 3,8% de la production mondiale²². Il est fortement importateur et la consommation de riz connaît une croissance rapide, notamment dans les villes d'Afrique sub-saharienne.

3.2. Le riz dans la communauté des Etats d'Afrique de l'Est (CAE)

La production de riz dans la CAE a doublé depuis le début des années 2010 et avoisine à présent les 7 millions de tonnes. Cette croissance, plus rapide que celle de la population, est tirée par la Tanzanie, qui produit entre 60 % et 65 % des volumes de la sous-région (env. 3,9 millions de tonnes par an). Sur la même période, la production s'accroît encore plus rapidement en République Démocratique du Congo et plus récemment en Ouganda.

La Tanzanie exporte environ 10 % de sa production vers d'autres pays de la sous-région, et particulièrement l'Ouganda, le Rwanda, le Kenya et, dans une moindre mesure, le Burundi (3 000 à 18 000 tonnes par an). Le Burundi n'exporte pas de riz (à l'exception de petits flux informels de riz vers le Congo dans la province de Cibitoke)²³.

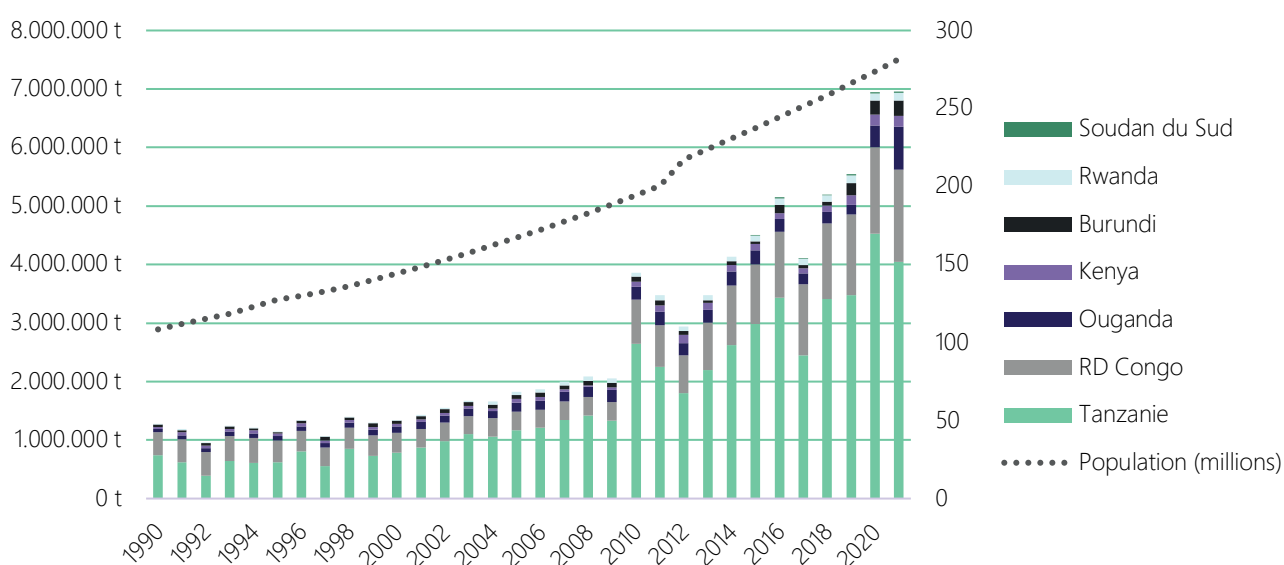


Figure 9 : Production de riz (tonnes) et évolution de la population dans la sous-région CAE (source : ENAB 2012-2021 pour le Burundi, FAOSTAT pour les autres données)

3.3. Le riz au Burundi

3.3.1. Production, importation et débouchés

Le riz est naturellement une culture de basse altitude ; elle a été **introduite dans les années 1890** dans la **plaine de l'Imbo**, à Rumonge²⁴ précisément, par la population d'origine asiatique provenant de la Tanzanie. En **1960**, la **riziculture irriguée** est introduite avec l'appui du Fonds Européen de développement de l'Imbo (FED-Imbo), qui devint la Société Régionale de Développement de l'Imbo (SRDI) avec une mission de développer la culture du riz à travers tous les maillons de la chaîne de valeur.

L'**extension de la riziculture aux marais d'altitude supérieure à 1300 m** restera longtemps bloquée par la stérilité des épillets due aux basses températures nocturnes avec une activité végétative interrompue à 13°C. Les essais encourageants de l'Institut des Sciences Agronomiques du Burundi (ISABU) de 1977 et du projet d'amélioration variétale de la riziculture des marais d'altitude de la Faculté des Sciences Agronomiques (FACAGRO) actuelle Faculté d'Agronomie et de Bio-Ingénierie (FABI) de l'Université du Burundi (UB) ont

²² Source : FAOSTAT

²³ https://www.brbi.bi/sites/default/files/Rapport_enquete_commerce_informel%202018.pdf

²⁴ <http://www.capad.info/spip.php?article144>

permis une **valorisation des marais hydromorphes** en saisons A et B²⁵ à travers la riziculture des marais d'altitude à partir de 1982.

Actuellement, il existe **trois formes de riziculture** :

- (i) la riziculture irriguée des plaines et des marais d'altitude,
- (ii) la riziculture inondée des marais non aménagés,
- (iii) la riziculture pluviale des petits bas-fonds et vallons collinaires.

La riziculture irriguée reste la plus importante en termes de productivité, de superficie²⁶, et de tonnage de paddy obtenu. Les rendements oscillent entre **3 et 6 tonnes de paddy/ha/saison** en fonction des variétés utilisées et des techniques cultures utilisées (SRI ou SRA²⁷). Selon la SNDR-B, sur les 84 526 ha occupés par le riz, 64,41% de cette superficie se rapporte aux marais d'altitude qui occupent 54 448 ha dont 12 083 ha déjà aménagés, 8 925 ha sous étude et 33 440 ha de marais restent à aménager dans le futur. Le riz des plaines aménagées couvre 27 265 ha dont 11 279 ha aménagés et 15 986 ha sous étude. La riziculture pluviale est la moins importante en termes de productivité (1-2 tonnes de paddy/ha) et de superficie occupée (2 814 ha).

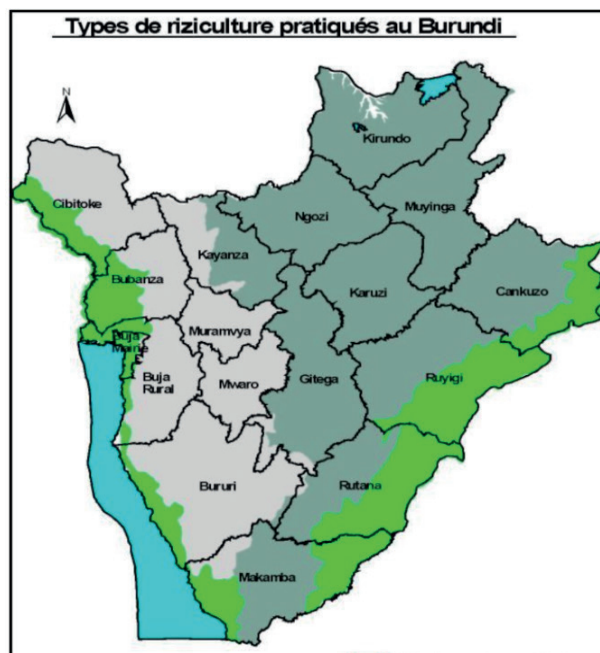


Figure 10 : Types de riziculture au Burundi (source : CAPAD 2018)

La production nationale de riz a **fortement augmenté pour atteindre près de 260 000 tonnes sur la campagne 2020-21**. Elle ne fait pratiquement pas l'objet d'exportations formelles, est les importations, en provenance de Tanzanie, sont limitées.

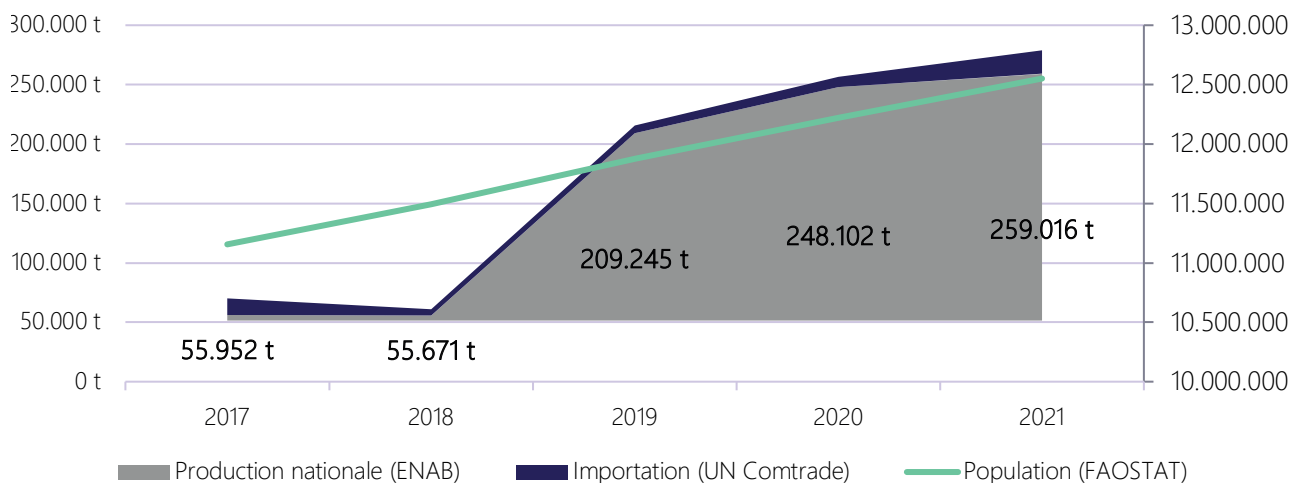


Figure 11 : Production nationale et importation de riz, en volume (tonnes) (sources : ENAB et UN Comtrade)

²⁵ Avant l'introduction de la riziculture des marais d'altitude, ces marais étaient seulement exploités en saison C ou saison des marais à travers les cultures de maïs, de pomme de terre et des cultures maraîchères ; le reste du temps, ils étaient inexploités. Seul le riz, culture hydrophile, peut tolérer des marais hydromorphes qui furent ainsi valorisés de novembre (établissement des plates-bandes des pépinières) à mai-juin (récolte).

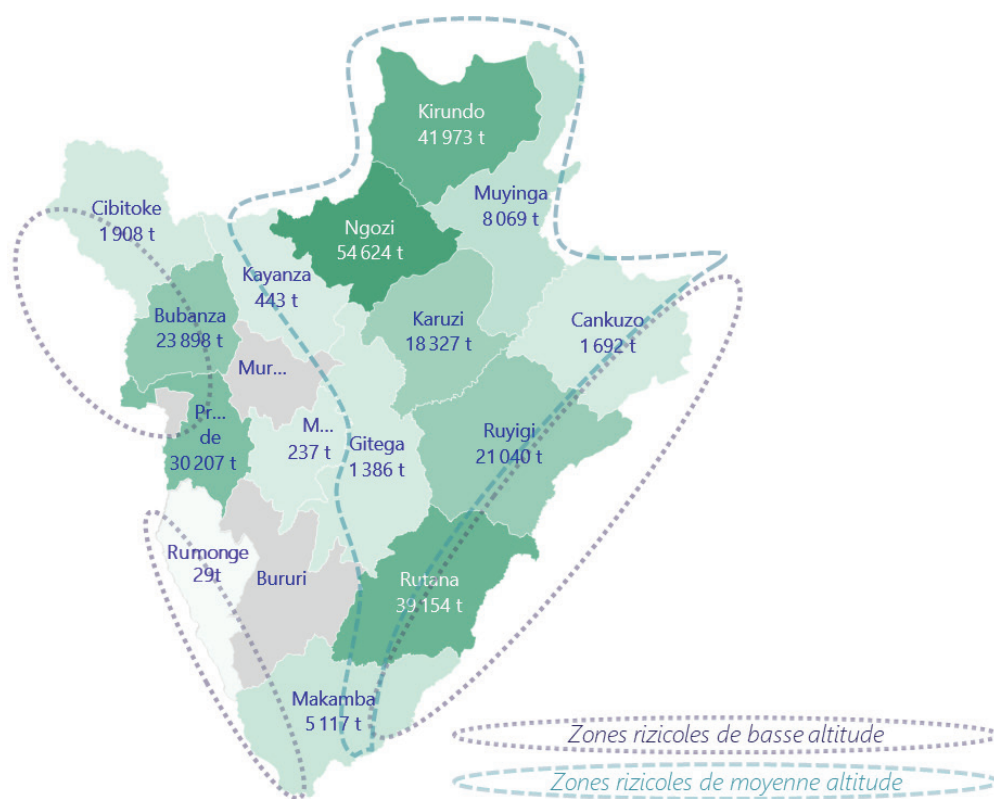
²⁶ La riziculture des marais d'altitude reste sujette aux basses températures nocturnes en dessous de 13°C qui induisent une stérilité des épillets.

²⁷ Le système de riziculture intensive (SRI) est difficilement appliqué car toutes les conditions de son adoption ne sont pas tout le temps réunies (accès limité à l'eau, défauts d'aménagement et de planage) ; les acteurs impliqués dans le développement de la riziculture se sont concertés pour produire une fiche harmonisée sur le système de riziculture améliorée (SRA).

La production rizicole connaît une **hausse spectaculaire entre 2018 et 2019 (+276 %)** et continue de croître depuis (+24 % en deux campagnes). Le **programme de développement des filières (PRODEFI) du FIDA**²⁸ est en effet à l'origine, sur la période 2016-21, de l'aménagement de 7 619 hectares de marais avec des ouvrages hydroagricoles. ENABEL, au travers de son Programme d'Appui Institutionnel et Opérationnel au Secteur Agricole (PAIOSA), a également permis l'aménagement de 3 200 hectares sur la même période. D'autres partenaires techniques et financiers ont contribué à construire ce type d'ouvrages. Grâce à ces programmes, la riziculture burundaise, auparavant dépendante des périodes de décrues (en saisons B et C), bénéficie à présent d'une irrigation maîtrisée permettant de lancer un cycle rizicole dès la saison A (55 000 t récoltées en 2019-20, vs. 7 000 t en 2017-18²⁹) tout en augmentant la production du cycle de la saison B (173 000 t récoltées en 2019-20, vs. 27 000 t en 2017-18).

Le programme a également donné lieu à la diffusion d'itinéraires techniques améliorés tels que les SRI et SRA, avec pour effet l'augmentation des rendements, et à la structuration de l'aval de la filière (94 coopératives rizicoles, construction ou réhabilitation d'infrastructures types pistes ou hangars de stockage, équipements de transformation).

**Production de riz sur
la campagne 2019-
20 : 248 000 tonnes**



²⁸ <https://programmefidaburundi.org/index.php/savoirs/287-augmentation-de-la-production-vivriere-et-laitiere>

²⁹ Source : ENAB

Saison A : récoltes février, env. 55 000 t
(22% production annuelle)

Saison B : récoltes mai-juin, env.
173 000 t (70% production annuelle)

Saison C : env. 20 000 t (8% production
annuelle)

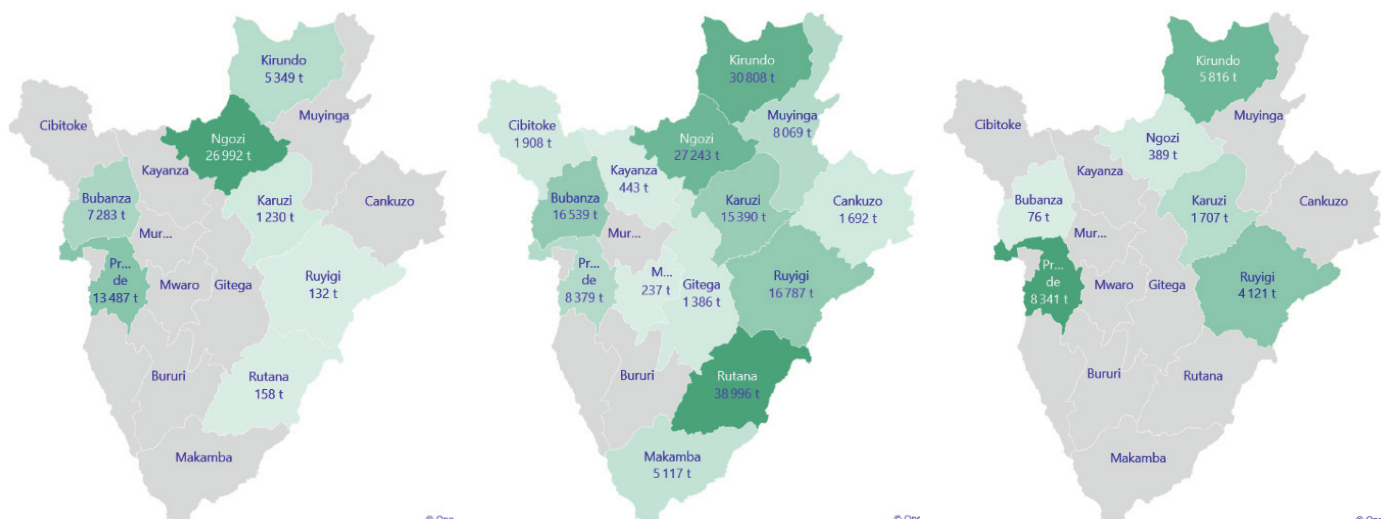


Figure 12 : Production annuelle de riz par province, campagne 2019-20 (source : ENAB)

Sur la campagne 2019-20³⁰, concernant la **distribution spatiale de la production rizicole** :

- Les deux provinces produisant les volumes les plus importants, à savoir **Ngozi (55 000 t en 2019-20)** et **Kirundo (42 000 t)**, situées dans le Nord du pays, ont l'avantage de pouvoir cultiver deux à trois cycles de riz au courant de l'année.
 - Depuis 2018, leur production a été multipliée par 9 pour Kirundo (4 600 t en 2017-18) et par 4 pour Ngozi (12 400 t en 2017-18).
 - Elles totalisent 39% de la production nationale 2019-20.
- La province de **Rutana (39 000 t, 16% de la production nationale)** vient en troisième position, avec un cycle concentré sur la saison B : l'explosion de la production de riz est spectaculaire dans cette province qui n'en cultivait pas plus de 400 à 600 t avant 2018.
- La plaine de l'Imbo, avec les provinces de **Bubanza et Bujumbura rural**, représente 22% de la production nationale, avec deux cycles de productions en saisons A et B. Ces provinces connaissent elles aussi une croissance fulgurante de la riziculture, passant de moins de 1 000 t en 2016-17 à 4 600 t en 2017-18 et **54 000 t en 2019-20**.

La province de **Karuzi** accroît, elle aussi, sa production de manière conséquente : de 1 350 t en 2017-18 à 18 300 t en 2019-20, soit +1260 %.

En termes de débouchés, le **riz blanc est destiné à la consommation humaine**. Le **son de riz** constitue une consommation intermédiaire pour fabriquer la **provende** destinée à l'alimentation animale. La **balle de riz est faiblement valorisée** en dépit de son grand pouvoir calorifique : les éleveurs l'utilisent comme litière d'étable pendant que certains entrepreneurs l'utilisent pour fabriquer des briquettes de combustibles utilisées notamment pour la cuisson des briques de terre et des tuiles.

Les données officielles de production, une fois corrigées des variations de stocks réalisés par des institutions en charge de la sécurité alimentaire³¹, donnent une **ration annuelle disponible de 65 kg de céréales par habitant, dont 20,5 kg de riz (32 %)**. Le riz est le deuxième céréale le plus consommé après le maïs (34 kg par habitant, 52%), même si les tubercules restent la première source d'énergie de la population (39 % de

³⁰ Sources : ENAB 2017-18 et ENAB 2019-20

³¹ ANAGESSA, WFP.

l'apport calorique). L'augmentation de la production de riz (et de maïs) a permis au pays de passer d'un **taux d'autosuffisance alimentaire sur les céréales de 77,4 % en 2020 à 114 % en 2021**³².

La totalité de la hausse de la production semble donc avoir été absorbée par la consommation nationale, voire probablement également par des flux informels transfrontaliers, permettant une amélioration et une diversification des apports nutritionnels en milieu rural et une baisse des prix du riz (après correction de l'inflation) en milieu urbain comme décrit ci-après.

3.3.2. Prix du riz au Burundi

Outre les **variations saisonnières de l'offre**, l'évolution du prix du riz (grain) est influencée par **la demande locale** (à l'échelle des collines et des communes où s'écoule la majorité de la production) et nationale, mais également de **fluctuations à l'échelle de la sous-région** (demande des pays limitrophes) et **internationales** (évolution des cours mondiaux et du taux de change du franc burundais). Elle est impactée par l'inflation, notamment sur le coût du transport, et alimente à son tour l'inflation sur les denrées alimentaires.

L'évolution mensuelle des prix sur les marchés de détail burundais met en évidence **une saisonnalité régulière mais variable en termes d'amplitude**. La saisonnalité s'observe entre :

- une période de prix bas démarrant avec la récolte de la saison B (mai-juin) et se maintenant jusqu'à août ;
- suivie d'une période de hausse des prix qui culmine généralement en novembre ;
- les prix baissent ensuite légèrement à l'approche de la petite récolte de la saison A (février).

Cette saisonnalité « type » connaît cependant d'importantes fluctuations d'une année sur l'autre, liée principalement au démarrage plus ou moins tardif de la récolte de la saison A. La variation de prix entre les périodes de récolte et de soudure est en moyenne de 18 %, mais elle peut dépasser les 30 % certaines années.

Depuis 2014, le **manque de devises burundaises** a mené à la décorrélacion qui n'a cessé de se creuser entre le taux de change formel du BIF et celui pratiqué dans le cadre de l'économie informelle. Le taux de change BIF/USD officieux est, depuis 2022, en moyenne 64% plus élevé que l'officiel.

On note une **corrélacion entre les prix du riz en gros en Tanzanie et le prix au détail au Burundi** (en USD au taux de change du marché parallèle), malgré les faibles volumes importés. Le riz tanzanien étant réputé plus parfumé, et consommé plutôt par un public urbain, il n'est pas étonnant que le prix en gros de ce dernier demeure plus élevé que le prix au détail du riz burundais, considérés par les consommateurs comme de moindre qualité.

L'autosuffisance du Burundi en riz fait que les évolutions du prix du riz tanzanien (lui-même influencé par les prix internationaux) ne suffisent pas à expliquer celles du prix du riz burundais. On note, par exemple, l'impact de l'importante hausse de la production burundaise entre 2018 et 2019 sur les prix, qui baissent plus rapidement que les prix tanzaniens et se rapprochent des prix FOB des grands exportateurs d'Asie.

Le prix au détail du riz burundais, ramené au taux de change officieux, est inférieur au prix de gros tanzanien, ce qui laisse supposer des flux d'export informels.

A partir d'août 2022, le prix du riz au détail s'envole pour dépasser durablement la barre des 3 000 BIF/kg, sous l'influence de l'inflation et de la hausse du cours mondiale du riz (baisse des récoltes en Asie du fait d'El Niño, suivi de l'interdiction d'exporter le riz d'Inde). La tendance est à nouveau baissière au moment de la récolte de la saison B 2023 (juin), puis repart à la hausse pour atteindre 3 666 BIF/kg en mars 2024³³.

³² Source : INSBU (2023), Rapport d'analyse des bilans alimentaires du Burundi 2020-21

³³ Source : FPMA

Evolution des prix moyens mensuels du riz 2015-2024

(USD/kg - taux de change sur le marché informel estimé par Nitidae à partir de plusieurs sources - données prix en BIF source FPMA)

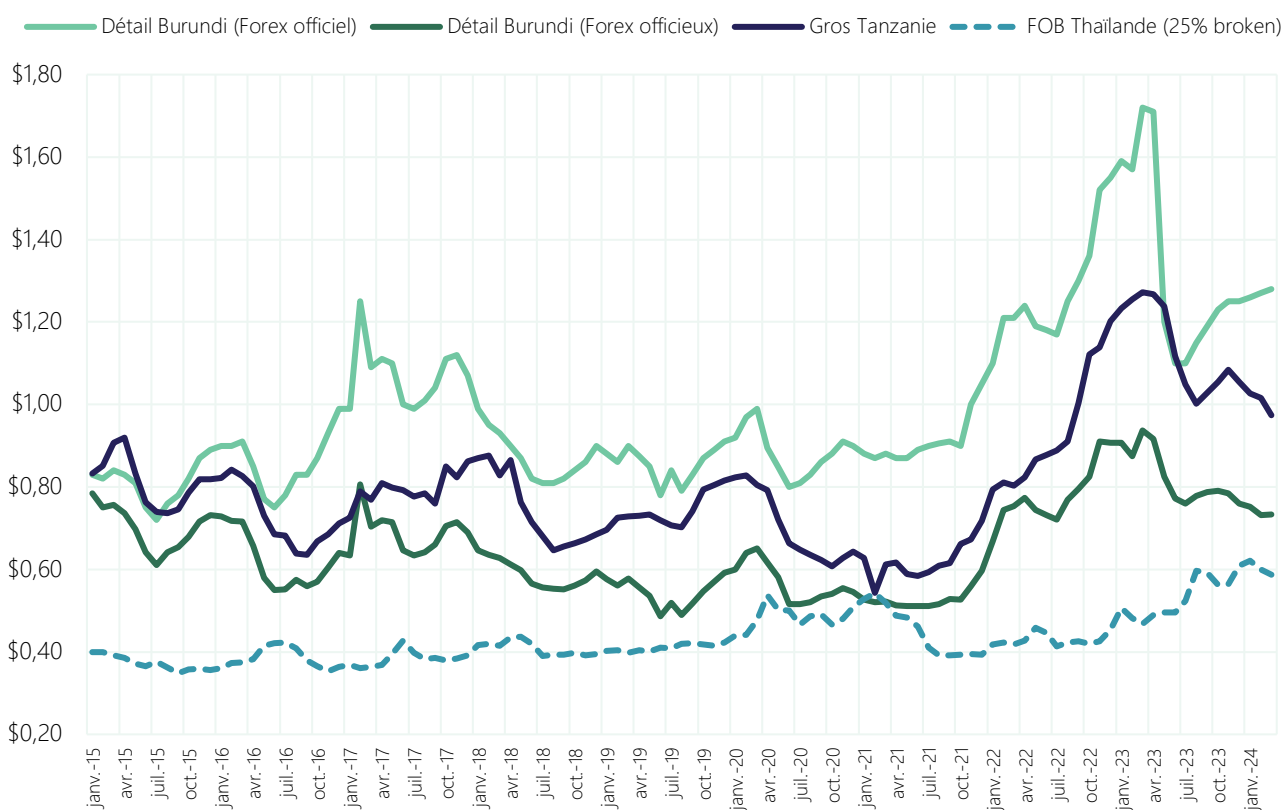


Figure 13 : Evolution des prix moyens mensuels du riz 2015-2024

3.4. Les maillons de la chaîne de valeur au Burundi

3.4.1. La fourniture d'intrants

L'utilisation d'intrants conventionnels (semences améliorées, engrais minéraux, traitements phytosanitaires) a connu une croissance remarquable au cours de la dernière décennie au Burundi.

Semences

En amont de la chaîne de valeur du riz, les principaux fournisseurs de services d'appui sont les **institutions de recherche et d'amélioration variétale rizicole**. Ces institutions sont l'institut des Sciences Agronomiques du Burundi (ISABU), la Faculté des Sciences Agronomiques (ex-FACAGRO ou actuelle Faculté d'Agronomie et de Bi-Ingénierie (FABI) de l'Université du Burundi)³⁴ ainsi que l'Institut International de Recherche sur la Riziculture (IRRI) avec un bureau régional de l'Afrique orientale et australe basé au Burundi.

Au niveau de cette filière semencière, le développement des variétés comprend deux phases : (i) la pré-validation des variétés assurée par l'IRRI et (ii) la validation des variétés assurée par l'ISABU. Ce processus d'homologation des variétés est sous le contrôle de l'Office National de Contrôle et de Certification des Semences (ONCCS). Dans son catalogue 2020, l'ONCCS autorise 48 variétés de riz, dont une variété hybride, dont les obtenteurs d'enregistrement sont très majoritairement l'ISABU et l'IRRI. Ces institutions de recherche sont aussi impliquées dans le maintien du germoplasme (banque de gènes) et dans l'élaboration d'une fiche

³⁴ L'ex-FACAGRO a joué un rôle de premier plan dans le développement de la riziculture des marais d'altitude à travers son projet d'amélioration de la riziculture des marais d'altitude. Pour limiter les effets des principales contraintes biotiques (pyriculariose et bactériose) et abiotique (stérilité des épillets due aux basses températures nocturnes), la méthode des populations hybrides a été privilégiée. Des essais variétaux en phases séquencées (essais de triage, essais de confirmation, essais multi locaux) et essais agronomiques comparatifs sur les bonnes pratiques agricoles (fertilisation, phytotechnie, etc.) ont alimenté travaux de recherche rizicole durant près de deux décennies.

technique harmonisée sur la conduite de la riziculture à travers le système de riziculture améliorée (SRA), une adaptation au système de riziculture intensive (SRI) dont les conditions d'application ne se trouvent pas réunies dans le cadre des terroirs rizicoles burundais.

Fertilisants et produits phytosanitaires

Les importations d'engrais au Burundi sont passées de 5 000 à 50 000 tonnes par an entre 2012 et 2022. La croissance de l'utilisation de traitements phytosanitaires semble, elle, beaucoup plus modérée.

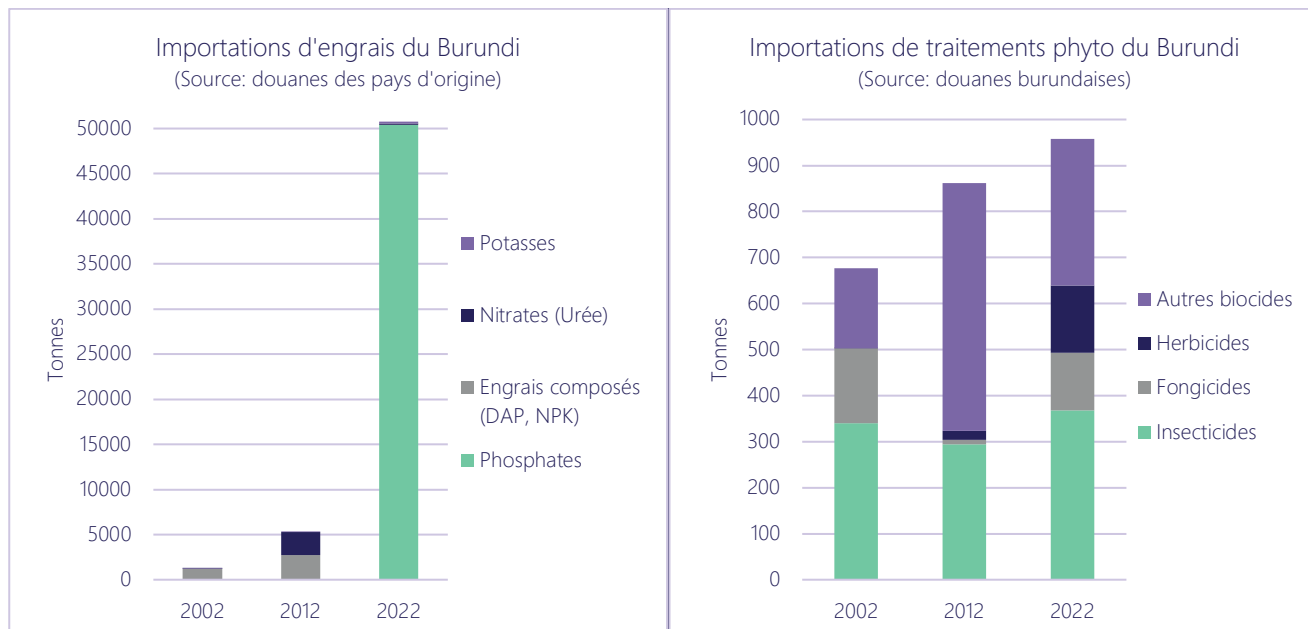


Figure 14 : Importations d'engrais et de pesticides du Burundi

La fourniture d'intrants aux producteurs est assurée par une grande diversité de petits et moyens vendeurs qui sillonnent les marchés hebdomadaires ruraux ou tiennent des boutiques dans les villes.

Outre les centaines d'agro-dealers indépendants, l'ONG américaine One Acre Fund, à travers sa filiale burundaise Tubura ouverte en 2012, développe un énorme réseau de vente de proximité présent dans sept provinces³⁵ qui fournit des intrants à crédit à plus 290 000 ménages. Sur la dernière campagne, Tubura a distribué 300 t de semences améliorées et 10 000 t d'engrais organo-minéraux³⁶. Il s'agit du plus gros réseau de distribution d'intrants et petits équipements agricoles au Burundi à l'heure actuelle. D'autres initiatives, telles qu'Auxfin, emboîtent le pas.

Si la distribution d'intrants est relativement libéralisée, la **fourniture d'engrais minéraux** à ces vendeurs est très **encadrée par l'Etat**. A travers différents programmes³⁷ et projets³⁸, un mécanisme de précommande (vouchers) et un monopole sur l'importation d'engrais octroyé à la société de formulation et de conditionnement FOMI depuis 2019, l'Etat encadre et subventionne la fourniture d'engrais minéraux dans tout le pays.

L'**usine FOMI** faisant face à de nombreux risques (approvisionnement en énergie, manque de devises étrangères pour l'importation d'éléments minéraux, pannes machines, etc.), **son offre peine à répondre aux besoins exprimés** à travers tout le pays. Un projet de deuxième usine de production d'engrais a été annoncé

³⁵ Muramvya, Gitega, Ngozi, Kayanza, Mwaro, Muyinga et Bujumbura Rural, plus de 291 000 ménages desservis dans 615 collines pendant la saison A 2023-2024.

³⁶ Source : entretien avec FOMI.

³⁷ Notamment le Programme national de subventions des engrais au Burundi (PNSEB) et le Programme national de subvention des semences (PNSS).

³⁸ Notamment Projet d'Appui à la Productivité Agricole au Burundi (PAPAB) 2015-2020 et le Projet d'Appui pour une Gestion Responsable et Intégrée des Sols (PAGRIS) 2020-2024.

en 2023³⁹ mais sa réalisation n'a pas encore commencé. Les producteurs se plaignent également du manque de formulations adaptées aux différentes commodités et contextes pédoclimatiques.

3.4.2. La production de riz

Les exploitations agricoles burundaises sont caractérisées par de **très faibles surfaces cultivées : 0,6 hectare en moyenne**. Cette moyenne ne reflète cependant pas **l'hétérogénéité des tailles d'exploitation**. Nos enquêtes auprès de 213 riziculteurs répartis sur les 15 provinces productrices du Burundi en mars 2024 témoignent de cette hétérogénéité avec **24% des enquêtés qui récoltent moins de 150 kg de riz par saison mais 15 % qui récoltent plus de 1 200 kg/saison**. La moyenne se situe à 743 kg/saison.

67 % des enquêtés cultivent le riz dans des marais aménagés, 29 % dans des marais non aménagés et 8 % hors marais.

Ces exploitations rizicoles sont extrêmement diversifiées et **cultivent en moyenne six autres cultures** en plus du riz, notamment les haricots (90 % des riziculteurs enquêtés), le maïs (76 %), le manioc (69 %), les patates douces (66 %) et les bananiers (57 %). Sans surprise, les exploitants de provinces sans aménagement hydroagricoles (Kirundo, Muramvya, Cankuzo et Rutana) présentent une diversification plus élevée avec neuf à dix cultures, riz inclus. Les services de soutien (entre autres, l'IRRI) témoignent de leur difficulté à convaincre les producteurs des périmètres aménagés à inclure des rotations avec d'autres cultures de manière à préserver le sol : ces derniers n'hésitent pas à enchaîner trois cycles de riz par an quand ils le peuvent. La diversité variétale au sein d'un périmètre, afin d'éviter les risques d'épidémies voire de ravageurs, est également difficile à imposer aux producteurs, friands des variétés hybrides offrant les meilleurs rendements avant tout.

Ces enquêtes quantitatives et nos observations terrain nous amènent à une typologie sommaire de trois systèmes d'exploitation autour de la riziculture :

- **Exploitations rizicoles** ayant accès à une **zone de marais aménagé et à des parcelles de 0,25 ha ou plus**. Elles sont moins diversifiées dans d'autres cultures car le riz absorbe une grosse partie de leur force de travail. Elles sont en capacité d'enchaîner deux voire trois cycles de riz par an avec une production dépassant 1 000 kg de riz paddy par cycle sur la parcelle qu'ils exploitent ce qui leur permet de commercialiser souvent plus d'une tonne par an ce qui représente leur première source de revenus. Dans certains périmètres irrigués récents, les riziculteurs ne sont pas propriétaires mais locataires de leur parcelle, détenue par des investisseurs.
- **Exploitations ayant accès à un périmètre irrigué mais sur des parcelles inférieures à 0,25 ha, et dont le riz n'est pas la culture principale**. Elles produisent un voire deux cycle(s) par an, sur ces petites parcelles. Selon la réussite de chaque cycle elles obtiennent une production avec une production de 300 kg à 1 000 kg par cycle. Elles auto-consomment une bonne partie de leur production mais commercialisent aussi plusieurs centaines de kilogramme du surplus.
- **Exploitations diversifiées, tournées vers d'autres cultures, qui cultivent sur de très petites zones de bas-fonds**, hors périmètre irrigué, pratiquant une riziculture de décrue ou avec irrigation manuelle. Elles produisent souvent moins de 300 kg de riz paddy et ne réalisent souvent qu'un seul cycle. Elles autoconsomment la majorité de leur production et ne commercialisent des surplus qu'en dizaines de kilogrammes.

Dans son diagnostic de la filière riz paddy (2018), la CAPAD estime que 65 % du riz produit au niveau national est vendu (et 35 % autoconsommé). Cette moyenne est probablement proche de la réalité mais doit être considérée comme représentative principalement des deux premières catégories d'exploitation.

³⁹ <https://burundi-eco.com/bientot-une-deuxieme-usine-de-fabrication-des-engrais/>

Les politiques actuelles du gouvernement tendent à remettre en question ce système de cultures diversifié et agroécologiquement intensif sur de très petites parcelles : que ce soit par la régionalisation des cultures ou la promotion de « centre de rayonnement » (mise en commun de terre), la monoculture (maïs sans association avec le haricot, notamment) est promue comme modèle visant à augmenter les rendements de la culture principale.

Il est également important de noter que la répartition traditionnelle des tâches en milieu rural au Burundi fait que la **majorité des parcelles familiales sont cultivées par des femmes**. Dans une bonne partie des ménages ruraux, les hommes s'adonnent à d'autres activités (transport, construction, charbonnage, élevage, etc.) tandis que les femmes gèrent l'essentiel des tâches agricoles, de manière non rémunérée. Malgré une prédominance des femmes dans l'agriculture, y compris dans la culture du riz, le droit foncier traditionnel burundais leur donne rarement de droits fonciers⁴⁰, elles sont donc souvent dépendantes de leur conjoint dans leurs décisions d'investissement et d'utilisation des revenus des récoltes. En l'occurrence, dans nos enquêtes quantitatives menées en mars 2024 auprès de 213 riziculteurs, 61% des exploitant-es étaient des femmes ; or, ces enquêtes ont également démontré qu'elles ont moins facilement accès aux marais aménagés que les hommes (65% des femmes interrogées, vs. 70% des hommes). Le caractère non rémunéré des travaux champêtres accomplis par les femmes pour le compte de la famille, ainsi que le risque de ne pas disposer des revenus issus de ces travaux, sont autant de risques de violence économique basée sur le genre.

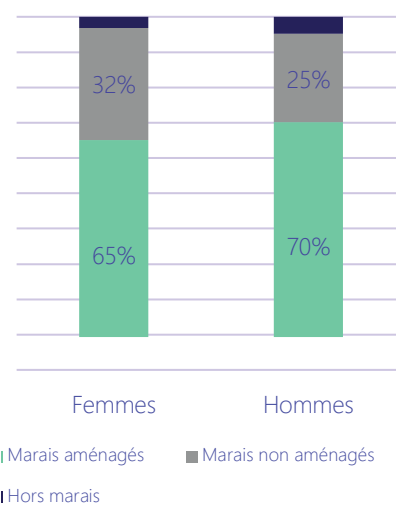


Figure 15 : Accès aux marais aménagés selon le genre de l'exploitant-e (source : enquêtes)

Pour finir, on notera que les **organisations de producteurs (coopératives)** sont plus nombreuses dans la filière riz que dans d'autres filières agricoles mais jouent un **rôle relativement réduit dans la commercialisation du riz**. Les coopératives rizicoles ont pour activité principale la gestion collective de « quartiers » au sein des périmètres irrigués et les achats collectifs d'intrants, voire le travail collectif et la gestion des pépinières de riz. Lorsque la commercialisation est groupée, il s'agit souvent des volumes qui correspondent au remboursement des intrants en nature par les membres.

Les **riziculteurs** reçoivent l'encadrement technique des services de la vulgarisation à travers les services déconcentrés du ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Élevage (MINEAGRIE) et les interventions des divers PTF⁴¹. La stratégie d'intervention repose sur la fourniture d'intrants, la diffusion de la technologie et la promotion des services d'ingénierie sociale⁴². Dans la plaine de l'Imbo, la Société Régionale de Développement de l'Imbo (SRDI) participe également dans l'encadrement des riziculteurs et fournit des intrants agricoles à crédit⁴³. Les contraintes et risques liés à la production du paddy sont multiples : érosion des sols et les inondations qui provoquent l'envasement des marais ; gestion de l'eau, pression phytosanitaire, risques environnementaux (émission de méthane (CH₄)), problématique de fertilisation, résidus des pesticides, salinité du sol, entrée de matériel biologique non contrôlée consécutive à la perméabilité des frontières, etc.

⁴⁰ <https://www.fao.org/3/ak159f/ak159f14.pdf> et témoignage : <https://www.capad.info/spip.php?article240>

⁴¹ Les partenaires techniques et financiers du Gouvernement du Burundi les plus actifs dans le développement de la riziculture sont le Fonds International de Développement Agricole (FIDA), la Banque Mondiale (BM), la coopération technique Belge, l'Organisation des Nations Unies pour l'Agriculture et l'alimentation (FAO).

⁴² Les services d'ingénierie sociale sont principalement la structuration des riziculteurs en associations d'usagers des marais pour une meilleure gestion de l'eau et collecte de la redevance en eau.

⁴³ La SRDI encadre, jusqu'en 2011, 17 associations de riziculteurs représentées par le Collectif des Associations de Producteurs de Riz (CAPRI). Avec la tombée en faillite de la SRDI, ces associations ont rejoint la Confédération des Associations des Producteurs Agricoles pour le Développement (CAPAD).

3.4.3. La transformation de riz paddy en riz blanc

En aval de la production du paddy, se positionnent des centaines **d'unités de décortiquage mécanisées de petite taille** qui possèdent en grande majorité des décortiqueuses-blanchisseuses chinoises de type H30 et H50. Ces **unités traditionnelles de décortiquage** font souvent face à des **défauts de séchage et d'usinage**. Le séchage se fait un peu partout, notamment le long des axes routiers sur le goudron. La qualité du riz laisse à désirer car les impuretés (sable, cailloux, débris végétaux, etc.) ne sont pas suffisamment séparées du paddy avant le décortiquage. Ainsi, un mélange de grains de riz avec des taux de brisures et d'impuretés élevés est souvent obtenu à l'issue de l'opération de décortiquage-blanchissage.



Figure 16 : Séchage du riz paddy devant des unités de transformation traditionnelles et mini-rizerie semi-industrielle de Ngozi

La **SRDI** possède une unité **moderne d'usinage du riz**, qui connaît cependant des difficultés (financières) de fonctionnement⁴⁴.

La **Confédération des Associations des Producteurs Agricoles pour le Développement** (CAPAD) a, à travers sa société de commercialisation des produits agricoles (SOCOPA), installé **deux mini-rizeries** à **Gihanga** et à **Muramya**.

Grâce aux appuis des PTF, des **coopératives rizicoles** ont été mises en place ; elles ont été dotées de hangars de stockage munis des aires de séchage et de décortiqueuses plus capacitaires.

Grâce aux appuis du Programme de Développement des filières (PRODEFI) financé par le FIDA, **deux mini-rizeries** ont également été construites à **Gihanga** (plaine de l'Imbo) et **Gashikanwa** (zone des plateaux humides). Les décortiqueuses des mini-rizeries offrent l'avantage de séparer le paddy des impuretés diverses et de trier le grain de riz blanc en fonction du taux de brisures. Le rendement moyen à l'usinage, pour 100 kg de riz paddy usiné, est de 65 kg de riz blanc, 15 kg de son de riz, 19 kg de balles et 1 kg de pertes diverses.

On notera que comme partout en Afrique sub-saharienne, les « mini-rizeries » industrielles avec des capacités élevées (supérieurs à 1 tonne/heure) ont une performance économique limitées face aux unités traditionnelles mécanisées. Cela est dû d'une part à un important surcoût de charges fixes (salariés, équipements, bâtiments) par rapport aux unités de plus petite taille qui travaillent aussi bien à façon (en prestation de service pour des producteurs ou des commerçants) qu'à leur compte avec rarement plus de 1 salarié. D'autre part, cette faible

⁴⁴ En temps normal, la SRDI produisait environ 10 000 tonnes de riz paddy cultivés sur environ 4 000 hectares. Les 6 500 tonnes de riz blanc issus de l'usinage étaient principalement vendues sur contrat à l'armée et à la police nationale. La situation de déficit dans la trésorerie consécutive au défaut de remboursement de ces deux institutions a contraint la SRDI à réduire ses achats de riz paddy. L'autre client de taille reste la Brasserie du Burundi (BRARUDI) qui achetait, dans le temps, principalement du riz cargo. Cette brasserie a proposé en 2014 un contrat de fourniture de 200 tonnes de riz blanc par mois pour une période d'une année. Bien que la signature de ce contrat puisse constituer une bouffée d'oxygène sur le plan de la trésorerie de la SRDI, les défauts d'usinage constituent encore le maillon faible de la filière rizicole du Burundi dans un contexte de concurrence de riz grains longs et parfumés importés de la Tanzanie et de pays asiatiques.

compétitivité tient à la capacité de ces usines à structurer et fidéliser des centaines voire milliers de producteurs nécessaires à leur approvisionnement en paddy. Ayant la possibilité de décortiquer par eux-mêmes leurs riz avec les unités traditionnelles et de le commercialiser en quantité variable sur toute l'année, la majorité des producteurs trouvent peu d'intérêt à livrer leur production en paddy et en une seule fois à un industriel. Enfin, ces unités qui prétendent compenser leur surcoût de production par une montée en gamme de la qualité de leur riz, peinent à être compétitives face aux riz parfumés importés d'Asie qui occupent le marché du riz haut de gamme.

3.4.4. Le commerce et la distribution de riz

Contrairement aux filières nationales plus structurées d'autres pays où une séparation marquée est faite entre agrégateurs (qui collectent les surplus dans les zones de production), grossistes (qui gèrent le transport des zones excédentaires vers les usines et les pôles de consommation), semi-grossistes (qui réceptionnent et stocks les chargements dans les grands pôles de consommation) et détaillants (qui vendent aux consommateurs en gramme ou en kilogramme), **la structure très décentralisée des schémas commerciaux** du Burundi limite la spécialisation. A l'échelle des communes, beaucoup de commerçants sont à la fois agrégateurs, semi-grossistes et détaillants. Quelques-uns d'entre eux, notamment à Gitega et Bujumbura, sont également importateurs (quand la production locale manque) et grossistes (capables d'affréter des camions en provenance d'autres régions).

Nos enquêtes terrain nous amènent à penser que le commerce et la distribution des céréales est l'apanage tant de femmes que d'hommes.

Les 119 communes du pays comptent environ **300 marchés hebdomadaires** sur lesquels se rendent les riziculteurs pour vendre leur surplus, le plus fréquemment **en transportant leurs sacs de riz à pied ou à vélo**, voire plus rarement en transport collectif. Certains producteurs et petits transformateurs jouent un rôle d'agrégateur au sein de leur colline ou quartier en rassemblant les surplus commercialisables des riziculteurs environnants pour aller les commercialiser. Sur ces marchés, ils vendent le riz soit directement à des consommateurs urbains, soit aux commerçants locaux.

Les **commerçants locaux** se déplacent parfois au sein des **collines avoisinantes** réputées pour produire beaucoup de riz pour l'y acheter directement aux producteurs (quand ce n'est pas un producteur lui-même qui joue le rôle de commerçant). Ils proposent également fréquemment des crédits aux riziculteurs que ces derniers rembourseront avec la récolte. Ce commerce de proximité est majoritairement transporté avec de petits camions de poids utile 3 à 5 tonnes.

L'approvisionnement du marché urbain de Bujumbura reste l'apanage de **quelques commerçants grossistes**, qui traitent plusieurs types de productions et disposent de camions ou ont la capacité de recourir aux services d'un transporteur. Ces derniers se fournissent principalement dans les zones de production proches de la capitale économique (Bujumbura rural, Bubanza, Cibitoke) auprès des collecteurs qui rassemblent le riz acheté à l'échelle de la province. Les commerçants grossistes pourvoient dans ce cas les fonds nécessaires pour assurer cette collecte. Il existe également des flux de plusieurs milliers de tonnes en provenance de N'gozi et Kirundo pour l'approvisionnement en riz de la capitale.

Etant donné l'étalement des récoltes et des mises-à-vente par les producteurs sur pratiquement 8 mois, et la dispersion de l'offre dans l'espace, les **capacités de stockage** des commerçants sont généralement **limitées** à quelques dizaines de tonnes. Les plus grands grossistes de Gitega et Bujumbura possèdent des magasins capables de stocker quelques centaines de tonnes. Comme la production, le stockage est donc fortement décentralisé. Le séchage insuffisant du riz notamment pendant les récoltes de saison A, les conditions de stockage pas toujours optimales et l'usage modéré des traitements de stockage peuvent conduire à des pertes au stockage chez certains commerçants.

3.5. Les acteurs institutionnels qui interviennent dans la filière riz au Burundi

Le riz est une des cultures prioritaires ciblées par le Gouvernement de la République du Burundi à travers le document d'orientation de la politique environnementale, agricole et d'élevage (DOPEA) qui couvre la période 2020-2027⁴⁵. C'est également une filière ciblée à côté des filières maïs, volailles et porc qui feront objet de mise en place de deux agropoles, à Cibitoke et à Karusi, dans le cadre du Pacte pour l'alimentation et l'agriculture (COMPACT, 2023). Une stratégie nationale de développement de la filière riz au Burundi (SNDR-B) a été élaborée en 2014 avec à l'ordre du jour des activités phares qui reflètent les maillons de la chaîne de valeur : aménager, intensifier, transformer et commercialiser. Cette stratégie est alignée sur le contenu des principaux documents de planification macroéconomique tels que le Cadre Stratégique de Croissance économique et de Lutte Contre la Pauvreté (CSLP) et sectorielle tels que la Stratégie Agricole Nationale (SAN, 2008-2015) ; le Programme National d'Investissement Agricole (PNIA, 2012-2017) ; le Programme National de Sécurité Alimentaire (PNSA, 2009-2015) ainsi que la stratégie sous-sectorielle d'aménagement des marais et de protection des bassins versants.

3.5.1. Le ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Élevage (MINEAGRIE)

Les services décentralisés du MINEAGRIE, pilotés par la Direction Générale de la Mobilisation pour l'Auto-développement et la Vulgarisation Agricole, mènent diverses activités liées aux politiques et programmes agricoles du MINEAGRIE. Ils sont structurés comme suit, sous la houlette des **Bureaux Provinciaux de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Élevage (BPEAE)** : un agronome par commune, dont certains ont le niveau ingénieur agronome, qui supervise des agronome zonaux (une zone regroupe entre 10 et 11 collines), ayant un niveau bac agricole ou technicien agricole, eux-mêmes assistés des moniteurs agricoles présents dans chaque colline (une personne issue de la communauté locale).

Dans la Stratégie Agricole Nationale 2018-27 du gouvernement burundais, les **faiblesses** identifiées de cet encadrement agricole sont les suivantes :

- *Manque d'harmonisation des approches d'intervention sur le terrain*
- *Faible consistance de la matière diffusée*
- *Faible fonctionnalité de la liaison recherche-vulgarisation*
- *Faible organisation des producteurs*
- *Manque de cadre de transmission des informations agricoles*
- *Maigres moyens de fonctionnement alloués à l'encadrement agricole*
- *Faible participation des autres Directions techniques dans la conception et la diffusion des fiches techniques*
- *Manque de plan de formation en faveur du Personnel du MINEAGRIE en général et d'encadrement agricole en particulier »*

Dans son **document d'orientation de la politique environnementale, agricole et d'élevage (juillet 2020)**, le MINEAGRIE plaide pour une modernisation de l'agriculture burundaise. Il évoque notamment une politique de régionalisation des cultures, mais aussi et surtout la création de « **centres de rayonnement** » dans chaque commune, avec pour objectif la mise en commun de terres afin d'arriver à produire intensivement, en monoculture, sur des surfaces supérieures à 5 hectares par parcelle, avec l'aide d'un « paquet technique » (intrants de toute sorte) et de techniques d'irrigation. Ces centres de rayonnement, connectés à la recherche et à la vulgarisation agricole, doivent pouvoir générer une cinquantaine d'emplois au moins chacun.

⁴⁵ Selon le DOPEA (2020-2027), les autres cultures vivrières importantes sont le maïs, le haricot volubile, la pomme de terre, la banane, le manioc et la colocase.

3.5.2. L'Institut des Sciences Agronomiques du Burundi (ISABU)

L'ISABU a été créé en 1962 et dispose à ce jour de **six stations de recherche** et **treize centres d'innovation** à travers le pays. Sous la tutelle du MINEAGRIE, il diffuse un bulletin de recherche agronomique trimestriel participant à la vulgarisation des connaissances.

Son activité relative à la riziculture est très concentrée sur la thématique des **semences améliorées** et dans une moindre mesure sur la lutte contre les ravageurs. L'ISABU produit les semences de prébase servant ensuite aux multiplicateurs.

L'ISABU mène également des tests des engrais organo-minéraux de l'entreprise FOMI afin de donner des recommandations en termes de formulation et quantité.

L'ISABU contribue également depuis 2011, avec l'ONG **CABI**, au programme **Plantwise** de « clinique des plantes » : des « docteurs des plantes » sont formés et équipés de tablettes et de fiche informative sur les différentes maladies touchant les cultures végétales. Ils conseillent les agriculteurs et alimentent une base de données centralisées qui permet de suivre l'évolution spatio-temporelles de ces maladies et d'intervenir en cas d'alerte.

3.5.3. L'IRRI

L'IRRI (International Rice Research Institute) est un institut de recherche et d'enseignement indépendant à but non lucratif, fondé en 1960 par les fondations Ford et Rockefeller avec le soutien du gouvernement philippin. Basé à Los Baños aux Philippines, l'IRRI a pour mission de réduire la pauvreté et la faim à travers la science du riz.

Ses principales activités consistent à :

- Développer des variétés de riz avancées, plus productives et résistantes aux parasites, maladies, inondations et sécheresse
- Améliorer la santé et le bien-être des riziculteurs et des consommateurs
- Protéger l'environnement rizicole pour les générations futures

Pour ce faire, l'IRRI mène des recherches en collaboration avec des partenaires dans 17 pays producteurs de riz en Asie et en Afrique, employant plus de 1 000 personnes.

Au Burundi, l'IRRI a établi un partenariat avec le gouvernement et l'Université du Burundi en 2008 pour soutenir la production rizicole. En 2014, l'IRRI a installé son bureau régional et un centre de sélection pour l'Afrique de l'Est et australe au Burundi, faisant du pays un centre d'excellence pour l'amélioration des cultures dans la région⁴⁶. Elle compte dans ses réalisations :

- Depuis 2011, l'IRRI a réussi à libérer huit nouvelles variétés de riz adaptées à l'écologie du Burundi et six autres sont en cours de développement. L'IRRI a également conservé en dépôt 52 variétés traditionnelles et améliorées de riz du Burundi, servant de ressource génétique précieuse pour les sélectionneurs.
- L'IRRI a formé plus de 80 chercheurs et techniciens locaux aux derniers développements de la recherche rizicole et aux nouvelles technologies. Plus de 3 000 petits exploitants agricoles ont également été formés selon l'approche « formation des formateurs », permettant de toucher plus de 24 000 agriculteurs.
- L'IRRI a fourni du matériel agricole (tracteurs, batteuses, etc.) aux coopératives rizicoles pour améliorer la productivité et réduire les coûts de production.

⁴⁶ <https://www.irri.org/where-we-work/countries/burundi>

Alerté par l'enchaînement de deux à trois cycles de riz, sans rotation, sur les périmètres irrigués, l'IRRI mène également des recherches pour promouvoir des rotations culturales, avec pour objectif d'amender ainsi le sol tout en étant attractif pour les producteurs – qui dédient ces terres avant tout à des cultures de rente.

3.5.4. Le Programme Alimentaire Mondial (PAM)

Alors que le PAM avait l'habitude, par le passé, de ne distribuer que des denrées importées aux populations en insécurité alimentaire, il cherche depuis quelques années à soutenir les producteurs locaux en achetant leur production : en 2021, ce sont 7 000 tonnes de vivres (dont 5 000 tonnes achetées directement aux petits producteurs burundais) pour un montant total de 3,3 millions USD. La part de riz dans ces achats n'est pas précisée.

3.5.5. Le Groupe Sectoriel Agriculture et Développement Rural (GSADR)

Le GSADR (Groupe Sectoriel Agriculture et Développement Rural) est une plateforme de concertation et de coordination, rassemblant les ministères, partenaires techniques et financiers, et autres parties prenantes, tant au niveau national que provincial, autour des enjeux de développement agricole durable et résilient au Burundi. Après plusieurs années en sommeil, les activités du GSADR ont été relancées en avril 2021.

Le GSADR comporte plusieurs sous-groupes thématiques (environnement, digitalisation, ...) et est particulièrement impliqué dans l'intégration des questions de changement climatique et de gestion durable des terres dans les politiques et programmes agricoles. Il bénéficie d'un appui de la FAO pour renforcer ses capacités en la matière. Il se réunit régulièrement pour évaluer les réalisations et défis dans la mise en œuvre des programmes agricoles et de développement rural.

3.5.6. Les programmes et fonds à destination du financement de l'agriculture

Des **crédits & financements** sont mis à disposition par le biais de divers programmes ou institutions bancaires :

- **Pour les jeunes** : par la Banque d'investissements pour les jeunes (BIJE) et le PAEEJ
- **Pour les femmes** : la Banque d'investissement et de développement pour les femmes (BIDF) a ouvert à Gitega en mars 2022. Elle a pour objet l'autonomisation financière des femmes. Les actionnaires sont les communes (85 %) et l'Etat (15 %). Elle octroie des crédits à taux bas pour les associations et coopératives féminines⁴⁷.
- Le **Fonds d'impulsion, de garantie et d'accompagnement (FIGA)**, sous la tutelle du ministère des Finances, propose aux porteurs de projets un accompagnement à l'obtention de crédits bancaires, un fonds de garantie (50 % à 80 %) et l'octroi de prêt subordonné. Les publics pouvant en bénéficier sont les femmes, les jeunes et les exploitants agricoles. Il intervient, entre autres, l'élevage et la transformation des produits dérivés de l'élevage. Souffrant d'un manque de trésorerie, le FIGA est actuellement en cours de réforme afin de permettre l'entrée de nouveaux partenaires dans le fonds (Banque Mondiale, BAD, FIDA, voire UE).

⁴⁷ <https://burundi-eco.com/bidf-pour-stimuler-compétition-dans-secteur-bancaire/> / <https://www.iwacu-burundi.org/va-t-elle-reellement-financer-les-femmes/>

4 Analyse des risques dans la chaîne de valeur du riz au Burundi

4.1. Synthèse des risques

17 risques majeurs ont été identifiés comme impactant dans la chaîne de valeur riz au Burundi. Le schéma ci-contre liste ces risques et les acteurs qu'ils impactent directement.

Les **risques météorologiques et phytosanitaires** impactent principalement les **producteurs** pour qui ils occasionnent une baisse de production. Indirectement, ils impactent tous les autres acteurs de la filière en réduisant et en renchérissant l'offre de riz.

Les **risques de marché** impactent **pratiquement tous les acteurs** mais de manière variable. Les difficultés d'approvisionnement en intrants et les baisses de prix affectent principalement les fournisseurs d'intrants et les producteurs. En revanche, les hausses de prix impactent davantage l'aval de la filière, notamment les transformateurs et les distributeurs : ils doivent accroître leur besoin en fonds de roulement et leurs prix de revente, et font potentiellement face à une baisse de leurs ventes en raison du surcoût pour les consommateurs finaux.

Les **risques logistiques** concernent tous les acteurs dès lors qu'ils **stockent ou transportent** du riz.

Les **risques financiers** impactent fortement les acteurs dont l'activité repose pour tout ou partie sur le financement bancaire et l'importation d'intrants ou de machines. En ce sens, les producteurs sont probablement les acteurs les moins impactés par ces risques, même si l'accès au crédit reste pour beaucoup d'entre eux un objectif pour accroître leur capacité d'investissement.

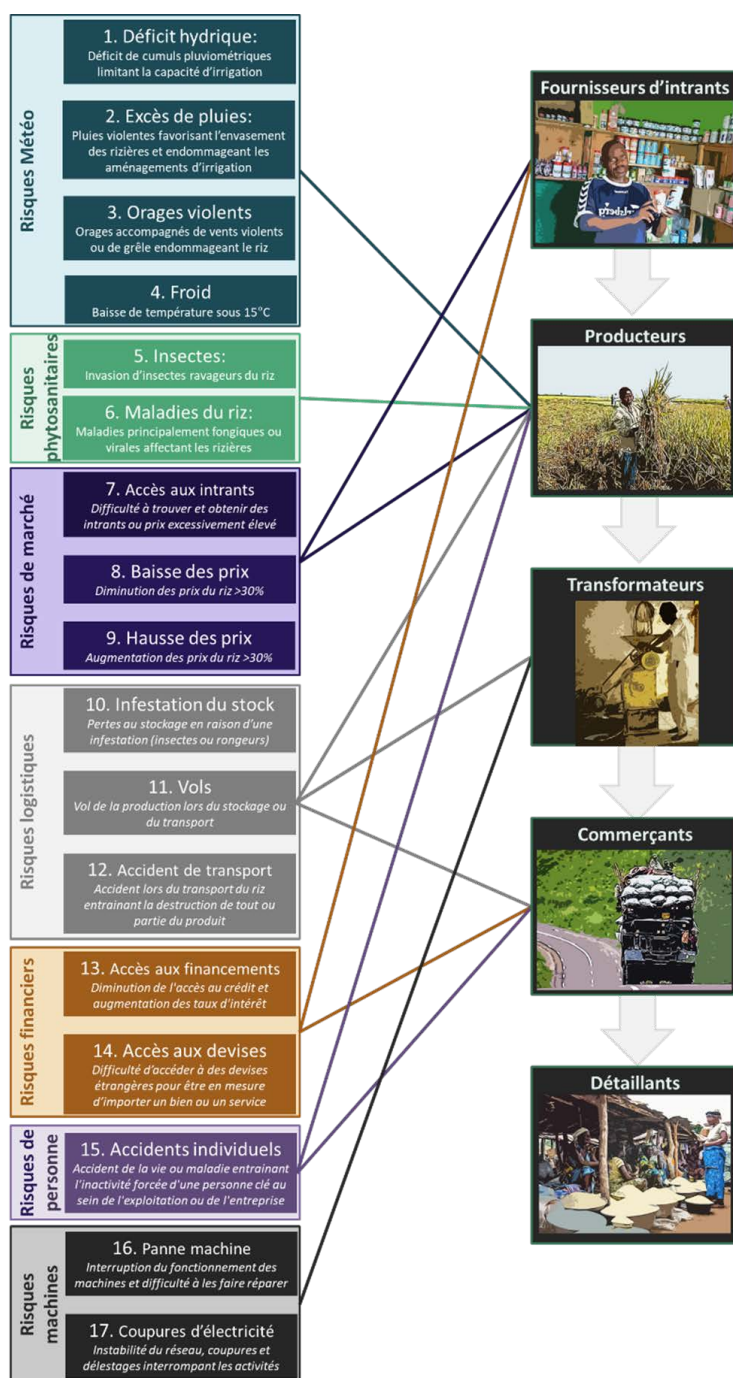


Figure 17 : Schéma des principaux risques identifiés et de leurs liens directs avec les acteurs de la chaîne de valeur riz (source : auteurs)

Les **risques de personnes** affectent principalement les **petites unités économiques** (producteurs, commerçants, petits transformateurs) qui sont très sensibles à la capacité de travail de leurs actifs et plus particulièrement du gérant / chef d'exploitation.

Enfin, les **risques machines** impactent principalement les **transformateurs** et dans une moindre mesure les fournisseurs d'intrants qui réalisent une étape de transformation ou de reconditionnement mécanisée.

Notons que les détaillants, très peu spécialisés sur la filière riz, sont surtout impactés indirectement par tous les risques qui affectent la disponibilité et le coût du riz.

Les risques identifiés ont ensuite été analysés selon la méthodologie de la PARM en termes de fréquence (score de probabilité), d'intensité moyenne sur chaque acteurs touchés (score d'impact moyen) et d'impact extrême lorsque leur intensité atteint son niveau maximum (score d'impact maximum).

Fréquence du risque			Intensité du risque		
Catégorie	Critères	Score	Catégorie	Critères	Score
Forte probabilité	Une fois tous les 7 ans ou plus	3	Catastrophique	Baisse des revenus > à 50 % Impact sur plus de 50 % des acteurs de la filière Impact accru sur les femmes et les jeunes	5
Probabilité moyenne	Un fois tous les 15 ans ou plus	2	Critique	Baisses de revenus entre 30 et 50 % Impact sur plus de 30 % des acteurs de la filière Impact accru sur les femmes et les jeunes	4
Faible probabilité	Moins de une fois tous les 15 ans	1	Considérable	Baisses de revenus entre 15 et 30 % Impact sur plus de 20 % des acteurs de la filière Impact accru sur certains femmes et jeunes	3
			Modéré	Baisses de revenus entre 5 et 15 % Impact plus de 10 % des acteurs de la filière Impact accru sur certains femmes et jeunes	2
			Négligeable	Baisses de revenus inférieure à 5 % Impact sur moins de 10 % des acteurs. Impact réduit sur les femmes et les jeunes	1

Figure 18 : Méthode de notation de la fréquence et de l'intensité des risques agricoles de PARM

Dans les paragraphes suivants, les risques sont analysés par catégories d'acteurs puis à l'échelle de l'ensemble de la chaîne de valeur riz.

4.2. Risques au niveau des fournisseurs d'intrants

D'après nos enquêtes et notamment les échanges avec le principal fournisseur d'intrants Tubura, **la filière riz est le troisième principal débouché des fournisseurs d'intrants** au Burundi après les filières maïs (culture pratiquée par un plus grand nombre de producteurs) et maraîchères (plus consommatrices d'intrants par unité de surface mais moins importantes en termes de superficies et de nombre de producteur impliqués).

La vente des intrants est très **dépendante des revenus et de la capacité d'investissement des producteurs**. Les baisses de prix importantes et la majorité des risques affectant les producteurs ont donc, par ricochet, un impact sur le chiffre d'affaires et les revenus des distributeurs d'intrants. Les risques systémiques peuvent affecter la production de riz, les revenus des producteurs et leur capacité de remboursement. C'est notamment le cas des risques météo. Ils ont donc un impact important sur le chiffre d'affaires du secteur des intrants agricoles.

Les **risques phytosanitaires** peuvent au contraire avoir un **effet positif sur leurs ventes** en incitant les producteurs à acheter davantage de traitements et des semences sélectionnées pour leurs résistances à certaines maladies.

La grande majorité des intrants ou des ingrédients pour les produire étant importée, **les risques liés à l'importation** (logistique d'importation, prix des engrais et principes actifs, accès aux devises étrangères, accès au crédit pour financer l'importation) ont également un fort impact sur l'activité des fournisseurs d'intrants. Cet impact est d'autant plus fort que la majorité des ventes d'intrants est concentrée sur les démarrages des deux saisons pluvieuses, tout retard lors du processus d'importation, de préparation / conditionnement ou de distribution impacte fortement leur activité sur l'ensemble d'une saison, car **un intrant non disponible à temps est un intrant qui ne sera pas vendu** avant plusieurs mois.

Les risques de coupures d'électricité et de panne machines peuvent impacter fortement les usines de production d'intrants, à commencer par FOMI. Cette dernière étant déjà en sous-capacité par rapport à la demande en fertilisants, tout arrêt ou retard de la production affecte l'usine elle-même mais également les distributeurs d'intrants et indirectement l'ensemble de la chaîne de valeur.

Le secteur de la **distribution d'intrants a connu un fort développement au Burundi** ces dernières années, et a pu résister avec une résilience remarquable à la série de crises des années post-COVID⁴⁸ qui a drastiquement diminué la disponibilité en intrants dans de nombreux pays en développement. Cette résilience a notamment été permise par des **programmes nationaux** de grande ampleur, notamment :

- le Programme Nationale de Subvention des Engrais au Burundi (PNSEB) de 2012, qui inclut la mise en place d'un Fonds commun pour les fertilisants et amendement (FCFA)⁴⁹ depuis 2013,
- et par une **aide d'urgence de la Banque Africaine de Développement (BAD)**⁵⁰ qui a permis de faciliter l'importation d'intrants ces dernières années.
- On peut également citer, le programme **PSSD 2018-2024** de l'IFDC⁵¹
- et l'implantation d'une filiale de **l'ONG One Acre Fund** depuis 2011⁵² qui a déployé un important réseau de distribution d'engrais dans le pays améliorant fortement l'offre dans les localités enclavées.

Malgré ces succès, les risques qui pèsent sur la fourniture d'intrants à la filière riz et plus généralement sur les fournisseurs d'intrants restent importants.

Le tableau ci-dessous hiérarchise, avec la méthodologie PARM, les principaux risques de la filière auxquels sont exposés les fournisseurs d'intrants, en justifiant de manière synthétique les indicateurs donnés à chaque risque.

Il est important de noter que les fréquences sont estimées sur la base des cinquante dernières années. Des risques dont l'intensité est très forte à l'heure actuelle, comme le manque de devise ou les difficultés d'accès aux engrais, doivent être replacés dans l'histoire de la filière et de l'économie nationale.

⁴⁸ <https://blogs.worldbank.org/en/opendata/fertilizer-prices-expected-remain-higher-longer>

⁴⁹ <https://faolex.fao.org/docs/pdf/bur143162.pdf>

⁵⁰ <https://www.afdb.org/fr/news-and-events/press-releases/le-burundi-recoit-le-soutien-du-groupe-de-la-banque-africaine-de-developpement-dans-des-secteurs-de-developpement-cles-60325> et <https://www.agencecofin.com/investissement/1901-115371-au-burundi-des-producteurs-se-felicitent-des-bons-rendements-agricoles-obtenus-cette-annee-grace-au-soutien-de-la-bad>

⁵¹ <https://ifdc.org/projects/private-seed-sector-development-pssd/>

⁵² <https://oneacrefund.org/what-we-do/countries-we-serve/burundi>

Fournisseurs d'intrants		Fréquence	Intensité		Hiérarchisation des risques	
No	Risques	Score de fréquence (F)	Score d'impact moyen (Imoy)	Score d'impact maximum (Imax)	Score final: ((F*Imoy)* 75) + (Imax*0,25)	Commentaires
11	Baisse de prix	3	3	4	7,75	Les baisses de prix peuvent provoquer une baisse du pouvoir d'achat et un désinvestissement des riziculteurs, réduisant fortement les ventes des fournisseurs d'intrants.
17	Coupures d'électricité	3	2	5	5,75	Les fournisseurs d'intrants qui réalisent des formulations (broyeurs et mélangeurs), des reconditionnements (ligne d'emballage) ou du stockage sous atmosphère contrôlée (aération mécanique, climatisation) peuvent être fortement affectés par les coupures d'électricité. Leur fréquence est très élevée (plusieurs fois par semaine). Lorsqu'elles sont prolongées et interviennent pendant les pics d'activités (début de saison), l'impact peut être énorme sur les fournisseurs d'intrants et sur l'approvisionnement en intrant sur la saison entière.
10	Difficultés d'accès aux intrants	2	3	5	5,75	La majorité des intrants ou ingrédients pour leur production sont importés et les fournisseurs d'intrants sont donc très dépendants de la disponibilité et du coût des intrants sur le marché international. Lors de crises logistiques (crise des containers de 2021) et de forte inflation du prix des engrais sur le marché international (hausse de 100% en 2022), leur capacité à s'approvisionner à temps pour leurs fenêtres de ventes et à offrir un prix accessible aux producteurs peut être fortement remise en cause, entraînant d'énormes pertes de volumes d'affaire.
14	Difficulté d'accès aux devises étrangères	1	4	5	4,25	La majorité des intrants sont importés soit sous forme d'ingrédients, soit sous forme prête à l'usage. Qu'ils importent eux même ou rachètent les intrants à un importateur ou une industrie, les fournisseurs d'intrants sont très fortement impactés par le manque de devises. Leur activité étant très saisonnière, un retard d'importation lié à la difficulté à obtenir suffisamment de devises peut entraîner d'énormes pertes à leur niveau.
16	Panne machine	2	2	5	4,25	Les fournisseurs d'intrants qui réalisent eux même des formulations (blending) comme FOMII ou des reconditionnements (en sachet, en flacons, etc.) de principes actifs importés peuvent être affectés par des pannes machines surtout quand leurs équipements sont rares au Burundi et que les pièces de rechange et/ou les mécaniciens doivent venir de l'étranger.
15	Maladies et accidents de personnes	2	2	4	4,00	Même si les vendeurs d'intrants travaillent souvent en entreprise individuelle ou avec un nombre réduit de salariés, ils peuvent faire appel relativement facilement à un membre de la famille pour tenir la boutique en cas d'indisponibilité ce qui limite l'impact des maladies et accidents.
1	Déficit hydrique	3	1	4	3,25	Les risques météo systémiques peuvent affecter fortement le volume d'activité des fournisseurs d'intrants en réduisant le pouvoir d'achat des riziculteurs, en entraînant le non-remboursement des intrants fournis à crédit et en décalant les périodes de ventes par rapport aux anticipations.
2	Excès de pluies	3	1	4	3,25	Les fournisseurs d'intrants disposent généralement d'un accès privilégié aux financements bancaires. Pour de petits fournisseurs disposant de peu de garanties, les resGESments ou le renchérissement de l'offre de crédit en période de crise économique, financière ou politique peuvent toutefois conduire à une baisse de trésorerie et donc une baisse de volume d'affaire substantielle.
13	Difficulté d'accès aux financements	1	2	3	2,25	
8	Vois	1	1	5	2,00	Les vols de produit et d'argent, bien que peu fréquents, peuvent provoquer d'énormes pertes pour les fournisseurs d'intrants lorsqu'ils concernent d'importants montants.

Fournisseurs d'intrants				Hiérarchisation des risques			
	Fréquence	Intensité					
9	Accident transport	1	1	4	1,75	Les accidents de transport sont fréquents en milieu rural. La majorité du matériel roulant du Burundi possède des poids utiles réduits (entre 3 et 10 t par camion) ce qui limite les volumes soumis à ce risque. Toutefois, à l'échelle de chaque acteur, les pertes peuvent être importantes lorsque l'ensemble de la cargaison est détruit.	
3	Orages violents	1	1	2	1,25	Les risques météo idiosyncratiques peuvent affecter légèrement le volume d'activité des fournisseurs d'intrants en réduisant le pouvoir d'achat des producteurs et en entraînant le non-remboursement des intrants fournis à crédit.	
4	Vague de froid	1	1	2	1,25	Même chose que pour les orages violents mais avec un impact inférieur car peu de zones sont concernées.	
7	Infestations des stocks				0,00	Les distributeurs ne sont pas concernés par ce risque. Leur produit fragile, les stocks de semences sont systématiquement traités.	
12	Hausse des prix				0,00	Les hausses de prix vont généralement entraîner un accroissement de l'investissement des producteurs dans la culture et donc augmenter le volume d'activité des fournisseurs d'intrants. Ce n'est pas un risque pour eux.	
5	Insectes				0,00	Les attaques d'insectes et les maladies entraînent une demande accrue en traitements phytosanitaires et variétés résistantes, et ne sont donc pas un risque pour les fournisseurs d'intrants.	
6	Maladies du riz				0,00		

4.3. Risques au niveau des riziculteur-rices

Le maillon de la production est particulièrement sensible car il implique **le plus grand nombre d'acteurs** et influence l'ensemble des autres maillons (soit en tant que débouché, soit en tant que principale source d'approvisionnement). C'est pourquoi ce maillon a fait l'objet d'une série d'entretiens beaucoup plus importante que les autres. Outre la vingtaine de producteurs rencontrés par les experts lors de la mission de terrain, une courte enquête a été menée auprès de 213 rizicultrices (129) et riziculteurs (84), réparti-es sur l'ensemble des 15 provinces productrices du Burundi, pour permettre de hiérarchiser en fréquence et en intensité les principaux risques identifiés par les experts. Les intensités moyennes et maximales sont mesurées en pertes (en proportion de la production moyenne de chaque exploitation) pour les exploitations qui ont été affectées par le risque considéré. Une attention a été portée aux fréquences de risques déclarées par les rizicultrices par rapport à l'ensemble de la population enquêtée pour voir si certains risques touchaient plus fréquemment les femmes, ce qui ne semble pas être le cas car les écarts sont non significatifs.

	Fréquence	Fréquence rizicultrices	Intensité moyenne	Intensité max
Insectes	22%	21%	25%	100%
Manque pluies	19%	19%	43%	87%
Infestation stocks	16%	16%	9%	80%
Baisse de prix	16%	15%	24%	67%
Maladies du riz	14%	11%	36%	100%
Dégâts infrastructures	11%	12%	42%	100%
Accès engrais	10%	10%	32%	73%
Maladie de personnes	8%	8%	49%	100%
Grêle	6%	5%	49%	100%
Envasement	6%	7%	35%	100%
Accès semences	5%	5%	31%	75%
Accès engrais organique	5%	5%	28%	60%
Difficulté séchage	5%	4%	11%	34%
Qualité semences	4%	4%	40%	80%
Qualité intrants phyto	4%	4%	35%	80%
Vol	1,4%	1,0%	43%	100%
Qualité engrais	1,3%	1,4%	27%	50%
Accident transport	0,8%	0,6%	12%	93%
Accident de personnes	0,6%	0,6%	45%	100%
Froid	0,3%	0,3%	46%	73%

Figure 19 : Fréquence et intensité des risques déclarées lors des enquêtes auprès de 213 rizicultrices & riziculteurs

Le riz est soumis à une plus **grande diversité d'attaques d'insectes**⁵³ dont un nombre croissant de ravageurs importés d'Asie par le biais des stocks de riz de consommation courante. Une particularité de la production de riz semble être l'apparition régulière de nouveaux ravageurs qui pousse les producteurs à devoir chercher sans cesse de nouveaux conseils, variétés, techniques et traitements pour maîtriser la pression phytosanitaire.

Dans un contexte de changement climatique et de globalisation des échanges, la fréquence et l'intensité des nouvelles sources de pression phytosanitaire, et plus particulièrement des populations d'insectes ravageurs, devrait augmenter au cours des prochaines décennies. D'ores et déjà, la mission de terrain a permis de constater que les riziculteurs de la **plaine de l'imbo** - qui connaît une **hausse accélérée des températures**

⁵³ http://books.irri.org/9712200280_content.pdf

moyennes et maximales comme visible ci-dessous - font face à un nombre et une diversité croissante de ravageurs.

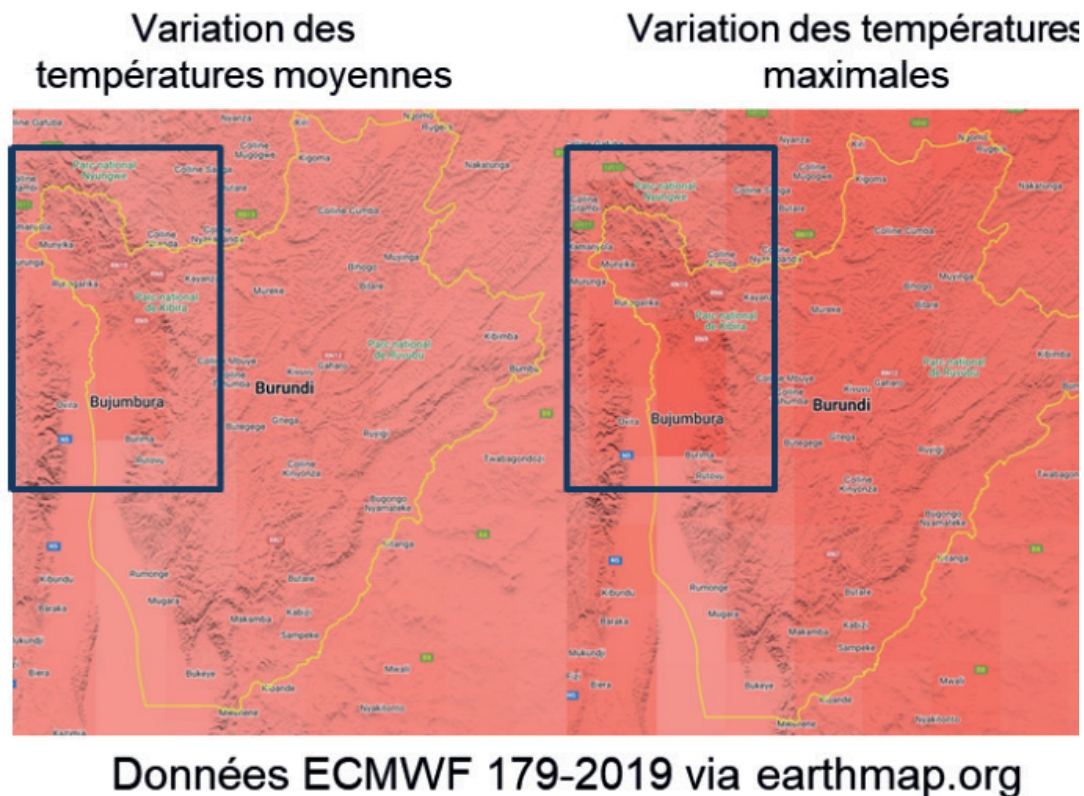


Figure 20 : Hausse accélérée des températures dans la plaine de l'Imbo (source : ECMWF)

Les **risques d'ordre météorologique**, que ce soit le déficit ou l'excès de pluies, sont incontestablement ceux qui affectent le plus durement les producteurs : un focus sur ce point est proposé ci-après, dans la partie 4.4 Analyse approfondie des risques météo.

Enfin, les **risques de marché** peuvent avoir un impact substantiel sur les producteurs : la baisse des prix, comme celle constatée avec l'accroissement de la production entre 2018 et 2020, peut mettre à mal leurs attentes de revenus sur la vente des surplus.

La disponibilité et le coût des intrants sur le marché peut également avoir un impact important sur les rendements.

Le tableau ci-après classe les principaux risques auxquels sont exposés les exploitations agricoles produisant du riz au Burundi. Les analyses et le calcul des scores se basent à la fois sur les données issues de l'enquête quantitative et sur les entretiens qualitatifs réalisés par les experts de la PARM lors de leur mission. Certains risques ont été regroupés (disponibilités en intrants, maladies et accident, vols, conditions de séchage avec excès d'eau) pour rendre l'analyse plus lisible.

Des éléments qualitatifs, issus des analyses bibliographiques et des entretiens qualitatifs lors de la mission des experts, ont été ajoutés.

Producteurs		Fréquence		Intensité		Hiérarchisation des risques	
No	Risques	Score de fréquence (F)	Score d'impact moyen (Imoy)	Score d'impact maximum (Imax)	Score final: ((F*Imoy)*,75) + (Imax*0,25)	Commentaires	
1	Déficit hydrique	3	4	5	10,25	La culture du riz, qu'elle se fasse en culture pluviale avec une maîtrise incomplète de l'eau ou sur des périmètres aménagés avec maîtrise de l'eau est très dépendante de la disponibilité en eau. Le déficit en eau affecte directement les rendements et favorise également de manière indirecte les attaques d'insectes et la pression des adventices (algues et herbacées) en limitant les capacités d'immersion des parcelles. Les enquêtes auprès des riziculteurs ont montré qu'il s'agit d'un risque majeur tant en termes de fréquence (pratiquement une année sur cinq) que d'intensité (pertes moyennes de 43%, pertes maximales de 87% de la production attendue).	
5	Insectes	3	3	5	8,00	Le riz est soumis à une grande diversité d'attaques d'insectes (à l'échelle mondiale, plus de cent espèces d'insectes attaquent le riz dont vingt causant d'énormes dommages) dont un nombre croissant de ravageurs importés d'Asie par le biais des stocks de riz de consommation courante. Outre les chenilles de lépidoptères, les principaux insectes ravageurs cités par les producteurs sont des mouches et moucheron (notamment <i>Diosis thoracica</i> et des aleurodes <i>Aleurocybotus indicus</i>), des pucerons, des criquets et des courtilières. Les producteurs indiquent que la fréquence comme les pertes liées à ces attaques sont particulièrement importantes. En outre, le changement climatique semble d'ores et déjà favoriser le développement de nouvelles attaques comme développé précédemment.	
11	Baisse de prix	3	3	4	7,75	Les enquêtes auprès des rizicultrices et riziculteurs, tout comme les historiques de prix du PAM montrent que les prix de vente du riz au Burundi connaissent à la fois une saisonnalité intra-annuelle et une forte variabilité interannuelle. La forte croissance de la production nationale entre 2018 et 2022 a notamment favorisé une baisse structurelle des prix du riz hors inflation et dévaluation de la monnaie. Si l'augmentation des prix sur le marché international en 2023 a favorisé une remontée des prix, beaucoup de producteurs ayant investi dans la riziculture ont subi des pertes au cours des dernières années en raison de prix nettement inférieurs à leurs objectifs. Il s'agit d'un risque majeur, d'autant plus que le riz local est soumis à une concurrence des riz importés (d'Asie et de Tanzanie) qui sont considérés par les consommateurs urbains comme de meilleure qualité que les riz locaux.	
2	Excès de pluies	2	4	5	7,25	Les pluies intenses, qui surviennent pratiquement une fois tous les deux ans au cours de la dernière décennie et une fois tous les quatre ans les décennies précédentes endommagent les parcelles et périmètres rizicoles et manière fréquente. Régulièrement l'excès d'eau provoque des envasements/ensablages des parcelles qui rendent impossible la submersion du riz et nécessite un important travail de dragage pour rendre les parcelles à nouveau exploitables. Les fortes pluies après repiquage peuvent également emporter les jeunes plants et réduire à néant le potentiel d'une récolte. Enfin, les pluies les plus violentes peuvent endommager voire détruire les aménagements rizicoles (diguettes, digues, canaux, barrages, terrassements) et rendre des zones inexploitable pendant une voire deux saisons. Les producteurs ont indiqué que la fréquence des excès de pluies qui détruisent leurs cultures et/ou les aménagements se produisent plus d'une fois tous les 10 ans et que les pertes moyennes se situent au-dessus de 40%. Dans les cas extrêmes, c'est la totalité de la production qui est détruite.	

Producteurs		Hiérarchisation des risques				
	Fréquence	Intensité				
15	Maladies et accidents de personnes	2	4	5	7,25	L'ensemble des riziculteurs rencontrés ont souligné que la riziculture est une activité extrêmement pénible et intense en travail. En outre, en travaillant dans des zones très humides, les riziculteurs sont plus exposés que les autres agriculteurs aux piqûres de moustiques et au paludisme. Les jeunes exploitants et les exploitations gérées par des femmes veuves, qui ont généralement une moins grande diversification et une force de travail familiale plus réduite, sont particulièrement exposés à ces risques idiosyncratiques. Plusieurs femmes ont notamment indiqué que la réduction de leur force de travail pendant les périodes de grossesse pouvait être la cause d'une perte de revenus importante (réduction de la superficie cultivée ou réalisation d'une seule saison sur deux). La fréquence des maladies et accidents entraînant des pertes dans la riziculture est proche d'une fréquence d'une fois tous les 10 ans. La perte moyenne est de 49 % et la perte maximum de 100 % de la récolte.
10	Difficultés d'accès aux intrants	2	4	5	7,25	Le riz est une culture où l'utilisation d'intrants (semences sélectionnées, engrais minéraux, insecticides) est beaucoup plus généralisée au Burundi que dans les autres productions agricoles (à l'exception des filières maraichères). L'accessibilité et le coût des intrants sont donc très impactants pour les riziculteurs. Les enquêtes ont tous souligné que la difficulté de se fournir en intrant au moment adéquat connaissait une fréquence d'environ une fois tous les 10 ans et que les pertes moyennes provoquées étaient supérieures à 30 % (et les pertes maximales observées supérieures à 70 %). L'ENAB 2019-20 confirme ces données avec une forte chute de l'utilisation de semences améliorées par rapport aux saisons précédentes. Le duopole (ISABU - IRR) actuel sur l'offre de semences et le monopole sur l'offre d'engrais peuvent favoriser ces problèmes d'approvisionnement. Si l'une de ces structures connaît des difficultés dans la production ou dans la distribution de ses intrants, de nombreux producteurs se trouvent affectés.
6	Maladies du riz	2	4	5	7,25	Les maladies d'origine virale (panachure jaune du riz) et maïs surtout fongique (<i>pyriculariose, oryzae, sarocladium oryzae, cercospora jansciana, drechslera oryzae</i>) sont très importantes dans la riziculture. Leur fréquence (supérieure à une fois tous les 10 ans) comme leur intensité moyenne (36 % de pertes) sont élevées d'après les riziculteurs enquêtés. Ces données sont confirmées par le projet Plantwise (cliniques des plantes) qui enregistre un grand nombre de consultations, notamment pour des cas de pyriculariose (28 % des cas de consultations concernant la riziculture).
7	Infestations des stocks	3	2	5	5,75	Les rongeurs (souris et rats) et les insectes (mites et charançons) provoquent des dégâts fréquentes mais d'une intensité généralement modérée sur les stocks de riz, particulièrement lorsque les producteurs ne sont pas équipés de contenants et/ou de traitements adaptés. Ces attaques sont fréquentes mais leur intensité moyenne est normalement modérée (9 % de pertes). Des cas graves avec plus de 75 % de pertes sont toutefois enregistrés sur certains stocks.
3	Orages violents	1	4	5	4,25	Bien que les orages violents accompagnés de vents violents voire de grêle soient d'une fréquence faible, ils peuvent provoquer de très importants dégâts sur les rizières, notamment lorsque le riz approche du stade de maturité en provoquant la verse et la chute des grains de riz avant récolte.
8	Vois	1	4	5	4,25	Si les vois de récoltes sur pied sont limités dans la filière riz (contrairement à la filière maïs ou le vol des épis est beaucoup plus fréquent), les vois de stocks de riz dans les domiciles ou les magasins de stockage peuvent se produire et entraîner de très lourdes pertes pour les producteurs.
4	Vague de froid	1	4	5	4,25	Le riz est particulièrement sensible aux baisses de température et peut subir d'importants dommages (arrêt du développement végétatif, avortement de la formation des grains) lorsque les températures tombent sous les 15 degrés Celsius. Dans les zones montagneuses, de tels épisodes, bien que très peu fréquents, peuvent provoquer des pertes très importantes.

Hiérarchisation des risques						
Producteurs	Fréquence	Intensité				
12	Hausse des prix	2	1	3	2,25	En temps normal, la grande majorité des exploitations burundaises sont autosuffisantes en termes d'amylacées (sources de sucre lent). Même lorsque la récolte de riz est décevante, le manioc, la patate douce, la pomme de terre et les bananiers, cultures très résilientes, permettent de subvenir aux besoins de bases. Pour des exploitations en grande précarité, notamment des exploitations avec un accès au foncier extrêmement limité (moins de 0,25 ha) ou une force de travail réduite (1 seul actif), l'achat de céréales et de tubercules en période de soudure peut être impacté par une hausse de prix.
13	Difficulté d'accès aux financements	2	1	3	2,25	L'accès aux financements est très rarement une condition d'accès à la riziculture. Il s'agit d'amélioration des conditions de réalisation de l'agriculture à laquelle peu de riziculteurs burundais ont accès à ce stade. Avec le développement des financements dirigés vers le secteur agricole, il est toutefois important de considérer que l'accès aux financements pourrait devenir dans le futur une source de risque pour des exploitations habituées à financer une partie leurs facteurs de production par le crédit.
9	Accident transport	1	1	4	1,75	En général, les producteurs transportent leur production entre leurs rizières et leur domicile et du domicile vers les places de marché les plus proches (centre urbains). Lors de ces déplacements sur de courtes distances, réalisés à la main ou à vélo, les accidents sont rares, mais lorsqu'ils se produisent, ils peuvent entraîner des pertes importantes.
14	Difficulté d'accès aux devises étrangères	1	1	2	1,25	A ce jour, très peu de producteurs sont directement impactés par le manque d'accès aux devises. Ils le sont indirectement par l'impact des difficultés d'accès aux devises des autres acteurs de la filière et via l'inflation sur le coût des intrants que cela induit.
16	Panne machine				0,00	Rares sont les riziculteurs à être équipés de machine de transformation. Lorsque cela est le cas, ils sont soumis aux mêmes risques que les transformateurs.
17	Coupures d'électricité				0,00	

4.4. Analyse approfondie des risques météo

Il s'agit de risques structurels qui ont été relevés par l'ensemble des opérateurs de la filière riz (et céréales en général) comme **principaux risques affectant la chaîne de valeur**. Ces risques structurels peuvent affecter l'offre à l'échelle nationale et entraîner des pertes pour l'ensemble des acteurs de la filière (et pas seulement à l'échelle des producteurs), en **réduisant la disponibilité de riz** et en favorisant **une hausse des prix et des difficultés d'approvisionnement** (particulièrement si, comme en 2023 et 2024, le manque de devises rend l'importation de céréales difficile).

Les risques météo peuvent en outre favoriser d'autres risques, notamment au niveau des ravageurs, de la commercialisation, voire de la santé des personnes (paludisme, maladies respiratoires) et donc de la force de travail. Il s'agit donc de risques systémiques qui ont un énorme impact sur la chaîne de valeur riz.

4.4.1. Les déficits de hydriques

Comme détaillé précédemment, le climat équatorial d'altitude du Burundi assure un cumul pluviométrique généralement supérieur à 1 000 mm par an et n'est donc **pas soumis aux « sécheresses »** à proprement parler. Le système agricole à **deux saisons successives** peut en revanche être fortement perturbé lorsque l'une des deux saisons connaît une pluviométrie insuffisante pour un bon développement des cultures.

La riziculture est fortement dépendante de la disponibilité de l'eau. Autrefois principalement une culture de décrue (saisons B et C), les aménagements hydroagricoles récents ont permis d'accroître la production de riz, notamment sur les saisons A et B : elle n'en reste pas moins fortement dépendante des pluies. Comparativement, les haricots, la pomme de terre et les cultures maraîchères supportent des pluviométries plus faibles tandis que la banane, la patate douce et le manioc construisent leur cycle de développement sur une période beaucoup plus longue et peuvent donc supporter une pluviométrie moins concentrée.

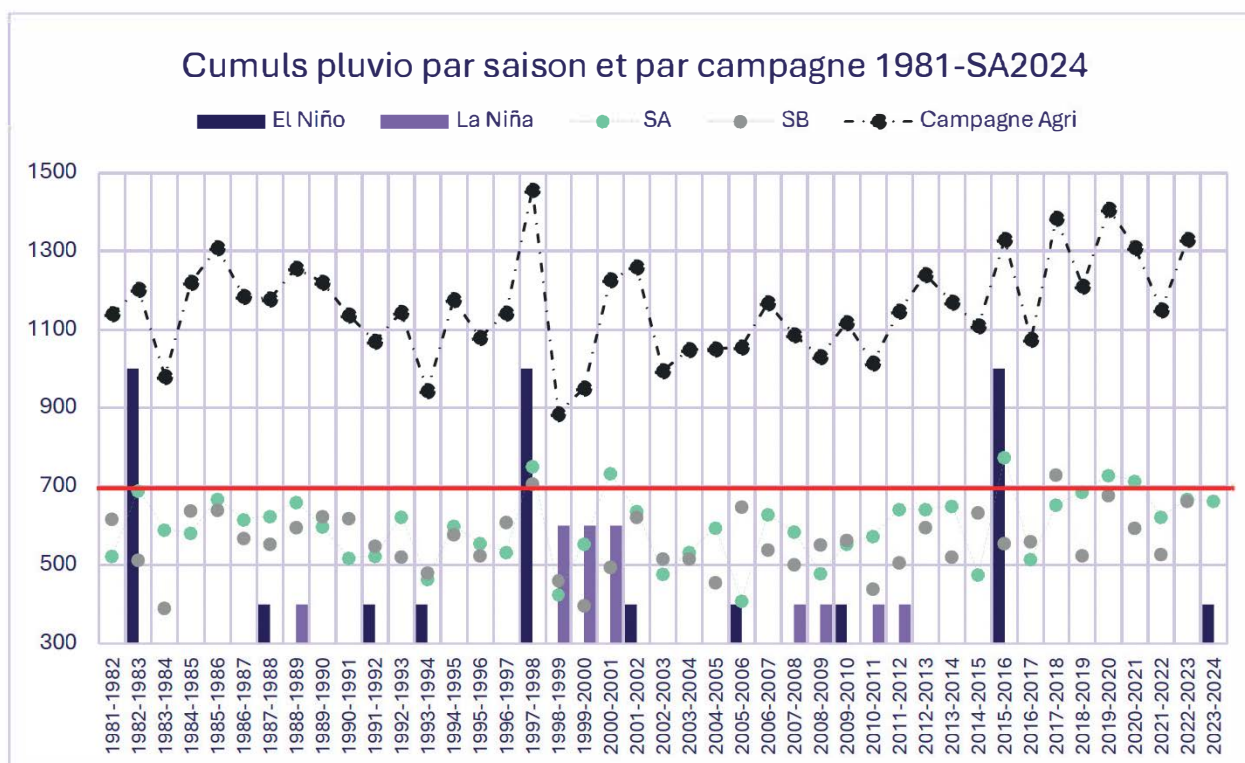


Figure 21 : Analyse historique des cumuls pluviométriques sur les deux saisons culturales et illustration de l'impact des événements climatiques El Niño (normaux et majeurs) et La Niña (normaux et majeurs) sur la pluviométrie. Données CHRIPS à l'échelle nationale analysées et mises en forme par Nitidæ + historique et intensité des phénomènes El Niño et la Niña extraits de NOAA-NASA.

Les besoins en pluie du riz pluvial se situent entre 700 à 800 mm par cycle. Pour le riz irrigué, les estimations varient entre 800 mm et 1 500 mm de besoin en eau par cycle⁵⁴, soit un minimum de 1 600 mm pour les zones pratiquant deux cycles. La pluviométrie du Burundi, dans la Figure 21, permet sans peine de comprendre l'importance que les ouvrages hydroagricoles ont eu pour permettre un essor de la production en permettant une meilleure distribution annuelle de la disponibilité en eau. La pluviométrie annuelle semble cependant juste pour assurer deux voire trois cycles de culture, ce qui explique également que 19 % des 213 riziculteurs interrogés considèrent le manque de pluie comme un risque majeur – avec une prévalence plus importante dans les provinces de Ruyigi (43%) et Karuzi (35%). En revanche, les riziculteurs des provinces de Bujumbura Rural, Makamba, Kirundo et Ngozi semblent être moins soumis aux pertes liées au déficit hydrique.

4.4.2. Excès de pluies

A peu près tout autant que les déficits hydriques, les excès de pluies peuvent générer d'importants dégâts au Burundi. Les **pluies intenses**, notamment pendant les deux pics de pluviométrie de décembre-janvier et mars-avril, peuvent **provoquer des envasements, des érosions violentes, qui, pour la riziculture, peuvent endommager les plants comme les infrastructures (diguettes, digues, canaux, barrages, etc.)**. Les pluies élevées au moment des récoltes rendent également le séchage et la conservation du riz complexe. Elles provoquent régulièrement des moisissures et peuvent retarder le décorticage et la mise en marché de la nouvelle production au niveau des transformateurs, car ces derniers ont besoin d'un riz paddy sec pour leur activité.

Ce risque touche les producteurs mais **également l'ensemble de la filière** car il affecte les infrastructures, le transport et la qualité du riz.

Comme visible sur la Figure 21, les saisons des pluies dépassant les 1 300 mm cumulés, susceptibles d'occasionner de forts dégâts sur les cultures comme sur les infrastructures du pays, tendent à devenir de plus en plus fréquentes, potentiellement sous l'effet du changement climatique.

4.5. Risques au niveau des commerçants

Les commerçants de riz, qu'ils se limitent à l'agrégation de riz au sein des zones de production ou qu'ils participent à la redistribution vers les zones déficitaires et à l'importation en période de déficit sur le marché national, ont une **exposition aux risques relativement modérée** en comparaison avec les autres acteurs de la filière.

Très diversifiés, stockant généralement sur des périodes limitées à quelques mois et disposant d'importants réseaux de collecte d'information pour diversifier leurs collines d'approvisionnement et leurs communes de revente, les commerçants peuvent être qualifiés de **professionnels de la gestion des risques**.

Ils restent toutefois exposés, même de manière modérée, à la plupart des risques qui touchent la filière et qui créent une forte variabilité aussi bien dans leurs volumes d'activité que dans leurs taux de marges au sein d'une année et d'une année à l'autre. Le tableau ci-dessous classe les principaux risques auxquels sont exposés les commerçants impliqués dans la collecte et la revente du riz à l'échelle du Burundi.

⁵⁴ Source : LAGE et MOURID (1996), Besoins en eau et quelques méthodes de gestion de l'irrigation au niveau de la parcelle du riz irrigué.

Commerçants		Fréquence		Intensité		Hiérarchisation des risques	
No	Risques	Score de fréquence (F)	Score d'impact moyen (Imoy)	Score d'impact maximum (Imax)	Score final: ((F*Imoy)*,75) + (Imax*0,25)	Commentaires	
15	Maladies et accidents de personnes	2	2	5	4,25	Les commerçants travaillent souvent en entreprise individuelle ou avec un nombre réduit de salariés. Ils concentrent l'essentiel de leur savoir-faire (réseaux de fournisseurs, de client, d'information, connaissance du produit, connaissance des frais logistiques) et sont donc très exposés au risque de personnes.	
14	Difficulté d'accès aux devises étrangères	1	3	4	3,25	La majorité des commerçants burundais commercialisent à la fois la production locale de riz, d'autres grains secs (maïs, haricot, blé, arachide, soja) et une part marginale de denrées importées (notamment le riz parfumé). La proportion de denrées importées varie en fonction de la production nationale et de la période de l'année. Les difficultés d'accès aux devises peuvent rendre compliquée l'importation de denrées et l'accès aux denrées importées, réduisant les marges et les volumes d'affaire des commerçants.	
1	Déficit hydrique	3	1	4	3,25	Les risques météo systémiques affectant la production de toute une province voire la production nationale peuvent réduire substantiellement le volume d'affaire des commerçants de riz. Ce risque est majeur dans la mesure où ces risques peuvent également affecter la disponibilité des autres grains secs que ces derniers commercialisent (maïs, haricots, blé, arachide, soja, etc.). Ils peuvent par contre compenser une partie de la baisse du volume d'affaire par un accroissement des marges unitaires sur les stocks déjà constitués.	
2	Excès de pluies	3	1	4	3,25	La majorité des commerçants bénéficie d'espaces et de traitements de stockages adaptés au riz qui limitent ce risque, ils peuvent toutefois être impactés occasionnellement par des infestations qui provoquent des pertes très importantes.	
7	Infestations des stocks	3	1	4	3,25		
5	Insectes	3	1	3	3,00	Les importants dégâts que peuvent causer les insectes à l'offre de riz peuvent affecter légèrement les volumes d'affaire des commerçants.	
11	Baisse de prix	3	1	3	3,00	Les baisses de prix peuvent provoquer une dévalorisation des stocks des commerçants et entraîner des pertes. Ces pertes restent généralement limitées car les commerçants étalent leurs approvisionnements et leurs ventes et réalisent donc des pertes uniquement sur une petite proportion de leur volume d'activité.	
12	Hausse des prix	3	1	2	2,75	Peu de commerçants travaillent sous contrats et ils peuvent donc profiter des hausses de prix pour la valorisation de leurs stocks. Pour les rares commerçants qui veulent s'engager dans des ventes contractuelles (marchés publics, fourniture du PAM, restauration collective, etc.), les hausses de prix, a posteriori de la signature de contrat, peuvent s'avérer un risque important qui peut réduire voire amener dans le négatif la marge commerciale sur lesdits contrats.	
6	Maladies du riz	2	1	2	2,00	Les risques idiosyncratiques liés à la production affectent de façon limitée l'activité des commerçants, même s'ils peuvent avoir un impact modéré à l'échelle de leur bassin d'approvisionnement traditionnel et les forcer à devoir se déplacer plus loin pour trouver du produit, augmentant leurs charges de commercialisation.	
10	Difficultés d'accès aux intrants	2	1	2	2,00		
8	Vols	1	1	5	2,00	Les vols de produit et d'argent, bien que peu fréquents, peuvent provoquer d'énormes pertes pour les commerçants lorsqu'ils concernent d'importants montants.	

Hiérarchisation des risques					
Commerçants	Fréquence	Intensité			
9 Accident transport	1	1	4	1,75	Les accidents de transport sont fréquents en milieu rural. Même si la majorité du matériel roulant du Burundi possède des poids utiles réduits (entre 3 et 10 tonnes par camion), ce qui limite les volumes soumis à ce risque. Toutefois, à l'échelle d'un commerçant individuel, les pertes peuvent être importantes lorsque l'ensemble de la cargaison est détruit.
13 Difficulté d'accès aux financements	1	1	3	1,50	Les commerçants disposent généralement d'un accès privilégié aux financements bancaires. Pour de petits commerçants ou des commerçants disposant de peu de garanties, les resserrlements de l'offre de crédit en période de crise économique, financière ou politique peuvent toutefois conduire à une baisse de trésorerie et donc une baisse de volume d'affaire substantielle.
3 Orages violents	1	1	2	1,25	Même chose que pour les maladies mais avec un impact encore inférieur.
4 Vague de froid	1	1	2	1,25	
16 Panne machine					Non concerné car les commerçants possèdent rarement des machines. Si certains commerçants intègrent ou évoluent vers des activités de transformation du riz, ils deviennent en revanche soumis à ces risques au même titre que les transformateurs.
17 Coupures d'électricité					

4.6. Risques au niveau des transformateurs

Contrairement aux transformateurs de maïs qui travaillent beaucoup en activité propre, les transformateurs de riz réalisent une grande part de leur activité en prestation de service (travail à façon) soit pour des producteurs soit pour des commerçants.

Le risque le plus important pour eux est **l'accès irrégulier à l'électricité**, indispensable pour qu'ils puissent faire tourner leurs décortiqueuses et autres équipements. Les pannes machines sont également impactantes, mais plus facilement solubles.

Leur activité très saisonnière (pic de travail pendant les récoltes, périodes de faible activité le reste de l'année) est fortement dépendante de la taille de la récolte dans le bassin de production où ils exercent car ils n'achètent qu'exceptionnellement du riz paddy en-dehors de leur commune d'implantation.

Les risques liés à la production de riz (météo, ravageurs, etc.) et aux variations de prix les affectent donc fortement en réduisant leur volume d'activité saisonnier, mais ils sont moins sensibles aux risques de financements et aux risques de prix que les transformateurs de céréales dans la mesure où une grande partie de leur activité en prestation de service n'est pas indexée sur la valeur du riz.

Transformateurs		Hiérarchisation des risques				
No	Risques	Score de fréquence (F)	Score d'impact moyen (Imoy)	Score d'impact maximum (Imax)	Score final: ((F*Imoy)*,75) + (Imax*0,25)	Commentaires
17	Coupures d'électricité	3	3	5	8,00	La stabilité du réseau électrique burundais et les coupures d'électricités sont un risque majeur pour les transformateurs. La majorité des unités de transformations fonctionnent à l'électricité et n'ont pas accès à des groupes électrogènes de secours (car les carburants importés coûtent très chers). L'instabilité du réseau peut être un facteur de panne et de casse sur les moteurs électrique tandis que les coupures provoquent des interruptions aléatoires très fréquentes de l'activité. Tous les transformateurs rencontrés ont souligné qu'il s'agit du principal risque auquel ils font face depuis le début de leur activité.
1	Déficit hydrique	3	3	5	8,00	Les risques météo systémiques affectant la production de toute une province, voire la production nationale, peuvent réduire fortement le volume d'affaire des transformateurs de riz, généralement très dépendants d'un unique bassin de production. Leurs capacités de substitution en termes d'activité est très limitée et rares sont les transformateurs en mesure d'aller acheter du riz paddy loin de leur zone d'implantation. Ces risques peuvent donc affecter très fortement leur activité sur une saison voire une année entière.
2	Excès de pluies	3	3	5	8,00	La hausse des prix du riz peut augmenter le besoin en fonds de roulement des transformateurs de riz et réduit leur compétitivité vis-à-vis du riz importé. Toutefois, la majorité des transformateurs de riz travaillent à façon, c'est-à-dire en décartiquant le riz soit pour des producteurs soit pour des commerçants de riz. Ces pourquoi la hausse des prix du riz n'affecte que marginalement leur activité.
12	Hausse des prix	3	2	3	5,25	Les importants dégâts que peuvent causer les insectes à l'offre de riz peuvent affecter substantiellement les volumes d'affaire et la compétitivité des transformateurs mais à l'échelle d'un bassin d'approvisionnement il est rare que les dégâts provoqués soient suffisamment généralisés pour provoquer une baisse de toute la production ce qui modère l'intensité de l'impact.
5	Insectes	3	2	3	5,25	La majorité des transformateurs sont de petites entreprises avec un nombre réduit de salariés. Les chefs d'entreprise concentrent l'essentiel de leur savoir-faire (réseaux de fournisseurs, de client, d'information, connaissance du produit, des machines, de la qualité) et sont donc très exposés au risque de personnes.
15	Maladies et accidents de personnes	2	2	5	4,25	Les risques idiosyncratiques liés à la production affectent de façon limitée l'activité des transformateurs, même s'ils peuvent avoir un impact modéré à l'échelle de leur bassin d'approvisionnement et réduire leur activité pour une saison complète.
6	Maladies du riz	2	2	4	4,00	Comme pour les risques météo, la baisse de production sur son bassin d'approvisionnement liée à des difficultés d'accès aux intrants des producteurs peut provoquer une baisse d'activité non négligeable pour un transformateur de riz.
10	Difficultés d'accès aux intrants	2	2	4	4,00	La majorité des transformateurs travaillent avec des décoriqueuses chinoises de moyenne capacité (modèles SB50 appelés H50 au Burundi, d'une capacité de 200 kg/h). Le savoir-faire et les pièces de rechange pour la réparation de ces machines sont facilement disponibles. Par contre, lorsque des transformateurs ou des projets investissent dans des équipements plus perfectionnés (comme les mini-rizeries chinoises construites par le projet PRODEFI), la sensibilité aux pannes devient un énorme risque qui peut conduire à la faillite de l'unité de transformation.
16	Panne machine	3	1	5	3,50	

Transformateurs				Hiérarchisation des risques		
	Fréquence	Intensité				
14	Difficulté d'accès aux devises étrangères	1	3	4	3,25	Les transformateurs de riz peuvent être impactés par le manque de devise principalement pour l'importation d'équipements et de pièces de rechanges pour leurs unités. Ces impacts restent toutefois modérés car de nombreux fournisseurs de pièces de rechanges ont des stocks sur le marché national.
7	Infestations des stocks	3	1	4	3,25	La majorité des transformateurs bénéficie d'espaces et de traitements de stockages adaptés au riz qui limitent ce risque. Ils peuvent toutefois être impactés occasionnellement par des infestations qui provoquent des pertes très importantes.
11	Baisse de prix	3	1	3	3,00	Les baisses de prix peuvent provoquer une dévalorisation des stocks des transformateurs et entraîner des pertes. Ces pertes restent généralement limitées car les transformateurs étalent leurs approvisionnements et leurs ventes et réalisent donc des pertes uniquement sur une petite proportion de leur volume d'activité.
3	Orages violents	1	2	4	2,50	Comme pour les maladies mais avec une moindre fréquence, les orages violents et les vagues de froids affectant le bassin d'approvisionnement d'un transformateur de riz peuvent lui provoquer une importante baisse d'activité.
4	Vague de froid	1	2	4	2,50	
8	Vols	1	1	5	2,00	Les vols de produit, d'équipements, de stocks et d'argent, bien que peu fréquents peuvent provoquer d'énormes pertes pour les transformateurs lorsqu'ils concernent d'importants montants.
9	Accident transport	1	1	4	1,75	Les transformateurs prennent rarement en charge le transport du riz paddy et du riz blanc. Lorsqu'ils le font et qu'un accident survient, cela peut toutefois entraîner de très lourdes pertes pour eux.
13	Difficulté d'accès aux financements	1	1	3	1,50	Les transformateurs sont parfois dépendants de l'accès aux financements pour leur approvisionnement en riz paddy ainsi que pour le paiement de leurs charges courantes (salariés, loyer, électricité). Une réduction ou un renchérissement de l'accès au crédit impacte légèrement leur chiffre d'affaires, mais comme une grosse partie de leur activité se fait en prestation, ils peuvent tout de même restés actifs sans financement bancaire.

4.7. Risques au niveau des distributeurs

Très diversifiés (sur les grains secs ou sur une gamme plus large de produits de consommation courante), supportant des charges fixes limitées et pouvant faire varier leur approvisionnement entre production nationale et riz importé, les distributeurs sont, comme les commerçants, des acteurs qui bénéficient d'une exposition aux risques modérée et de **bonnes stratégies de gestions du risque**.

Comme les autres commerçants ils supportent toutefois des **risques liés au stockage du riz**. En outre, ils sont plus impactés par les baisses de production structurelles (risques météo) et les hausses de prix qui peuvent inciter une partie des consommateurs à s'approvisionner directement auprès des producteurs ou des transformateurs et réduire leur volume d'activité.

Distributeurs		Fréquence		Intensité		Hiérarchisation des risques	
No	Risques	Score de fréquence (F)	Score d'impact moyen (Imoy)	Score d'impact maximum (Imax)	Score final: ((F*Imoy)*,75) + (Imax*0,25)	Commentaires	
1	Déficit hydrique	3	1	3	3,00	Les risques météo systémiques peuvent réduire marginalement le volume d'affaire des distributeurs de riz en augmentant le temps de travail pour s'approvisionner en riz blanc et en réduisant les ventes journalières. Les distributeurs arrivent généralement à compléter leur approvisionnement avec du riz importé si la production nationale est décevante, mais cela augmente fortement le prix de vente en détail. En outre, en période de pénurie, une partie des consommateurs urbains à bas revenus essayent de s'approvisionner directement auprès des producteurs et des transformateurs ou réduisent leur consommation de riz en privilégiant les tubercules (qui ont en moyenne un coût moindre par calorie), ces situations peuvent conduire à une nette baisse de l'activité des détaillants.	
2	Excès de pluies	3	1	3	3,00	La majorité des distributeurs bénéficient d'espaces et de traitements de stockages adaptés au riz qui limitent ce risque, ils peuvent toutefois être impactés occasionnellement par des infestations provoquant des pertes importantes, mais sur de petits stocks (rarement plus de quelques tonnes).	
7	Infestations des stocks	3	1	3	3,00	Les hausses de prix, lorsqu'elles détournent une partie des consommateurs de leurs boutiques, peuvent réduire fortement le volume des commerçants tout en renchérissant le coût de leur fonds de roulement (hausse du BFR pour un volume d'affaire en baisse).	
12	Hausse des prix	3	1	3	3,00	Les importants dégâts que peuvent causer les insectes à l'offre de riz peuvent affecter marginalement les volumes d'affaire des distributeurs.	
5	Insectes	3	1	2	2,75	Les distributeurs s'approvisionnent généralement auprès de commerçants et parfois directement auprès de transformateurs. Une réduction de l'activité des transformateurs avoisinants en raison des coupures d'électricité peut donc affecter marginalement leur activité. Les distributeurs modernes (superettes, boutiques) sont également affectés par les coupures de courants pour leur éclairage et pour le fonctionnement de leurs réfrigérateurs lorsqu'ils en possèdent.	
17	Coupures d'électricité	3	1	2	2,75	Les baisses de prix peuvent provoquer une dévalorisation des stocks des distributeurs et entraîner des pertes. Ces pertes restent généralement limitées car les distributeurs stockent de petits volumes, surtout à l'approche des récoltes lorsqu'ils anticipent un risque de baisse des prix.	
11	Baisse de prix	3	1	2	2,75	Même si les distributeurs travaillent souvent en entreprise individuelle ou avec un nombre réduit de salariés, leur activité est relativement peu technique. Ils peuvent faire appel relativement facilement à un membre de la famille pour tenir la boutique en cas d'indisponibilité.	
15	Maladies et accidents de personnes	2	1	3	2,25	Les maladies et les difficultés d'approvisionnement en intrant sont des risques majoritairement à un membre de la famille pour tenir la boutique en cas d'indisponibilité.	
6	Maladies du riz	2	1	2	2,00	Les maladies et les difficultés d'approvisionnement en intrant sont des risques majoritairement à un membre de la famille pour tenir la boutique en cas d'indisponibilité.	
10	Difficultés d'accès aux intrants	2	1	2	2,00	Les maladies et les difficultés d'approvisionnement en intrant sont des risques majoritairement à un membre de la famille pour tenir la boutique en cas d'indisponibilité.	
8	Vols	1	1	4	1,75	Les vols de produit et d'argent, bien que peu fréquents, peuvent provoquer d'importantes pertes pour les distributeurs lorsqu'ils concernent d'importants montants.	
13	Difficulté d'accès aux financements	1	1	4	1,75	Les distributeurs disposent généralement d'un accès privilégié aux financements bancaires. Pour de petits distributeurs disposant de peu de garanties, les resserrlements et le renchérissement de l'offre de crédit en période de crise économique, financière ou politique, peuvent toutefois conduire à une baisse de trésorerie et donc une baisse de volume d'affaire substantielle.	

Distributeurs		Hiérarchisation des risques				
	Fréquence	Intensité				
14	Difficulté d'accès aux devises étrangères	1	1	3	1,50	La majorité des distributeurs burundais n'importent pas directement le riz blanc ou les autres grains secs qu'ils vendent. Le manque de devises, lorsqu'il affecte les commerçants qui importent des grains secs en période de manque de production locale, peut toutefois rendre plus difficile leur approvisionnement, renchérir fortement le coût des matières premières et réduire marginalement leur volume d'affaire.
9	Accident transport	1	1	3	1,50	Les distributeurs organisent très rarement le transport de la production. Ce sont principalement les commerçants, voire plus rarement les transformateurs, qui les approvisionnent en direct et assurent ce transport. Leur exposition à ce risque est donc limitée.
3	Orages violents	1	1	2	1,25	Les orages violents et les vagues de froids peuvent réduire la disponibilité en riz au niveau d'un bassin de production, mais pas la disponibilité à l'échelle nationale, ce qui explique qu'ils affectent peu les distributeurs.
4	Vague de froid	1	1	2	1,25	Même chose que pour les orages et les maladies mais avec un impact encore inférieur.
16	Panne machine				0,00	Les distributeurs ne sont pas impactés par les pannes machines sauf lorsqu'ils sont également transformateurs.

4.8. Risques au niveau de l'ensemble de la filière

A l'échelle de la filière, les risques météo, de marché, phytosanitaires, de personnes et risques machines ressortent clairement comme les plus impactants.

Les producteurs et les transformateurs sont les catégories d'acteurs qui subissent les plus forts risques.

Catégorie	Risque		Fourn. intrants	Producteurs	Commerçants	Transformateurs	Distributeurs	Chaîne de valeur	
1	METEO	Manque de pluies	3,3	10,3	3,3	8,0	3,0	5,6	RISQUES MAJEURS
2	METEO	Excès de pluies	3,3	7,3	3,3	8,0	3,0	5,0	
11	MARCHE	Baisse de prix	7,8	7,8	3,0	3,0	2,8	4,9	
15	PERSONNES	Maladies et accidents individuels	4,0	7,3	4,3	4,3	2,3	4,4	
10	MARCHE	Difficultés d'accès aux intrants	5,8	7,3	2,0	4,0	2,0	4,2	
5	PHYTO	Insectes		8,0	3,0	5,3	2,8	3,8	RISQUES IMPORTANTS
17	MACHINE	Coupure d'électricité	5,8			8,0	2,8	3,3	
6	PHYTO	Maladies du riz		7,3	2,0	4,0	2,0	3,1	
7	LOGISTIQUE	Infestations stocks		5,8	3,3	3,3	3,0	3,1	
14	FINANCIER	Accès aux devises étrangères	4,3	1,3	3,3	3,3	1,5	2,7	RISQUES MODÉRÉS
12	MARCHE	Hausse des prix		2,3	2,8	5,3	3,0	2,7	
8	LOGISTIQUE	Vols	2,0	4,3	2,0	2,0	1,8	2,4	
3	METEO	Orages violents	1,3	4,3	1,3	2,5	1,3	2,1	
4	METEO	Vague de froid	1,3	4,3	1,3	2,5	1,3	2,1	
13	FINANCIER	Accès au financements	2,3	2,3	1,5	1,5	1,8	1,9	
9	LOGISTIQUE	Accident transport	1,8	1,8	1,8	1,8	1,5	1,7	
16	MACHINE	Panne machine	4,3			3,5		1,6	
Moyenne par acteur			2,8	4,8	2,2	4,1	2,1		

Figure 22 : Hiérarchisation des principaux risques à l'échelle des acteurs et de l'ensemble de la chaîne de valeur riz au Burundi (source : auteurs, selon méthodologie PARM)⁵⁵

⁵⁵ N.B. : le score apparaissant au niveau de la chaîne de valeur est la moyenne des scores des cinq catégories d'acteurs. Dans l'idéal, ce score global aurait dû être calculé sur la base d'une moyenne pondérée à l'importance (valeur ajoutée) de chaque catégorie d'acteurs : le manque de données sur leurs volumes et performances économiques n'a pas permis de rentrer dans ce niveau de détails. De plus, cette moyenne par type de risque tient compte des valeurs nulles pour les catégories d'acteur pour lesquelles le risque est inexistant.

A des fins didactiques, voici une illustration des risques majeurs et importants par catégorie d'acteurs :

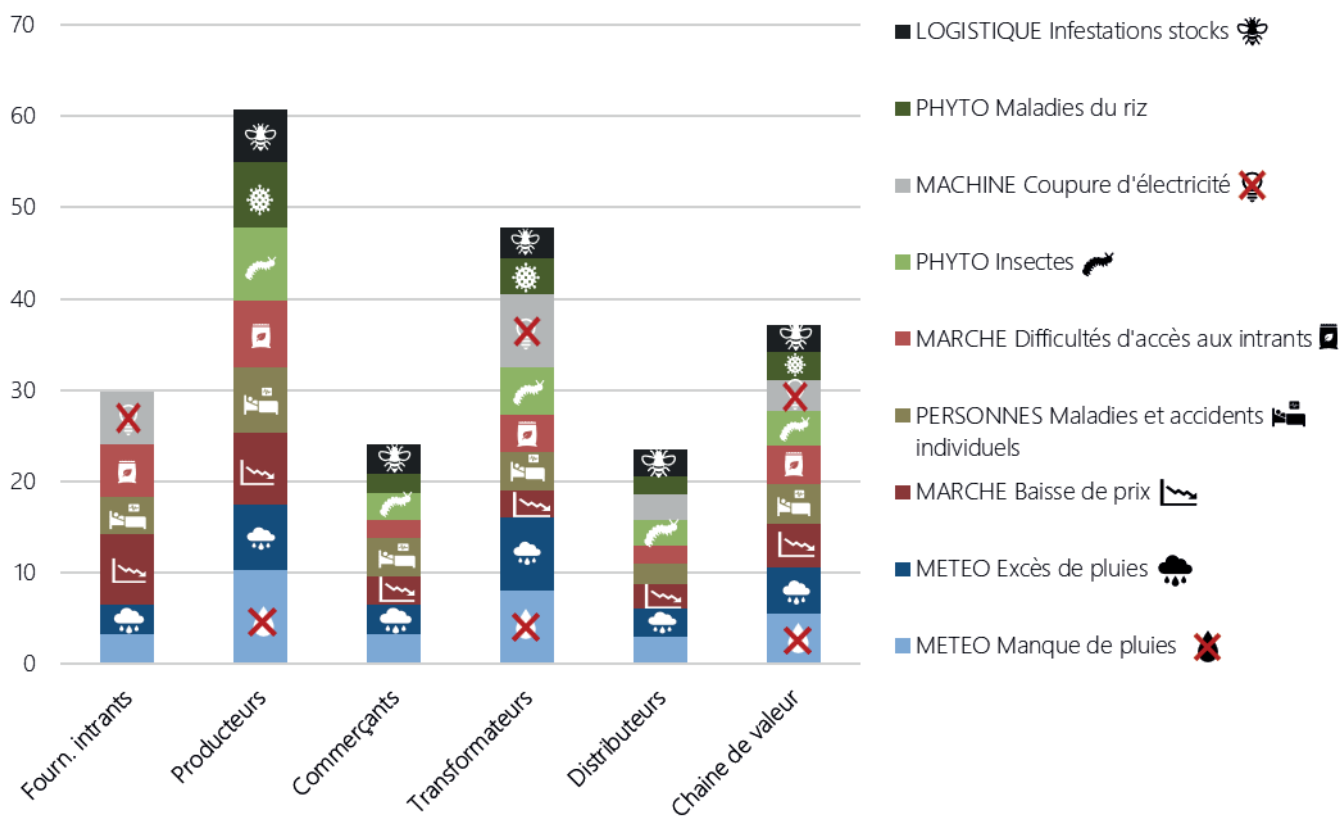


Figure 23 : Illustration graphique des principaux risques pour chaque catégorie d'acteurs

5_ Capacité de gestion des risques dans la filière riz

5.1. Capacité de gestion des risques à l'échelle des acteurs

La principale stratégie de gestion des risques agricoles partagée par l'ensemble des acteurs de la filière riz est la **diversification**. Tous les acteurs de la filière interviennent dans d'autres filières agricoles et **seuls certains transformateurs (décortiqueurs, mini-rizeries) sont structurellement dépendants de la filière riz pour leur activité.**

5.1.1. Outils de gestion des risques à l'échelle des fournisseurs d'intrants

Les fournisseurs d'intrants n'ont pas véritablement d'outils de gestion des risques. Leur première stratégie est de ne pas se spécialiser sur la fourniture d'intrants liés à une seule chaîne de valeur mais **de diversifier leur offre**, en incluant des intrants pour toutes les productions agricoles, mais aussi parfois des intrants vétérinaires et souvent du petit équipement utilisable en agriculture comme dans la construction ou la silviculture (outils, seaux, cordages, torches et lampes électriques, etc.).

Face aux risques de marchés et aux risques météo qui, en affectant les revenus des producteurs, peuvent affecter leurs ventes, beaucoup de fournisseurs comme Tubura (filiale de l'ONG One Acre Fund) développent **des ventes à crédit** (partiel ou total) avec des échéanciers de remboursement souples, permettant aux producteurs d'étaler les remboursements d'intrants en fonction des récoltes et des ventes des différentes production. Ainsi, les intrants utilisés sur le riz en saison A pourront parfois être remboursés, avant même la récolte du riz, avec des ventes d'animaux, de cossettes de manioc, d'haricots ou de légumes.

5.1.2. Outils de gestion des risques à l'échelle des producteurs

A l'échelle des producteurs et productrices, la diversification se fait par deux canaux : diversification des cultures et diversification des activités.

Comme visible ci-contre, les données de l'enquête AGVSAN 2023 confirment que **70 % des ménages ont plus d'une source de revenus.**

Dans les enquêtes réalisées, les années où un ou plusieurs risques les ont frappés, **12 % des répondants déclarent avoir recours à l'endettement**, auprès de leur organisation

de producteurs, de commerçants ou de voisins. **6 % ont réussi à s'en sortir en travaillant** pour d'autres producteurs moins impactés et en réalisant des activités non agricoles (transport, construction, commerce). Il est important de prendre en compte qu'au-delà de ces 6 %, beaucoup de ménages pratiquent structurellement cette diversification des activités avec l'homme (principalement) qui travaille dans le secteur non agricole.

6 % ont diversifié leurs productions végétales, voire animales, et **6 % vendent plus de surplus** (riz ou autre) que prévu (quitte à diminuer leur alimentation, comme l'ont déclaré deux d'entre eux).

4 % ont vendu des animaux ou d'autres actifs issus de leur patrimoine pour compenser la perte.

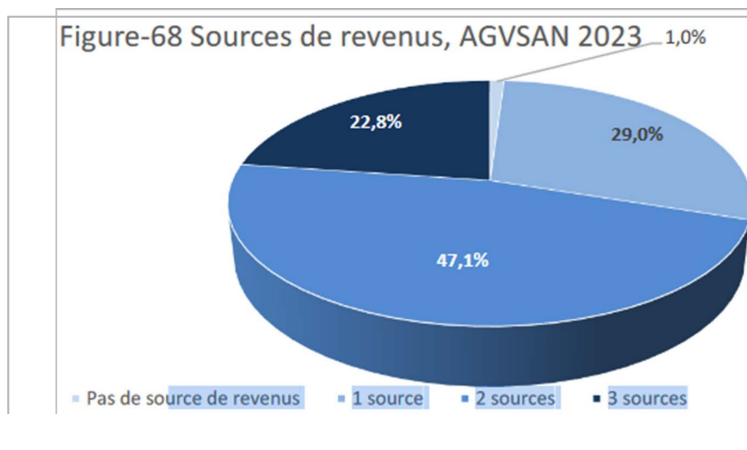


Figure 24 : Nombre de sources de revenus des ménages burundais (source: AGVSAN 2023)

Face aux risques impactant la production, 8 % d'entre eux considèrent que la mise en œuvre de **bonnes pratiques agricoles** peut les en prémunir. Ils sont **7 % à faire appel aux services techniques / agronomes** pour savoir quoi faire en cas de soucis, et 2 % auront le réflexe de consulter d'autres riziculteurs pour réfléchir collectivement à sa résolution.

Enfin, 2 % reportent leurs problèmes (de tous ordres) à l'administration (principalement dans la province de Gitega).

Pilote d'assurance indicielle

La micro-assurance indicielle basée sur les relevés pluviométriques est encore en phase d'essai⁵⁶ au Burundi et pourrait être mise à l'échelle à l'issue de l'évaluation de cette étape expérimentale⁵⁷.

Sur le principe, la micro-assurance indicielle pluviométrique est basée sur un volume seuil des précipitations cumulées enregistrées au cours d'une saison agricole sur une ou des parcelles contenant plusieurs cultures. Les précipitations dites normales qui servent de seuil sont les prévisions pluviométriques de la zone géographique couverte et fournies par la plateforme des experts des pays de la Corne de l'Afrique à travers l'Institut Géographique du Burundi (IGEBU). Si les précipitations s'éloignent par le haut (excès de pluies) ou par le bas (déficit pluviométrique)⁵⁸, un paiement pour indemniser les victimes est déterminé à hauteur de 1 % du montant assuré (prime d'assurance et fonds d'assurance alimentée par le projet) pour chaque mm d'écart des précipitations.

Le niveau d'intervention est aussi fonction du niveau d'investissements agricoles déclarés par l'assuré et l'indemnisation ne dépasse en aucun cas 50 % des investissements agricoles consentis par l'assuré. La micro-assurance est conçue autour des groupements financiers communautaires (GFC) à la fois pour promouvoir l'inclusion financière, sécuriser les paiements à travers des plateformes digitales, réduire les coûts de transaction de la collecte de la prime et servir de canaux de communication des bonnes pratiques agricoles susceptibles d'atténuer l'impact des chocs climatiques et ainsi prévenir les comportements de hasard / aléa moral. Au terme de cette saison (2024 A) pilote, les agriculteurs sont peu confiants vis-à-vis de la faisabilité de l'outil, la prime d'assurance est ainsi payée sur une base forfaitaire au lieu d'être corrélée avec les investissements agricoles consentis sur l'exploitation.

Si le Gouvernement et les PTF alimentent le fonds d'assurance, l'indemnisation consistante peut encore mobiliser les producteurs agricoles autour de cet outil de gestion des risques agricoles tout comme la prime d'assurance peut être en partie prise en charge par ce même fonds. Les améliorations à faire dans la détermination de la compensation financière consisteraient à se baser sur les précipitations requises à chacune des phases critiques (levée, montaison, floraison, etc.) selon les seuils fournis par les centres de recherche comme l'ISABU et l'UB au lieu du cumul des précipitations sur toute une saison⁵⁹.

Enfin, sur un périmètre irrigué, les déficits et excès d'eau affectent de manière distinctes les parcelles en fonction de leur position par rapports aux ouvrages de distribution de l'eau.

On peut donc se demander si dans le cas de la filière riz, des outils plus complexes et plus adaptés à chaque périmètre qu'une assurance indicielle ne seraient pas plus indiqués. Il serait notamment intéressant d'étudier l'intérêt d'une assurance ou de fonds d'urgences pour les ouvrages eux-mêmes en cas de dégâts, incluant

⁵⁶ La micro-assurance indicielle pluviométrique est mise en œuvre en 2024 A en Province Gitega par l'ONG CORDAID à travers son Projet d'Appui au Développement de la Finance Rurale Innovante (PADFIR) sur financement du Royaume des Pays-Bas au Burundi.

⁵⁷ Voir extrait de l'approche de micro-assurance communautaire sociale initiée par le projet PADFIR de l'ONG CORDAID ainsi que le rapport de la journée de réflexion sur la micro assurance indicielle au Burundi coorganisée par CORDAID et ARCA

⁵⁸ Les précipitations enregistrées dans la zone d'intervention du projet sont appréciées au moyen des relevés pluviométriques au moyen des pluviomètres installés chaque fois sur un rayon de 9km.

⁵⁹ Certains pays comme le Niger et le Sénégal se basent sur des indices pluviométriques segmentés en phases critiques du développement de la culture (Maichanou, 2017).

une prise en charge des frais de réparation et une indemnisation des producteurs ayant perdu l'accès à l'irrigation le temps d'une saison.

5.1.3. Outils de gestion des risques à l'échelle des commerçants

Comme les fournisseurs d'intrants et les producteurs, les commerçants gèrent avant tout les risques par la **diversification** de leurs activités. Cette commercialisation se fonde d'abord sur la commercialisation d'une diversité de denrées alimentaires sèches (rares sont les commerçants qui commercialisent à la fois des denrées très périssables comme les fruits et les légumes aux côtés des grains secs).

Pour les plus **grands commerçants**, qui assument des risques plus importants en finançant, en stockant et en transportant de grosses quantités de céréales, la réduction des risques se fait aussi en **diversifiant leurs activités dans l'immobilier**. La possession d'immeubles d'habitation et/ou d'hôtels a l'avantage d'offrir à la fois des sources de revenus complémentaires (et peu impactées par les risques agricoles) et de fournir une garantie au secteur bancaire pour l'obtention de crédits de fonds de roulement.

5.1.4. Outils de gestion des risques à l'échelle des transformateurs

Comme indiqué précédemment, les transformateurs sont des acteurs qui ont une **faible capacité de diversification** (car leurs décortiqueuses ne sont utilisables que pour le décortilage du riz).

Le travail à façon est leur meilleur outil de gestion du risque.

En ne subissant pas le coût de l'acquisition de la matière première (paddy) et les charges de commercialisation du produit fini (riz blanc) et des sous-produits (bale, son), ils limitent fortement leurs charges fixes et leurs immobilisations. Ce faisant, les transformateurs de riz réduisent fortement l'impact des risques de prix et des risques d'accès aux financements.

5.1.5. Outils de gestion des risques à l'échelle des détaillants

Moins exposés que leurs autres acteurs aux risques liés à la filière riz car **très diversifiés**, les détaillants ont en outre pour principale stratégie la **contractualisation avec leurs fournisseurs**. Qu'il soit oral ou écrit (notamment dans les cas des sites de distribution moderne comme les superettes et supermarchés), les détaillants exigent de leurs fournisseurs un **engagement sur une stabilité des prix, de la qualité**, des contenants et des volumes livrés sur une période précise (mois, trimestre, année) et vont sélectionner leurs fournisseurs sur la base de leur capacité à respecter cet engagement.

Ces contrats, oraux ou écrits, permettent aux détaillants de **transférer une partie des risques** sur leurs fournisseurs (commerçants, transformateurs voire producteurs). Cette stratégie de transfert réduit fortement leur exposition aux risques de la filière riz.

5.1.6. Les transferts monétaires : un outil de gestion des risques transversal mais relativement limité au Burundi

Le Burundi étant un pays peu urbanisé et avec une diaspora réduite, les acteurs de la chaîne de valeur riz bénéficient peu de revenus externes (famille travaillant en ville ou expatriée). Comme visible ci-dessous, moins de 5 % des personnes vivant en milieu rural et moins de 7 % de celles vivant en milieu urbain bénéficient de transferts monétaires pour faire face aux risques agricoles affectant leurs revenus.

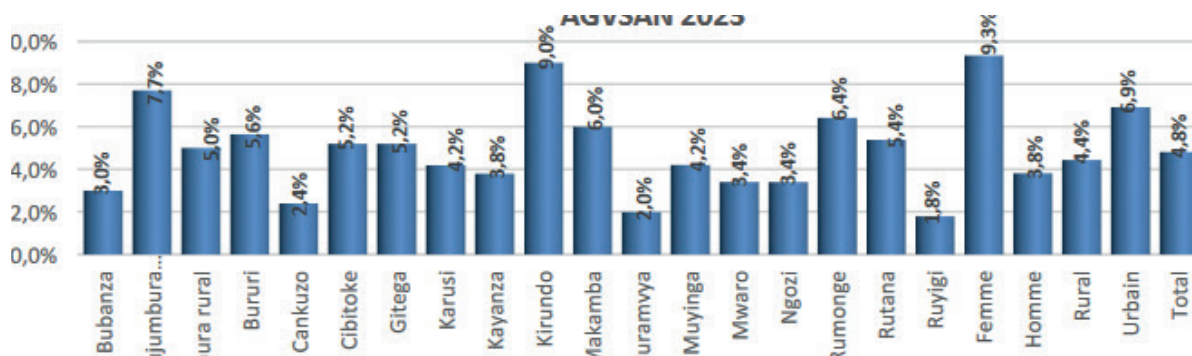


Figure 25 : Taux d'accès aux transferts monétaires au Burundi (source : AGVSAN 2023)

5.2. Capacité de gestion des risques à l'échelle institutionnelle

5.2.1. Outils de gestion des risques à l'échelle nationale

La Plateforme nationale de prévention des risques et gestion des catastrophes

Créée en 2007⁶⁰, la Plateforme nationale de prévention des risques et gestion des catastrophes est rattachée au Ministère de l'Intérieure du Développement Communautaire et de la Sécurité Publique. Elle a pour mission d'identifier, de prévenir les risques de catastrophes naturelles et de faciliter les interventions en cas de catastrophes.

Elle travaille en étroite relation avec les agences onusiennes et ONG spécialisées dans la gestion de crise, notamment l'Organisation Internationale des Migration (OIM) qui l'a accompagnée dans la conception d'une **plateforme de cartographie multirisques**⁶¹ permettant de visualiser sur des cartes provinciales les risques liés aux catastrophes naturelles (pluies torrentielles, inondations, vents, violents, tremblement de terre, glissements de terrain, etc.) qui quantifie des pertes annuelles moyennes par commune (à l'échelle des 119 communes du Burundi).

La Plateforme a également établi un **plan d'action 2013-2016** pour le renforcement des capacités nationales pour la réduction des risques, la préparation et la réponse aux urgences au

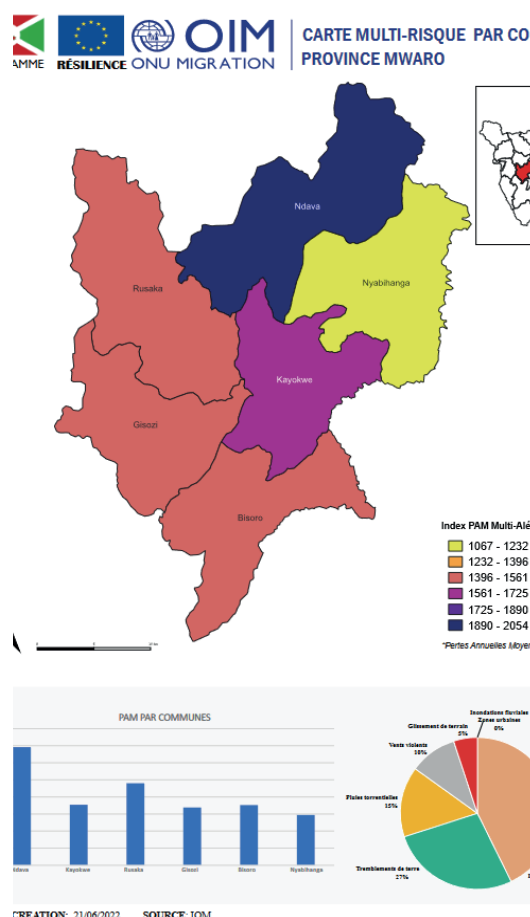


Figure 26 : Exemple de carte multirisque par commune de l'IOM

⁶⁰ https://bibliominer.org/wp-content/uploads/Decret_N_100-291_du_16_Octobre_2007.pdf et <https://presidence.gov.bi/wp-content/uploads/2024/04/decree.pdf>

⁶¹ https://fscluster.org/sites/default/files/documents/cfsva_2023_burundi_rapport_final_version_francaise.pdf

Burundi⁶². Ce plan souligne **l'absence de fonds de gestion des catastrophes** et les moyens limités des pompiers et équipes de la Direction Générale de la Protection Civile du Burundi.

Sur les risques agricoles, ce plan d'action souligne avant tout l'importance de la **mise en place d'un Système d'Alerte Précoce (SAP)** agricole pour anticiper les crises, notamment alimentaires au sein d'un SAP multirisque.

L'intervention récente (février 2024) dans les médias du Président de la Plateforme, Mr Anicet Nibaruta⁶³, indique qu'à ce stade, ni le SAP ni le Fond n'ont été mis en place.

La Plateforme nationale de prévention des risques et gestion des catastrophes souhaite notamment dans les prochaines années **investir dans les capacités de prévision météo du Burundi**.

La Mission du Programme Alimentaire Mondial au Burundi

Créé en 1961, le Programme Alimentaire Mondial (PAM) est présent depuis les années 1990 au Burundi, notamment pour fournir une aide alimentaire aux déplacés et réfugiés lors des crises et guerres civiles qui ont émaillé la période. Actuellement, le PAM intervient toujours dans la **distribution d'aide alimentaire aux dizaines de milliers de réfugiés** (principalement congolais) qui vivent au Burundi, mais également dans des **programmes de lutte contre la malnutrition** des jeunes enfants et des enfants en milieu scolaire.

Du point de vue de la production de donnée, le PAM appuie régulièrement l'Institut National de Statistique du Burundi (INSBU) et le MINEAGRIE dans la réalisation **d'enquêtes sur la vulnérabilité des ménages ruraux et la sécurité alimentaire**. Il a notamment financé une Analyse Globale de la Vulnérabilité, de la Sécurité Alimentaire et de la Nutrition au Burundi en août-septembre 2023 (AGSVAN 2023)⁶⁴. Le PAM et l'INSBU réalisent également un suivi des prix de détails des principaux produits alimentaires (maïs, haricot, farine de manioc, pomme de terre) sur les marchés de détails des principales villes du Burundi. En revanche, ils ne suivent pas l'évolution du taux de change officiel sur le marché parallèle, ce qui biaise clairement leurs analyses de l'évolution des prix quand on observe un écart de 60 % entre le marché officiel des changes et le marché parallèle.

Plan de contingence nationale

Un plan de contingence nationale a été élaboré en 2013-2014⁶⁵. Ce plan établit **les risques humains** (conflits internes et flux migratoires extérieurs) comme **premiers risques pour le pays**. Parmi les risques agricoles identifiés, **le risque de prix (flambée des prix) arrive en deuxième position** de l'ensemble des risques au niveau national. Le risque lié à l'excès d'eau (inondation, glissement de terrain, destruction de culture) arrive en cinquième position et les sécheresses en huitième position sur un total de 14 risques majeurs identifiés.

Un mécanisme de coordination, qui place la Plateforme Nationale de Prévention des Risques et de Gestion des Catastrophes à la tête des opérations est établi comme visible ci-dessous :

⁶² <https://www.cadri.net/system/files/2021-05/BURUNDI-Plan-d-Action-National-en-RRR.pdf>

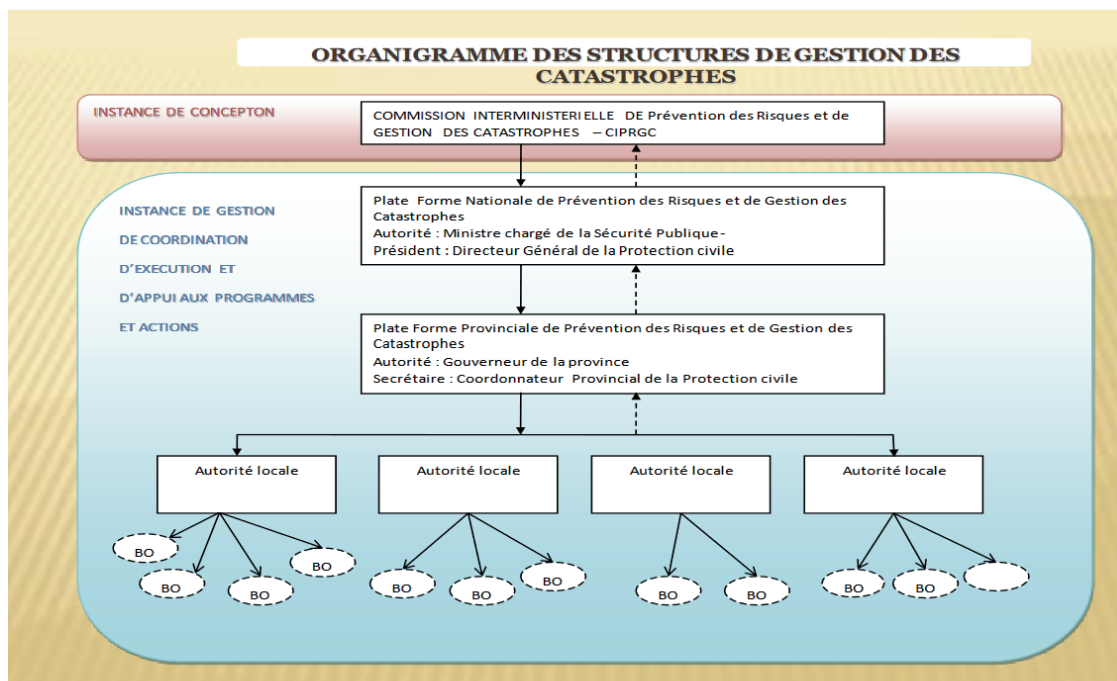
⁶³ <https://www.iwacu-burundi.org/changement-climatique-au-burundi-vers-un-systeme-dalerte-precoce-pour-tous/>

⁶⁴ https://fscluster.org/sites/default/files/documents/cfsva_2023_burundi_rapport_final_version_francaise.pdf

⁶⁵ <http://www.presidence.gov.bi/wp-content/uploads/2017/04/plan-de-contingence-nationale-de-gestion-des-urgences.pdf>

MECANISMES GENERAL DE COORDINATION ET GESTION DES OPERATIONS

4.1 Schéma de montage institutionnel national de coordination



Note bien : BO signifie base opérationnel

Figure 27 : Schéma de montage institutionnel national de coordination (source : Plan de contingence national harmonisé)

La gestion des catastrophes semble donc relativement bien préparée à l'échelle du Burundi, avec des institutions dédiées et des outils de suivis continuellement améliorés. La principale **contrainte de l'Etat** est la **disponibilité d'un fond dédié à la gestion des catastrophes**. Dans un contexte de capacité budgétaire publique très limitée et contrainte par le manque de devises, **le financement des plans d'actions est à ce jour très dépendant des financements internationaux**.

L'ANAGESSA

L'ANAGESSA est une agence dotée d'un double mandat politique :

- **Constituer des stocks de sécurité alimentaire** disséminés sur le territoire pour prévenir les risques de crises alimentaires et d'envolée des prix des produits de bases ;
- **Soutenir les prix de ventes des producteurs** en achetant à un prix incitatif.

A ce jour, son périmètre d'action se limite au maïs, mais il est question **d'inclure le riz l'avenir**.

Avec trois salariés permanents, peu d'expérience et de documentation en régulation des marchés agricoles et une approche très critique du fonctionnement actuel des marchés (les commerçants de céréales sont considérés par le personnel de l'ANAGESSA comme des spéculateurs et des usuriers), l'agence semble **clairement sous dotée financièrement et techniquement face à sa mission**. Sa priorité à court terme est la réalisation d'un inventaire des capacités de stockage de l'Etat et des administrations locales pour établir sa capacité de stockage et les aménagements qu'elle doit réaliser.

Il serait également très stratégique de doter ses équipes **de formations sur le fonctionnement des marchés céréaliers, le rôle autorégulateur du stockage privé en condition normale, et les stratégies de régulation fine du marché**. En effet, l'intervention de l'ANAGESSA en 2023 avec un prix d'achat du maïs de 1 700 BIF/kg (à une période où les prix bord-champ se situaient autour de 1 000 BIF/kg) était perçue comme perturbatrice ou inéquitable pour de nombreux acteurs de la filière. Le risque de discrimination entre les fournisseurs semble également important à un tel niveau de prix, si aucune règle d'acquisition de la matière première n'est mise

en place (quota par producteur ou organisation de producteur, traçabilité des stocks, contrôle rigoureux de la qualité, etc.).

A moyen terme, étant donné la fragilité des finances publiques burundaises, **la constitution et la gestion du fonds et du stock de céréales doivent aussi faire l'objet d'une modélisation économique** afin de donner à la structure une marge de manœuvre financière pour réguler l'offre de céréales sur les marchés sur le long terme. Par exemple, un dispositif de « marge saisonnière affectée » pourrait permettre de constituer, sur la base de la saisonnalité moyenne des prix, un fond abondé par une marge de stockage constituée les années normales qui permettrait de réaliser des achats et des ventes à perte les années de forte tension sur le marché céréalier (surproduction ou sous-production marquée). Une coordination avec le Programme Alimentaire Mondial semble par ailleurs indispensable à un bon fonctionnement de l'Agence.

5.2.2. Outils de gestion des risques à l'échelle des communes

Les plans de contingence communaux

La GIZ⁶⁶, le Programme des Nations unies pour le développement (PNUD)⁶⁷ et le ministère de la Sécurité Publique⁶⁸ ont accompagné certaines communes du Burundi à élaborer des plans de contingences communaux. D'après les gouverneurs provinciaux, certaines communes se sont déjà dotées de tels plans. Une fois de plus, les cadres de décisions et les responsabilités à l'échelle communale semblent clairement définis dans ces plans. Les dotations, fonds et moyens d'actions semblent cependant beaucoup plus limités.

Notons que dans les plans de contingence communaux consultés, **l'insécurité alimentaire** ressort comme un **risque majeur avec les phénomènes climatiques** (excès d'eau, sécheresse) qui impacte l'agriculture comme les infrastructures.

5.3. Capacité et vulnérabilité

5.3.1. Options de gestion des risques et calcul de la capacité par option

A l'échelle de la filière riz, pour chacun des risques identifiés, une option de gestion ciblée est analysée. Outre les options ciblées, des options transversales, comme la diversification qui traitent plusieurs risques, sont également analysées. L'analyse des options se fait sur la base de deux estimations :

- L'**effectivité** est une analyse de l'option en termes de réduction de l'impact du risque lorsqu'elle est mise en œuvre. Elle est notée sur un score de 1 à 3, selon la méthodologie présentée ci-dessous.
- L'**applicabilité** est une analyse des conditions d'accès à cette option. Si son accès est extrêmement limité pour des raisons de coût, de technicité de mise en œuvre ou de disponibilité dans le long de la chaîne de valeur, le score est faible. Si, au contraire, l'accès à cette option est simple et courant dans la filière, le score est élevé. Ce score est établi sur une base allant de 1 à 4 selon la méthodologie présentée ci-dessous.

⁶⁶ <https://adelphi.de/en/search?s=contingence+burundi>

⁶⁷ <https://www.undp.org/fr/burundi/actualites/des-plans-de-contingence-communaux-actualises-pour-des-communaut-es-plus-resilientes-aux-catastrophes>

⁶⁸ <http://mininterinfos.gov.bi/wp-content/uploads/2020/01/KQU@-MSPGC2020.pdf>

Effectivité des options de gestions des risques			Applicabilité des options de gestion des risques		
Catégorie	Critères	Score	Catégorie	Critères	Score
Effet significatif	Réduction ou compensation d'au moins 50% des pertes	3	Applicable	Accès généralisé ou commun à cette option	4
Effet modéré	Réduction ou compensation d'au moins 25% des pertes	2	Applicable parfois	Accès de plus de la moitié du groupe d'acteur à cette option	3
			Difficile ou coûteux à appliqué	Accès limités à quelques acteurs en raison d'un coût élevé ou d'une haute technicité	2
Effet mineur	Réduction ou compensation de moins de 25% des pertes	1	Non ou très difficilement applicable	Indisponibilité de l'option au sein de la filière ou coût prohibitif	1

Figure 28 : Méthodologie de quantification de la capacité de gestion des risques du PARM

Notons que la capacité de gestion des risques est **analysée à l'échelle de l'ensemble des filières**. Au sein de chaque catégorie d'acteurs, certaines populations plus précaires comme les femmes, les jeunes, les personnes déplacées internes (PDI) ou réfugiées, ou encore les entreprises nouvellement créées peuvent avoir une capacité de gestion des risques nettement moindre que celle de la majorité des acteurs de chaque maillon de la filière. Nous reviendrons dans le plan d'action sur la nécessité d'avoir des **approches spécifiques pour ces acteurs plus vulnérables** au sein de chaque filière.

Dans le tableau ci-dessous, nous avons analysé l'effectivité et l'applicabilité dans la chaîne de valeur riz au Burundi de 37 options (outils, stratégies, politiques publiques) de gestion des risques. Chaque option réduit ou compense un ou plusieurs risques. Certaines options ne concernent pas tous les acteurs : dans ce cas, aucun score n'est associé à la catégorie d'acteurs.

Comme visible, les fournisseurs d'intrants, les détaillants et les commerçants ont les meilleures capacités de gestion des risques.

Les producteurs et les transformateurs, qui sont pourtant les acteurs **les plus exposés aux risques** comme on l'a vu dans la partie précédente, sont les maillons de la chaîne de valeur qui ont également **la capacité de gestion des risques moyenne la plus limitée**.

N°	Options	Risques concernés	Fournisseurs d'intrants			Riziculteurs			Commerçants			Transformateurs			Distributeurs				
			Effectivité (1-3)	Applicabilité (1-4)	Capacité (1-12)	Effectivité (1-3)	Applicabilité (1-4)	Capacité (1-12)	Effectivité (1-3)	Applicabilité (1-4)	Capacité (1-12)	Effectivité (1-3)	Applicabilité (1-4)	Capacité (1-12)	Effectivité (1-3)	Applicabilité (1-4)	Capacité (1-12)		
1	Diversité variétale	1 2 4	Déficit hydrique	Excès de pluies	Vague de froid	2	3	6	2	2	4								
2	Aménagements hydroagricoles	1 2	Déficit hydrique	Excès de pluies					3	3	9								
3	Plan et fonds de gestion des aménagements hydroagricoles	1 2	Déficit hydrique	Excès de pluies					2	2	4								
4	Plan d'aménagement des bassins versants	1 2	Déficit hydrique	Excès de pluies					2	2	4								
5	Fonds de gestion des catastrophes naturelles	1 2 3 4	Déficit hydrique	Excès de pluies	Orages violents	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
7	Information et conseil agronômétoorologique	1 2 3 4	Déficit hydrique	Excès de pluies	Orages violents	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2
8	Assurance indicelle météo	1 2 3 4	Déficit hydrique	Excès de pluies	Orages violents	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2
9	Information et conseil bioagresseurs	5 6	Insectes	Maladies du riz					2	2	4								
10	Techniques de lutte mécanique	5 6 10	Insectes	Maladies du riz	Difficultés d'accès aux intrants				2	4	8								
11	Techniques de lutte chimique	5 6	Insectes	Maladies du riz					2	3	6								
12	Techniques de lutte biologique	5 6 10	Insectes	Maladies du riz	Difficultés d'accès aux intrants				2	2	4								
13	Dispositif de veille sanitaire	5 6	Insectes	Maladies du riz					1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2
14	Autoproduction fertilisants	5 6 10	Insectes	Maladies du riz	Difficultés d'accès aux intrants	2	3	6	2	2	4								
15	Autoproduction traitement phytosanitaire	5 6 10	Insectes	Maladies du riz	Difficultés d'accès aux intrants	2	4	8	2	2	4								
16	Intrants à crédit	10 11 12	Difficultés d'accès aux intrants			2	4	8	2	2	4								
17	Information et conseils sur les marchés	10 11 12	Difficultés d'accès aux intrants	Baisse de prix	Hausse des prix	2	2	4	2	2	4								
18	Réseau de marchés de référence	10 11 12	Difficultés d'accès aux intrants	Baisse de prix	Hausse des prix	2	3	6	2	3	6								
19	Travail à façon ou à la commande	10 11 12	Baisse de prix	Hausse des prix	Accès au financement							3	3	9	3	4	12		
20	Warrantage et terre détention	7 8 12	Infestations stocks	Vois	Hausse des prix	2	2	4	2	2	4								
21	Emballages adaptés au stockage du riz	7	Infestations stocks			3	4	12	3	3	6								
22	Traitement de stockage du riz	7	Infestations stocks			3	4	12	3	2	6								
23	Banques de semences par marais/aménagement	7 10	Infestations stocks	Difficultés d'accès aux intrants		2	2	4	2	2	4								
24	Magasins de stockage adaptés	7 8 12	Infestations stocks	Vois	Hausse des prix	2	4	8	2	2	4	2	2	3	6	2	3	6	6
25	Banques de céréales	7 10 12	Infestations stocks	Difficultés d'accès aux intrants	Hausse des prix				2	2	4								
26	Mécanisme public de lissage des prix	11 12	Baisse de prix	Hausse des prix		2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2
27	Assurance stockage (vol et destruction)	7 8	Infestations stocks	Vois		3	2	6	3	2	6								
28	Assurance transport (vol et destruction)	9	Accident transport			3	2	6	3	2	6								
29	Assurance accident et maladies incapacitantes	15	Maladies et accidents individuels			3	2	6	3	1	3	3	1	3	3	1	3	3	2
30	Sécurité sociale	15	Maladies et accidents individuels			3	3	9	3	1	3	3	1	3	3	1	3	3	2
31	Réseau réparateurs et pièces détachées	16	Panne machine			3	3	9											
32	Garanties fournisseurs	16	Panne machine			3	2	6											
33	Kit solaire autonome	17	Coupure d'électricité			3	2	6				3	2	6	3	2	6	3	2
34	Micrô crédit et crédit	tous				3	2	6				3	2	6	3	2	6	3	2
35	Epargne sécurisée, liquide et rémunérée	tous				3	4	12	2	3	6				2	4	8	2	4
36	Diversification des chaînes de valeur	tous				3	4	12	2	2	4				2	4	8	2	4
37	Diversification des activités	tous				2	4	8	2	4	8				2	4	4	3	4
38	Filer de sécurité pour les plus vulnérables	tous				2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2
Capacité moyenne par acteur								6,8			4,5			6,0			5,5		6,2

Une fois la capacité de gestion des risques définie pour chaque option de gestion des risques, la capacité de gestion par risque est calculée sur la base de la moyenne des scores de toutes les options qui concerne un même risque. On obtient donc un score de capacité de gestion par risque noté sur 12, visible ci-dessous. Les risques qui ne concernent pas un acteur sont laissés vides. Pour cet indicateur, plus le score est bas, plus la capacité de gestion du risque identifié est limitée. On peut observer à nouveau ce sont les producteurs et les transformateurs qui ont les capacités de gestion des risques les plus limitées.

Capacité de gestion des risques							
		Fourn. intrants	Producteurs	Commerçants	Transformateurs	Distributeurs	
1	METEO	Manque de pluies	6,0	4,6	6,1	4,3	6,6
2	METEO	Excès de pluies	6,0	4,6	6,1	4,3	6,6
3	METEO	Orages violents	6,0	4,3	6,1	4,3	6,6
4	METEO	Vague de froid	6,0	4,2	6,1	4,3	6,6
5	PHYTO	Insectes		5,0	6,8	4,7	7,3
6	PHYTO	Maladies du riz		5,0	6,8	4,7	7,3
7	LOGISTIQUE	Infestations stocks		5,2	7,6	6,8	8,2
8	LOGISTIQUE	Vols	7,0	5,3	6,9	6,0	7,6
9	LOGISTIQUE	Accident transport	7,3	5,7	7,5	5,3	8,0
10	MARCHE	Difficultés d'accès aux intrants	6,9	5,0	7,8	6,0	7,4
11	MARCHE	Baisse de prix	6,3	4,8	7,1	5,6	6,8
12	MARCHE	Hausse des prix		4,5	6,9	6,0	6,4
13	FINANCIER	Accès au financements	7,6	5,6	7,8	6,3	8,4
14	FINANCIER	Accès aux devises étrangères	7,6	5,6	7,8	5,2	8,4
15	PERSONNES	Maladies et accidents individuels	7,6	4,9	6,4	4,6	7,7
16	MACHINE	Panne machine	7,6			5,9	
17	MACHINE	Coupure d'électricité	7,3			5,3	8,0
Moyenne par acteur			6,9	4,9	6,9	5,3	7,4

Figure 29 : Capacité de gestion des risques à l'échelle de chaque acteur de la chaîne de valeur riz (source : auteurs, selon méthodologie PARM)

Sur la base de ces scores de capacité de gestion des risques, nous pouvons, dans la partie suivante, calculer le score de vulnérabilité à chaque risque des acteurs et de l'ensemble de la chaîne de valeur.

5.3.2. Calculs de la vulnérabilité

Le score de vulnérabilité est calculé sur la base du **score de risque pondéré à 60 %** et du **score de capacité de gestion pondéré à 40 %**. Un risque modéré mais face auquel une catégorie d'acteur n'a aucune capacité de gestion peut donc aboutir à une plus forte vulnérabilité qu'un risque fort mais pour lequel les acteurs ont une importante capacité de gestion.

Dans le contexte de la chaîne de valeur riz au Burundi, les deux risques liés à la pluviométrie restent ainsi ceux auxquels la filière est la plus vulnérable. En revanche, la vulnérabilité de la filière aux risques liés aux coupures d'électricité et aux ravageurs du riz se retrouvent plus importants que la vulnérabilité aux risques de personnes. Ce résultat est logique, dans la mesure où les acteurs amont (fournisseurs d'intrants) et aval (commerçants, distributeurs) de la filière ont une meilleure capacité de gestion du risque de personnes (assurance santé et accident, sécurité sociale, épargne et capacité de remplacement du personnel incapacité), tandis que leur capacité à agir sur les risques de production (qui influence leur propre activité) et sur l'approvisionnement en électricité est extrêmement limitée.

Scores de vulnérabilité filère riz			Chaîne de valeur						
			Fourn. intrants	Producteurs	Commerçants	Transformateurs	Distributeurs		
1	METEO	Manque de pluies	4,4	9,1	4,3	7,9	4,0	5,9	FORTE VULNÉRABILITÉ
2	METEO	Excès de pluies	4,4	7,3	4,3	7,9	4,0	5,6	
17	MACHINE	Coupure d'électricité	5,3			7,5	3,3	5,3	
11	MARCHE	Baisse de prix	7,0	7,6	3,8	4,4	3,8	5,3	
5	PHYTO	Insectes		7,6	3,9	6,1	3,5	5,3	
15	PERSONNES	Maladies et accidents individuels	4,2	7,2	4,8	5,5	3,1	4,9	
6	PHYTO	Maladies du riz		7,2	3,3	5,3	3,1	4,7	
10	MARCHE	Difficultés d'accès aux intrants	5,5	7,2	2,9	4,8	3,0	4,7	
16	MACHINE	Panne machine	4,3			4,6		4,4	
12	MARCHE	Hausse des prix		4,3	3,7	5,6	4,0	4,4	
7	LOGISTIQUE	Infestations stocks		6,2	3,7	4,0	3,3	4,3	
4	METEO	Vague de froid	3,2	5,7	3,1	4,6	2,9	3,9	VULNÉRABILITÉ IMPORTANTE
3	METEO	Orages violents	3,2	5,7	3,1	4,6	2,9	3,9	
14	FINANCIER	Accès aux devises étrangères	4,3	3,3	3,6	4,7	2,3	3,7	
8	LOGISTIQUE	Vols	3,2	5,3	3,3	3,6	2,8	3,6	VULNÉRABILITÉ MODÉRÉE
9	LOGISTIQUE	Accident transport	2,9	3,6	2,9	3,7	2,5	3,1	
13	FINANCIER	Accès au financements	3,1	3,9	2,6	3,2	2,5	3,1	
Moyenne par acteur			4,2	6,1	3,5	5,2	3,2		

Figure 30 : Vulnérabilité aux principaux risques des acteurs et de l'ensemble de la chaîne de valeur riz au Burundi (source : auteurs, selon méthodologie PARM)⁶⁹

Pour conclure, on peut retenir que les catégories de risques auxquelles la filière se retrouve la plus vulnérable sont donc ceux liés à l'eau, au marché, aux insectes et à l'approvisionnement en électricité.

Le risque de personnes reste également très important à l'échelle des acteurs les plus vulnérables comme à l'échelle de l'ensemble de la chaîne de valeur, mais sera plus difficile à influencer dans le cadre d'un programme de gestion des risques agricoles, car il dépasse le contexte agricole et concerne l'ensemble du système de santé et de sécurité sociale.

Dans la partie suivante, nous allons essayer de proposer des pistes d'actions pour le design d'un programme de gestion des risques agricoles capable de réduire à long terme la vulnérabilité des acteurs et de la filière à ces risques prioritaires.

⁶⁹ N.B. : le score apparaissant au niveau de la chaîne de valeur est la moyenne des scores des cinq catégories d'acteurs. Dans l'idéal, ce score global aurait dû être calculé sur la base d'une moyenne pondérée à l'importance (valeur ajoutée) de chaque catégorie d'acteurs : le manque de données sur leurs volumes et performances économiques n'a pas permis de rentrer dans ce niveau de détails. De plus, cette moyenne par vulnérabilité ne tient pas compte des acteurs considérés comme non vulnérables à ce risque.

A des fins didactiques, voici une illustration des risques pour lesquels les différents acteurs sont les plus vulnérables :

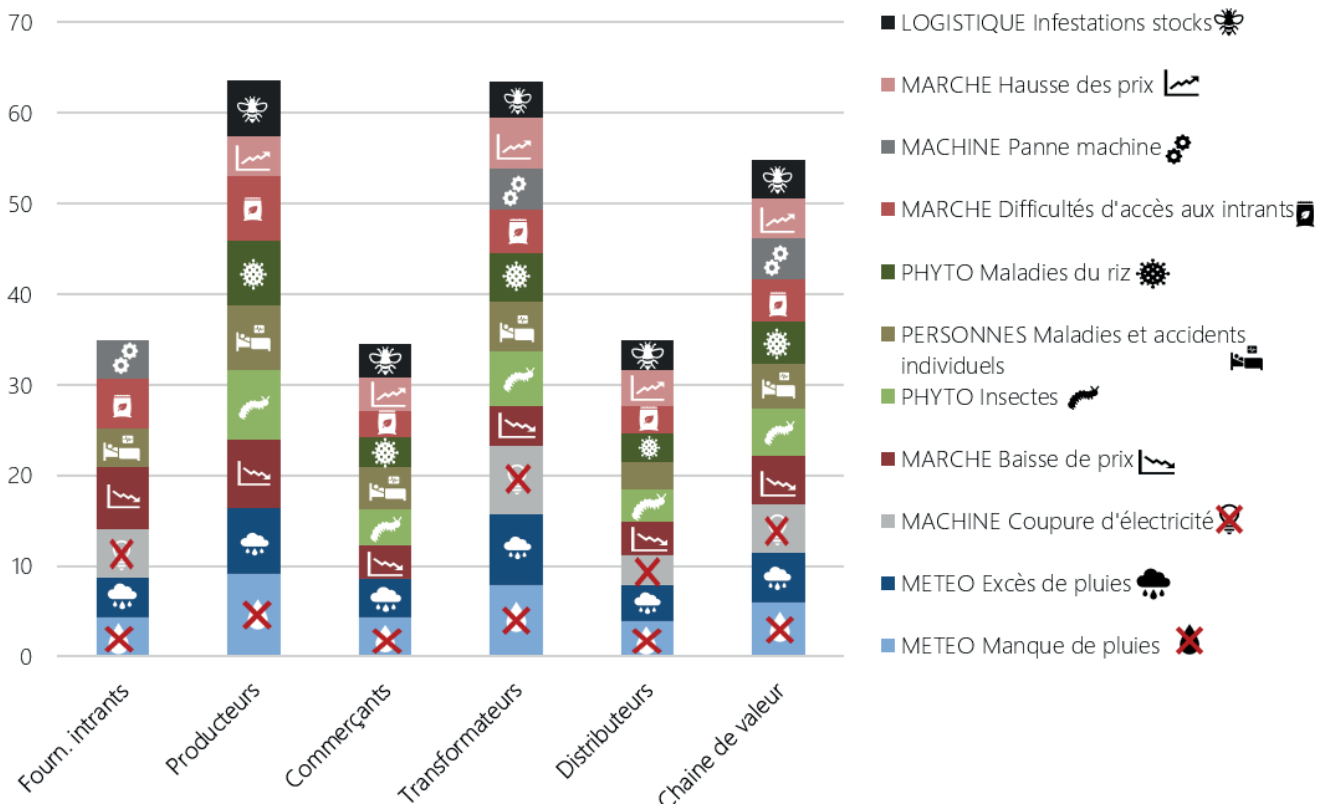


Figure 31 : Illustration graphique des risques auxquels les acteurs de la chaîne de valeur riz sont les plus vulnérables

6_ Stratégies et plan d'action pour la gestion des risques agricoles dans la chaîne de valeur riz au Burundi

L'exposition aux risques de la filière riz est élevée. **Filière ayant connu un fort essor depuis 2018, et très importante pour la sécurité alimentaire du Burundi**, les risques liés à la production sont essentiellement **environnementaux** (météo et pression phytosanitaire).

Les stratégies de mitigation existantes sont principalement et intrinsèquement liées au mode de production particulier du Burundi : **diversité des cultures, utilisation de la topographie pour désynchroniser les productions**.

Les principales catégories de risques identifiées par l'étude sont les suivantes :

- 1) **les risques de production** : qui touchent à la fois aux évènements climatiques extrêmes (liés notamment à la gestion de l'eau) et aux chocs de pression phytosanitaire ;
- 2) **les risques de marché** : qui touchent à la fois à la volatilité des prix dans les zones de production et sur le marché national et aux impacts des marchés internationaux via l'importation d'engrais.
- 3) **les risques de machine** : liés à l'automatisation des étapes de préparation et de conditionnement des intrants surtout aux étapes de transformation du riz (tri, décorticage, usinage, conditionnement). Ces risques, et en particulier la stabilité de l'approvisionnement en électricité et dans une moindre mesure la disponibilité d'équipements, de compétences en mécanique agro-industrielle et de pièces de rechange, handicapent les revenus et la performance de l'amont et de l'aval de la production de riz et nuisent à la création de valeur ajoutée sur la filière.

Notons qu'au-delà de ces risques liés à la chaîne de valeur riz au Burundi, il existe également des **contraintes structurelles pour l'économie agricole** du pays : densément peuplé et enclavé, le Burundi dispose de peu d'avantages comparatifs et toute spécialisation dans une filière serait insuffisante pour imaginer une compétitivité quelconque sur les marchés mondiaux (et serait par ailleurs très néfaste pour la résilience du système de production). D'une part, la faible capacité d'investissement de l'Etat dans ses infrastructures et dans ses institutions (éducation, police, justice, Etat de droit, sécurité sociale) et, d'autre part, d'une faible diversification de l'économie burundaise, limitent fortement les options de diversification des acteurs des filières (diversification sectorielle ou hors secteur agricole). Il est difficile d'agir sur cette troisième catégorie de risques à l'échelle d'un programme de Gestion des Risques Agricole (GRA), et c'est pourquoi l'essentiel des propositions qui suivent se focaliseront sur les catégories de risques qui concernent spécifiquement la chaîne de valeur riz.

Notons toutefois que plusieurs actions, notamment concernant le fonctionnement des marchés et l'amélioration de la production et de la diffusion d'information indépendante et utile aux acteurs, contribuent indirectement au renforcement de la structure de l'économie burundaise et donc marginalement à réduire ces risques structurels. Aussi, grâce à un programme de Gestion des Risques Agricoles, le développement des filières maïs, riz et lapin pourra contribuer à la diversification de l'économie agricole et plus généralement de l'économie du Burundi.

L'image ci-dessous synthétise les principales stratégies d'actions proposées dans le cadre d'un programme de gestion des risques agricoles dans la filière riz. Certaines propositions d'actions sont communes à celles proposées pour la filière maïs car elles sont également très pertinentes pour cette dernière.

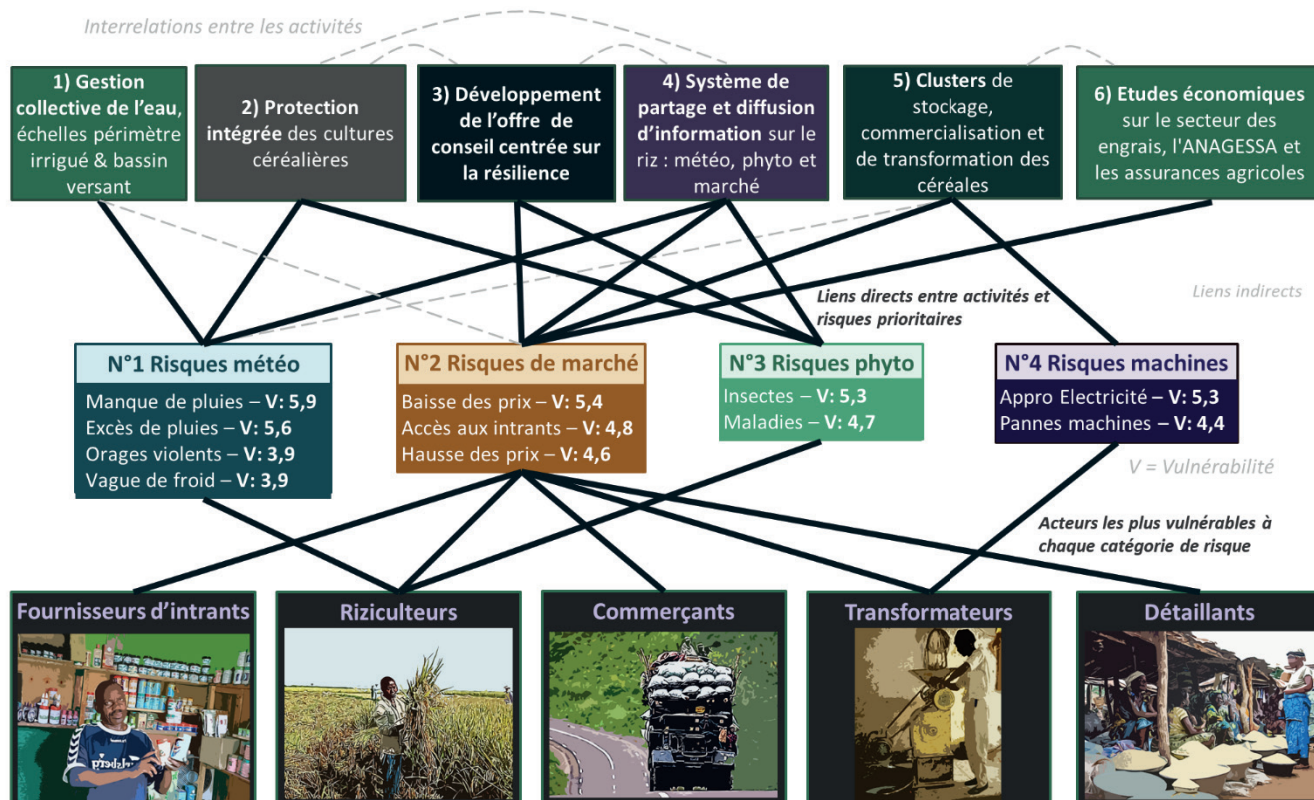


Figure 32 : Schéma des propositions d'actions pour la gestion des risques agricoles prioritaires dans la filière riz au Burundi

6.1. Gestion collective de l'eau, à l'échelle des périmètres irrigués et des bassins versants

D'après les enquêtes réalisées lors de cette étude, les principaux risques climatiques sont le manque d'eau et, inversement, les dégâts causés par l'excès d'eau (inondations, érosion, provoquant des envasements et endommageant voire détruisant des aménagements agricoles, logistiques et hydro-agricoles).

Dans le cadre du PRODEFI du FIDA, **7 619 hectares de marais ont été aménagés grâce à des ouvrages hydroagricoles** entre 2016 et 2021. Sur la même période, ENABEL, au travers de son Programme d'Appui Institutionnel et Opérationnel au Secteur Agricole (PAIOSA), a également permis l'aménagement de **3 200 hectares** sur la même période. D'autres partenaires techniques et financiers ont contribué à construire ce type d'ouvrages. Ces ouvrages ont permis un accroissement important de la production rizicole, et notamment en saison A, auparavant peu propice à la riziculture de décrue majoritaire jusqu'alors.

Si accroître encore le nombre de périmètres aménagés reste un objectif stratégique pour le développement de la production de riz du Burundi, l'analyse des risques agricoles relève qu'un défi réside également dans la gestion collective de l'eau de ces zones, tant à l'échelle de chaque périmètre irrigué qu'à l'échelle d'un bassin versant, où plusieurs périmètres irrigués se partagent les mêmes ressources en eau.

Par ailleurs, une gestion concertée de l'eau permet également de mettre en œuvre de bonnes pratiques agricoles (promues entre autres par l'approche SRI System of Rice Intensification) permettant de préserver la ressource en eau, mais également de limiter l'émission de méthane, inhérente à la culture inondée du riz, et qui peut notamment être fortement diminuée par l'alternance d'inondation et d'assèchement au cours d'un cycle.

6.1.1. Gestion collective de l'eau à l'échelle d'un périmètre irrigué

La gestion collective d'un périmètre agricole irrigué fait référence à l'organisation et à la coordination des activités d'irrigation par un groupe de producteurs / usagers sur un périmètre donné, en partenariat avec les autorités locales impliquées. Leurs objectifs communs sont :

- Instaurer une gestion volumétrique et rationnelle des prélèvements d'eau pour l'irrigation
- Répartir équitablement les volumes d'eau disponibles entre les irrigants
- Planifier et coordonner les calendriers culturaux et les tours d'eau

La prise de décision collective des irrigants comporte plusieurs aspects : décision collective du niveau d'irrigation, décision du montant des cotisations des utilisateurs et utilisation des fonds⁷⁰, entretien & maintenance des installations.

Les aménagements étant assez récents, cette dynamique collective et le transfert de responsabilité du bon fonctionnement des ouvrages aux utilisateurs sont encore à structurer. La collaboration, le périmètre de responsabilités et d'implication financière entre organisation(s) de riziculteurs, autres usagers du périmètre et collectivités locales conviennent d'être clarifiées. A la lumière de son expérience dans deux provinces en particulier, avec la mise en place d'associations d'usagers payant une redevance pour l'entretien des ouvrages, ENABEL travaille actuellement avec le gouvernement sur une réglementation de délégation de gestion opérationnelle des ouvrages hydroagricoles aux usagers.

En outre, les mécanismes de gestion de l'eau au sein d'un périmètre créent des inégalités dans l'accès à l'eau lorsque le débit des approvisionnements en eau est insuffisant. Il est donc nécessaire de renforcer et innover dans les mécanismes de gouvernance de l'eau au sein des périmètres afin d'optimiser leur gestion face aux risques climatiques.

Cette activité relève de l'ingénierie sociale et les modes de gouvernance, financements et gestion de l'eau doivent faire l'objet d'une co-construction avec les bénéficiaires capitalisant sur les expériences les plus réussites d'Afrique sub-saharienne. Des mécanismes assurantiels, collectifs et individuels pourraient venir compléter les dispositifs de gouvernance et de financement des périmètres irrigués.

6.1.2. Gestion collective de l'eau et du paysage à l'échelle d'un bassin versant

Un bassin versant peut contenir plusieurs périmètres irrigués se partageant donc des ressources en eau interconnectées. Pour éviter une concurrence pour l'accès à l'eau les années de déficit mais aussi éviter les phénomènes de crues et limiter les dommages aux infrastructures les années de pluviométrie importante et concentrée. Une planification, une gouvernance et des aménagements sont donc avant tout nécessaires à l'échelle des bassins versants pour réduire les risques météo sur les aménagements hydro-agricoles.

Au-delà de ces aspects, c'est également à l'échelle d'un bassin versant que peut se penser une vision partagée du paysage, avec l'introduction d'un certain nombre de « techniques agroécologiques » qui permettront une meilleure gestion des ressources pluviométriques. Il s'agit d'un travail laborieux et minutieux, mais qui pourrait être mené à titre pilote en s'appuyant sur les collines ayant déjà réalisées leur plan d'analyse des risques et plan d'usage des sols.

A l'issue de telles concertations, un plan d'action à trois échelles pourrait être coconstruit en répondant aux questions suivantes :

⁷⁰ Les investissements liés aux ouvrages hydroagricoles ont été portés par les PTF, il n'est donc pas là question de remboursement d'un emprunt initial.

- **A l'échelle des parcelles** : quelles sont les pratiques à mettre en œuvre pour favoriser la protection des sols et l'absorption des excès d'eau : couverture végétale des diguettes et pourtour des périmètres, plantes de services, mulching, rotations courtes et rotations longues, riz pisciculture et élevage ;
- **A l'échelle du bassin versant** : quelles infrastructures sont nécessaires pour stocker et évacuer l'eau ? Quelle organisation sociale est nécessaire pour maintenir l'état de fonctionnement des infrastructures ?

Dans ce contexte, une approche globale de l'amélioration de la résilience du paysage face au régime des pluies est nécessaire. Cette approche globale doit permettre d'augmenter les capacités de stockage de l'eau dans les bassins versants (y compris dans les compartiments « vivants » des paysages : forêts, haies, fourrages), de renforcer les capacités de rétention des sols et de préserver leur résistance à l'érosion, d'améliorer les capacités d'évacuation des excès d'eau sans endommager les aménagements d'hydrauliques agricoles et, enfin, de renforcer les capacités des ménages à mieux gérer le couple ressource sol / eau (et valoriser les pratiques vertueuses).

Cette réflexion à l'échelle bassin versant devra donc intégrer les problématiques de stockage et d'évacuation de l'excès d'eau depuis les coteaux (collines), jusqu'aux zones de plaines, en passant par les zones de marais d'altitude. Une telle approche hydro-géographique qui passera par d'importantes phases d'études et de consultations avant d'aboutir à des plans d'aménagements permettrait d'atténuer les risques sur les périmètres rizicoles tout en favorisant une bonne gestion de l'eau dès l'amont des bassins versants.

C'est pourquoi, nous proposons que dans le cadre du programme pour la gestion des risques agricoles les activités de renforcement de la résilience aux aléas climatiques soient mises en œuvre de manière complémentaire entre les zones collinaires de culture du maïs et les zones de bas-fond de culture du riz.

6.2. Favoriser la protection intégrée pour limiter les risques phytosanitaires

Le deuxième risque mentionné par les producteurs lors de l'enquête est l'**attaque d'insectes**. Lors des visites terrain, il s'agissait également d'une préoccupation récurrente, accentuée semble-t-il par les effets du changement climatique. En effet, certains insectes ravageurs « nouveaux » (donc particulièrement préoccupants pour les producteurs), comme les aleurodes observés dans la plaine de l'Imbo, sont clairement associés à l'augmentation des températures. Dans ce contexte, la gestion des risques doit se faire de manière préventive et curative.

6.2.1. Accompagner les producteurs dans la mise en place de la lutte préventive

Pour cela on agira sur :

- Les **conditions de cultures du riz** (et du maïs). Les techniques agroécologiques ont pour objectif de favoriser de bonnes conditions de croissance des végétaux, afin de les rendre plus résistants aux attaques. Il s'agit d'un ensemble de techniques qui sont mises en œuvre : adaptation variétale, rotations dans le temps et dans l'espace, nutrition minérale adaptée. Encore une fois, de nombreuses techniques sont déjà mises en œuvre par les producteurs, l'objectif de l'accompagnement technique est d'enrichir ces méthodes et d'élargir la gamme de méthodes disponibles (par exemple en augmentant la disponibilité variétale ou l'accès à des plantes de services).
- Le **maintien des capacités de régulation écosystémique**. L'objectif est de limiter les populations de ravageurs par le maintien d'un bon niveau de régulateurs (prédateurs naturels : oiseaux, chauve-souris, arachnides, insectes, parasitoïdes). Les conditions d'adoption des méthodes innovantes de lutte préventives sont à comprendre au cas par cas (et impliquent une formation adaptée des conseillers techniques, aussi bien sur la posture d'accompagnement que sur les bases agronomiques mobilisées). Les capacités de régulation peuvent être favorisées par la mise en place d'infrastructures agroécologiques :

bandes enherbées / fleuries, haies, intégration de l'arbre dans le paysage (les arbres et cultures sur diguettes sont très rares dans les périmètres irrigués burundais), avec pour objectif d'augmenter la diversité végétale (intraspécifique et interspécifique).

6.2.2. Accompagner les producteurs dans la lutte curative

Afin de mettre en place des solutions d'atténuation des risques phytosanitaires, il est parfois nécessaire de recourir à **la lutte curative**. Pour cela, deux actions peuvent être mise en place :

- **Mise en place d'un réseau de surveillance de l'état sanitaire des cultures.** Compte tenu de la diversité des cultures pratiquées, il peut être complexe et coûteux de mettre un place un réseau de surveillance actif. Il serait donc nécessaire d'évaluer les dispositifs actuels de collecte d'information actifs au Burundi, ainsi que les partenaires techniques et financiers pour voir quelles synergies seraient envisageables. En fonction des réseaux disponibles, un système d'enquêtes simples et léger (incluant des groupes WhatsApp d'échange de photos pour améliorer l'identification) pourrait être mis en place.
- **Accompagnement technique des producteurs pour la mise en place des solutions curatives.** Pour cela, un travail de formation sur les bonnes pratiques d'usages des pesticides serait très utile. Il existe de nombreux guides qui pourraient servir de base à ces formations (guides FAO entre autres), et un module sur les bonnes pratiques d'usage des pesticides peut être développé à travers le réseau d'experts académiques de la PARM. Un test pilote peut être mis en place en collaboration avec des organisations paysannes et des centres de formation rurale.

6.2.3. Promouvoir une approche paysagère de gestion des risques sanitaires

Comme pour la gestion des risques climatiques, **une approche paysagère en matière de gestion des risques sanitaires** renforcerait l'efficacité des mesures prises à l'échelle des producteurs.

Une telle approche agirait aux trois échelles susmentionnées :

- Gestion des risques sanitaires à l'échelle des parcelles : mélanges variétaux, techniques push pull, rotations adaptées, etc.
- Gestions des risques sanitaires à l'échelle des exploitations : enrichissement du système d'exploitation (diversité), intégration agro-sylvo-pastorale. L'un des enjeux peut être aussi de maintenir l'attractivité des cultures ayant des bénéfices agroécologiques et étant plus résilientes au changement climatique. Par exemple, la production de biomasse permise par le bananier ainsi que son effet protecteur pour les sols est essentielle. Pareillement, le sorgho est plus résilient par rapport au déficit thermique. Ces deux cultures semblent être en diminution dans l'assolement général du Burundi, maintenir leur attractivité est l'une des stratégies de mitigation des risques. Pour cela, il faut peut-être penser « hors secteur agricole », par la valorisation agroalimentaire, pour contribuer au maintien de ces cultures dans le paysage⁷¹.
- Gestion des risques sanitaires à l'échelle des bassins versants : infrastructures agroécologiques (haies, parcelles sylvicoles), bandes enherbées, maintien des milieux semi-naturels.

⁷¹ Les transformations traditionnelles en vin ou bière sont à ce titre une piste de réflexion. De par sa nature, le Burundi peut difficilement se spécialiser pour réaliser des économies d'échelles lui permettant d'être compétitif sur les marchés mondiaux de produits de base. Le ciblage de marché à plus forte valeur ajoutée est nécessaire. A ce titre, les boissons alcoolisées – sans intégrer la question des politiques de santé publique – constituent un marché potentiel, y compris à l'échelle sous-régionale. Le Burundi dispose d'un savoir-faire et la montée en gamme du secteur pourrait être une piste.

6.3. Renforcer les services de conseils et d'accompagnement techniques dans les chaînes de valeur riz et maïs en les centrant sur la résilience des systèmes de culture

Pour répondre aux risques climatiques et phytosanitaires qui affectent la production de maïs et de riz, il est également essentiel de travailler au **renforcement des dispositifs de conseils et d'accompagnement technique** dans les deux filières. Les techniciens du ministère de l'Agriculture doivent être appuyés et renforcés pour à la fois :

- Comprendre les enjeux de la Gestion des Risques Agricoles holistique à l'échelle des exploitations et faire évoluer leur posture d'une position historiquement tournée vers la vulgarisation de pratiques d'intensification du XXème siècle (monoculture), parfois facteur d'accroissement des risques pour les producteurs, vers une posture d'accompagnement technique et de co-construction avec les producteurs dans la recherche de système de culture à la fois plus résilients et plus performants ;
- Être en mesure de comprendre les contraintes, risques et opportunités spécifiques à la culture du riz et du maïs ;
- Connaître des techniques de fertilisation, travail du sol, association, rotation et protection des cultures agroécologiques ainsi que l'approche globale de l'agroécologie comme système de culture orienté vers la résilience des cultures et des exploitations.

Les équipes techniques du ministère de l'Agriculture ayant une dimension limitée et de nombreuses missions, il faudra également **identifier d'autres structures de conseil** (organisations de producteurs, associations de femmes, associations de jeunes, ONG locales, collectivités territoriales, etc.) pour participer à la diffusion de nouvelles pratiques de conseil et d'encadrement technique tournées autour de la Gestion des Risques Agricole et d'une recherche d'amélioration de la résilience et de la productivité de ces deux cultures. Cette activité devra porter une attention particulière à la place des femmes (trop souvent exclues du conseil agricole) et des jeunes (particulièrement sensibles aux innovations et changements de pratiques) dans la mise en œuvre de toutes ses étapes.

6.4. Renforcer l'offre d'information agricole, agrométéorologique et commerciale en se fondant sur les TIC

L'information est l'une des clés pour la gestion des risques de production comme des risques de marché. Grâce aux **nouvelles technologies de l'information et de la communication** (TIC), la collecte d'information est plus rapide et moins coûteuse. Suivre l'évolution des précipitations, de la pression phytosanitaire (comme évoqué en 6.2) ou des prix ne nécessite plus d'envoyer des dizaines d'enquêteurs parcourir le monde rural, mais peut se faire à moindre coût en construisant des réseaux d'informateurs villageois et des groupes de discussions et de partage d'information entre producteurs. **L'exemple du Service n'kalô** en Afrique de l'Ouest⁷² montre qu'un seul analyste de marché peut tout à fait suivre l'évolution des prix et de la demande à l'échelle de l'ensemble des principaux bassins de production d'un pays.

Comme pour les prix, il est possible avec un petit pôle de techniciens spécialisés et dotés d'un bon réseau d'acteurs dans les bassins de production de **suivre les contraintes de production**, de **diffuser des solutions techniques** lorsque les niveaux de risques sont modérés et de **planifier des interventions publiques** lorsque le niveau de risque devient trop extrême.

⁷² www.nkalo.com

Cette proposition consiste donc à construire, **au sein du MINEAGRIE, une cellule de suivi et de diffusion d'information sur les deux filières céréales.**

Dans un premier temps, cette cellule pourra construire son réseau de partage d'information dans les zones ciblées par le programme et sur les deux filières céréalières riz et maïs, mais à terme, elle pourra étendre son champ de collecte et de partage d'information à l'ensemble des zones de production et des acteurs des deux filières, puis à d'autres filières agricoles.

Comme toujours, le ou les réseaux de collecte, de partage et de diffusion d'information devront être construits en intégrant la diversité des acteurs au sein de chaque maillon des filières (femmes, jeunes, migrants, petits entrepreneurs comme grands commerçants et industriels). Les animateurs de ce réseau devront être formés sur l'approche Gestion des Risques Agricoles et privilégier une circulation de l'information rapide sur tous les sujets touchants aux risques climatiques, phytosanitaires et de marché.

Cette cellule d'information centrée sur les chaînes de valeur riz et maïs pourra également être utilisée comme source d'information pour les organismes de gestion des risques structurels comme la Plateforme nationale de prévention des risques et gestion des catastrophes et un éventuel Système d'Alerte Précoce (SAP) national.

6.5. Promouvoir le modèle unique du Burundi à l'échelle internationale tout en continuant à innover

Comme précisé en introduction, le système global productif du Burundi est remarquable à de nombreux titres. Son évolution vers un « **système jardiné à haute intensité de main d'œuvre** » en fait l'un des endroits au monde où la densité rurale est la plus forte, **les pratiques agroécologiques poussées** (associations intra et interspécifiques, rotations dans le temps et l'espace, systèmes agroforestier multi-étagés...).

On pourrait donc imaginer la constitution d'un **Centre international de formation et de recherche sur l'agroécologie** au Burundi.

Au vu du rôle prépondérant des femmes dans les travaux champêtres, ce centre permettrait également la valorisation de leurs savoirs.

Ce centre aurait plusieurs fonctions :

- **Veille active** : « traquer » les innovations paysannes. L'histoire agraire du Burundi illustre la capacité des sociétés rurales à innover contre une vision « malthusienne » du développement. Ces innovations pourraient être documentées, mesurées et diffusées.
- **Recherche en co-construction** : comme évoquer plus haut, certaines pratiques agroécologiques pourraient être optimisées, enrichies ou combinées (à différentes échelles). La co-construction de nouvelles méthodes serait au cœur de la démarche de recherche du centre.
- **Formation** : le centre proposerait des formations pratiques, y compris pour un public occidental, renversant ainsi les préjugés liés à l'agriculture africaine. Certaines exploitations de transition en Europe (par exemple la ferme du Bec Hellouin), basées sur des méthodes agroécologiques et intensives en main d'œuvre, sont devenues des centres de formations prospères. De telles formations pourraient être proposées au Burundi. Les questions de genre et d'inclusion dans l'agriculture pourraient également y être abordées.

6.6. Renforcer les effets « cluster » au sein des chaînes de valeur riz et maïs

Comme expliqué dans le rapport, **une multitude d'opérateurs de petite taille** sont actifs sur le commerce, la transformation et la distribution des céréales. Les risques principaux, à part les risques commerciaux, sont liés aux interruptions non prévisibles des activités de transformation à cause d'un accès intermittent à l'énergie.

L'atomisation des opérateurs présente des avantages (résilience forte des filières, dynamisme économique et créations d'emplois en milieu rural et urbain) mais aussi des inconvénients (économies d'échelle limitées, pas de synergies sur des fonctions supports, infrastructures limitées et de mauvaise qualité, accès à l'énergie irrégulier). L'accompagnement progressif de ces acteurs pourrait à terme **structurer des filières céréalières**. L'aspect progressif de l'accompagnement est important, on a vu également la difficulté à amortir des installations de transformation mal dimensionnées comme certaines mini-rizeries construites par le projet PRODEFI.

L'**effet cluster** peut permettre des échanges d'informations commerciales (sur les prix, la disponibilité des stocks), la diffusion d'innovations technologiques (par exemple les petits granulateurs⁷³ dans le secteur de l'alimentaire animal à façon, permettent de fabriquer des granulés à partir d'ingrédients locaux) ou de stimuler l'émergence de fonctions supports (mécaniciens pour l'entretien des équipements par exemple).

Pour favoriser cela, une intervention publique pourrait être la **construction d'infrastructures modulables** (accessibles à des acteurs de différentes tailles) fournissant un ensemble de services attractifs (stockage, aires de séchage, aires de chargement / déchargement, accès à l'énergie sécurisé, gestion et valorisation des déchets, fabrication de provende – à destination notamment de la filière cunicole). **Une étude de faisabilité** est toutefois nécessaire pour évaluer le dimensionnement, le modèle économique et les besoins des différents opérateurs.

A terme, ces « clusters » deviendraient des marchés de références à l'image des « marchés de gros » tanzaniens dont une étude a envisagé l'adaptation dans le contexte Burundais⁷⁴. Ils pourraient également héberger des stocks tampons gérés par l'ANAGESSA pour réguler les marchés.

L'implication d'organisations de producteurs dans ces clusters, dans l'esprit de la CAPAD et de sa filiale de commercialisation SOCOPA, pourrait être un atout supplémentaire.

Une démarche progressive impliquerait une première phase avec quelques pilotes de deux types :

- **Des pilotes** à proximité ou au sein de **centres urbains** névralgiques (Ngozi, Gitega, Cibitoke, Kirundo, ...).
- **Des pilotes en zone rurale**. L'approche devrait s'appuyer sur les recommandations 6.1 et 6.2 en considérant le « bassin versant » comme une porte d'entrée pertinente. Les besoins en stockage et équipements de transformation pourraient être identifiés, ainsi que les prestataires actuellement actifs dans les zones rurales. L'intervention viserait alors à accompagner les prestataires actifs pour augmenter leur offre de service (décorticage et usinage du riz par exemple) ou renforcer leurs performances techniques et économiques (via l'accès à l'énergie par exemple).

Sur ces sites et sur des pôles de transformation des céréales déjà existants, la promotion de kit solaires adaptés aux besoins des petites unités de transformation des céréales sera également un axe stratégique.

Ce volet pourrait consister en un mécanisme de subvention à coût partagé (50 %) pour accéder à des kits électricité solaire (panneau, alternateur et batterie) adapté à la consommation des petits moulins, égraineuses, broyeurs, décortiqueuses, compacteurs, ensacheuses utilisées dans la filière. Dans le contexte d'enclavement et de déconcentration fort de l'activité économique au Burundi, ce type de kit solaire semble particulièrement

⁷³ Machines qui permettent de fabriquer des granulés à partir d'ingrédients locaux

⁷⁴ <https://gret.org/wp-content/uploads/2021/12/Rapport-etude-commercialisation-Burundi-26-Fevrier-2014.pdf>

adapté. Il permettra de renforcer la résilience et la compétitivité d'une partie des acteurs de l'aval de la filière sans chercher à provoquer de rupture technologique majeure qui pourrait déstabiliser le secteur.

Sur ce volet précis, il sera essentiel de ne pas recourir à la distribution, ni à la commande centralisée pour ne pas concurrencer les distributeurs de kits solaires déjà actifs dans le pays, ni fournir des équipements qui ne pourront pas bénéficier d'un service après-vente de proximité. Il sera donc essentiel de recourir à un mécanisme de subvention pour des achats décentralisés et d'inclure des garanties, une disponibilité de pièces de rechange et un service après-vente dans la rédaction des termes de passation de marchés.

6.7. Réaliser une étude technique et économique sur le secteur des engrais

Le **recours aux engrais et à une fertilisation adaptée aux déficits du sols et aux exportations de nutriments** est un facteur important de **mitigation des risques** liés à la production⁷⁵. Le secteur est l'une des priorités du gouvernement et une préoccupation majeure pour de nombreux PTF (voir par exemple la carte des sols réalisées par IFDC). Et surtout, une priorité des producteurs dont les stratégies d'accès aux fumiers sont extrêmement diverses et innovantes. De même, les stratégies d'épandage des fumiers, minutieuses et micro-localisées, soulignent la valeur inestimable des engrais (organiques notamment) pour les producteurs.

La création de l'entreprise FOMI et du monopole associé est une réponse gouvernementale pour renforcer la capacité du Burundi à répondre aux besoins. Toutefois, un monopole présente des inconvénients à long terme. Il sera donc judicieux de réaliser une étude technique et économique dont l'objectif serait d'accompagner le gouvernement à maîtriser l'importation d'éléments fertilisants indispensables afin d'éviter les pénuries (et pour cela de bénéficier de l'efficacité de l'économie de marché à fournir des marchandises) tout en établissant des niveaux de fiscalité adéquats pour permettre le développement de FOMI.

La diversification de l'offre en termes de fertilisants organo-minéraux, pour une meilleure adaptation aux différentes commodités et/ou contexte pédo-climatique, semble également être une nécessité.

Par ailleurs, l'évaluation des risques de la filière cunicole fait ressortir un défaut de valorisation des déjections (urine et fumier) issues des élevages de lapins, alors qu'il pourrait constituer une source importante de matière première organique pour l'élaboration d'engrais.

6.8. Mieux définir les modalités d'intervention de l'ANAGESSA et construire un programme de renforcement technique et financier de l'agence pour aboutir à une politique durable de régulation de la volatilité du marché céréalier

Comme décrit dans le rapport, le fonctionnement actuel de l'ANAGESSA est fortement perturbateur sur les marchés, et constitue donc à ce jour un risque pour les chaînes de valeur riz et maïs, davantage qu'un mécanisme de réduction des risques.

Si la stratégie globale est judicieuse (création de stocks de sécurité alimentaire pour pallier à des crises tout en stimulant la production locale), ses modalités et capacités d'interventions sont peu adaptées au contexte des marchés céréaliers et à l'enjeu de régulation de ces filières stratégiques.

Une étude technique et stratégique devrait permettre d'affiner les modalités d'intervention de l'ANAGESSA pour consolider son rôle régulateur. Pour cela, il faut d'une part définir une stratégie claire et des modes

⁷⁵ Sur ce point, il est essentiel de considérer qu'une grande part de la pression phytosanitaire peut être mitigée par une fertilisation adaptée à la fois au milieu et aux plantes.

d'interventions cadrés ; et d'autres part établir les bonnes sources d'informations sur lesquelles baser les décisions opérationnelles.

La synergie entre l'ANAGESSA et les coopératives rizicoles, disposant d'infrastructures de stockage, pourra également être considérée.

6.9 Analyser les priorités et le potentiel économique des schémas assurantiels en milieu rural

Outre, l'initiative pilote de l'ONG CORDAID décrite précédemment, beaucoup d'acteurs institutionnels burundais portent un intérêt marqué pour le développement des assurances agricoles au Burundi.

Le développement des assurances indicielles (ou assurances paramétriques) pour la gestion des risques météo, voire des risques météo et phytosanitaires (risque rendement), fait face à de nombreuses contraintes économiques (capacité et intérêt des producteurs à payer, coûts de transaction pour la collecte des primes et le versement des indemnités) et techniques (fiabilité des indices, fiabilité des modèles de construction du rendement, adaptation à une diversité de variétés et de systèmes de production).

De manière générale, les assurances indicielles fonctionnent principalement dans le cadre de partenariats entre des industriels ou grands commerçants qui fournissent des intrants à crédit aux producteurs et déduisent le montant des primes du paiement lors de l'achat aux producteurs (réduisant les coûts de transaction). Ce type de modèle partenarial étant très rare au Burundi (sauf dans les filières sorgho avec la brasserie Brarudi), le succès économique d'une telle assurance semble difficile à assurer.

En outre, plusieurs expériences⁷⁶ montrent que dans de nombreux contextes ruraux, l'assurance rendement peut ne pas être le produit assurantiel prioritaire pour les agriculteurs et agricultrices, les assurances accident, maladies graves, grossesses ou encore décès peuvent rencontrer une plus forte demande que les assurances qui portent sur la production.

Il serait donc intéressant de réaliser une analyse économique poussée sur l'offre et la demande en produits assurantiels en milieu rural au Burundi et évaluer les conditions de succès des produits assurantiels dans le pays en s'inspirant de contextes proches à celui du Burundi (Rwanda, Uganda, Kenya, Tanzanie).

⁷⁶ https://www.inter-reseaux.org/wp-content/uploads/revue_spd_25_fr.pdf

7 Annexes

Annexe 1.	Plan d'action pour un programme de gestion des risques à l'échelle des trois chaînes de valeur lapin, riz et maïs.	76
Annexe 2.	Méthodologie d'enquêtes	80
Annexe 3.	Le commerce des intrants au Burundi	88

Annexe 1. Plan d'action pour un programme de gestion des risques à l'échelle des trois chaînes de valeur lapin, riz et maïs

Le plan d'action proposé vise à la conception d'un programme sur 5 ans pour la gestion des risques agricole dans les filières maïs, riz et lapin au Burundi.

L'objectif général du programme de gestion des risques agricoles pourra être le suivant :

Soutenir la croissance durable des chaînes de valeur maïs, riz et lapin au Burundi en développant l'offre, les aménagements, la Gestion des Risques

Agricoles et la partenariats amont-aval à l'échelle de l'ensemble des acteurs.

Trois objectifs spécifiques du programme peuvent être distingués :

- OS1 : Renforcer la résilience des trois chaînes de valeur grâce à des infrastructures stratégiques et une gouvernance inclusive à l'échelle des territoires
- OS2 : Renforcer les services de conseils et de soutien à la production à travers une approche centrée sur la prévention des risques
- OS3 : Améliorer la production et le partage d'information au sein des filières pour renforcer la capacité d'anticipation, de mitigation et de régulation des risques

Le cadre logique ci-dessous propose une réorganisation des actions proposées dans l'analyse des risques agricoles pour les trois filières en les structurant autour des trois objectifs spécifiques et en proposant des pistes d'actions (dans l'ordre chronologique de mise en œuvre) et des indicateurs de résultats pour chacune des actions envisagées.

Ce plan d'action sera précisé, budgétisé et détaillé lors de la phase de conception qui suivra la validation des trois rapports d'analyse des risques agricoles.

OS	Axes stratégiques	Actions	Résultats attendus
OS1 : Renforcer la résilience des trois chaînes de valeur grâce à des infrastructures stratégiques et une inclusive à l'échelle des territoires	Développement d'aménagements et d'infrastructures pour une gestion collective de l'eau à l'échelle des paysages et des bassins versants	<ul style="list-style-type: none"> - Identification de deux bassins versants stratégiques pour une amélioration collective de la gestion de l'eau. - Réalisation d'un diagnostic territorial et participatif du bassin versant. Ce diagnostic s'appuiera sur des analyses techniques du milieu physique et ses caractéristiques (topographie, sols, réseau hydrographique, ressources naturelles, zones dégradées, exposition aux risques, occupation du sol et son historique), sur des analyses socio-économiques et sur un travail de concertation inclusive des usagers du bassin versant. Une cartographie des parties prenantes et de leur rôle sera aussi nécessaire (collectivités territoriales, association d'usagers de l'eau, organisations de producteurs, groupements producteurs). - Réalisation d'un schéma d'aménagement du Bassin Versant (ou équivalent selon les outils disponibles au sein des collectivités territoriales ciblées) qui intégrera les éléments du diagnostic et consacrer une partie à la question de la gestion des eaux (potables et productives) pour identifier les enjeux et aménagements à réaliser - Etude de faisabilité des aménagements à réaliser prévus dans le schéma d'aménagement du Bassin Versant : incluant les ouvrages techniques (barrages, canaux d'irrigation, pistes d'accès, réseau de distribution) et les ouvrages paysagers (protection des berges, plaines d'épandage, massifs forestiers) en concertation avec les usagers de l'espace agricole pour intégrer leurs contraintes et modes de gestion des risques liés à l'eau (valorisation des savoirs faire) - Mise en œuvre des aménagements et formation des usagers, incluant une part conséquente d'ingénierie sociale - Suivi de la mise en œuvre du plan d'aménagement et formations des différentes parties prenantes 	<ul style="list-style-type: none"> - 2 Bassins Versants pilotes sont aménagés selon une approche systémique (incluant l'ensemble des usages e l'espace du Bassin Versant, et non seulement les "marais") et qui intègre les savoir-faire des agriculteurs - 50 000 usagés des bassins versants (agriculteurs et habitants) sont impactés positivement par ces pilotes et bénéficient d'une meilleure gestion de l'eau
	Soutenir le commerce et la transformation des céréales à travers la construction de clusters dédiés	<ul style="list-style-type: none"> - Identification de pôles commerciaux stratégiques pour l'implantation de 10 clusters céréaliers. - Identification des opérateurs (commerçants, transformateurs, coopératives, fournisseurs d'intrants, SFD, Banques, fournisseurs d'équipement) implantés à proximité (commune) du pôle et de leur intérêt/capacité d'investissement pour accéder à des infrastructures de commercialisation et transformation de meilleur qualité et regroupée - Réalisation d'études de faisabilité économiques et techniques pour chacun des 10 clusters incluant le choix de la localisation, le découpage des bâtiments et autres infrastructures (parking, voies de circulation, aires de séchage, aires de vente au détail, aires d'évacuation des déchets) et l'approvisionnement autonome en énergie (panneau solaire), ainsi que les éventuels services additionnels (warrantage/tierce détention, réparation/maintenance/vente machines), espaces pour des activités agro-alimentaires autres que les céréales (autres grains secs notamment). - Identification de la structure de gouvernance du cluster (Association/coopérative d'usagers, collectivité locale) et de la structure de financement de l'entretien et du développement du cluster (loyers, charges proportionnelles à la consommation - construction et promotion des clusters 	<ul style="list-style-type: none"> - 10 clusters céréaliers de 5000 m2 sont construits à des emplacements stratégiques, sont autonomes en énergie et concentrent un minimum de 200 opérateurs spécialisés dans les filières céréales
Subventionner l'investissement dans les infrastructures cunicoles	<ul style="list-style-type: none"> - Identification d'une liste d'infrastructures et équipements prioritaires pour la réduction des risques dans la filière lapin (clapiers, caisses de transport, système de collecte des déjections, outils d'insémination, etc.) - Définition des modalités de sélection des candidatures, d'attribution des subventions et de justification des dépenses - Mise en œuvre d'un fond de subvention pour les infrastructures et équipements cunicoles 	<ul style="list-style-type: none"> - 1000 intervenants dans la filière cunicole bénéficient d'une subvention à coût partagé pour l'acquisition d'un équipement dédié à leur activité dans la filière 	
Promouvoir la valorisation des produits de la cuniculture	<ul style="list-style-type: none"> - Identification des compétences et de l'organisme hébergeur du centre de promotion des produits de la cuniculture - Recrutement et/ou formation du personnel du centre - Appui à la réalisation d'études de marché au Burundi et dans la sous-région - Appui à la communication sur les utilisations des produits de la cuniculture - Incubateur pour les start-up dans la valorisation des produits de la cuniculture - Concours et prix de l'innovation (avec différents segments: gastronomie, valorisation des abats, valorisation des déjections, valorisation des peaux et poids, autre.) 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 centre de promotion est opérationnel - 10 études de marché sur les produits de la cuniculture sont produits et publiées. - 50 entreprises valorisent les produits de la cuniculture ont été soutenues par le centre et ont connu une augmentation de plus de 30% de leur Chiffre d'Affaire à la suite de ce soutien. 	

	<p>Soutenir la recherche action sur la protection intégrée des cultures céréalières</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Etablir un groupe de travail national public-privé (Institut de recherche type ISABU, ministère agriculture, services déconcentrés de l'Etat, fournisseurs d'intrants, ONG actives auprès des agriculteurs). Ce groupe de travail établira une stratégie nationale de recherche-action en milieu paysan. Cette stratégie nationale identifiera les problématiques prioritaires et les leviers possibles pour répondre à ces problématiques à travers notamment la protection intégrée des cultures céréalières qui pourra intégrer les recommandations du rapport d'analyse des risques (lutte préventive, lutte curative, approche multi-dimensionnelle parcelle et paysage) - Mise en œuvre de projets pilotes cohérents avec la stratégie nationale. En fonction des capacités des acteurs du groupe de travail, des projets pilotes seront mis en œuvre en milieu paysan pour tester les innovations agroécologiques de protection intégrée des cultures - Evaluation, capitalisation et diffusion des résultats des projets pilotes auprès des organismes de recherche et de conseil agricole au Burundi 	<ul style="list-style-type: none"> - Un document stratégique national sur la protection intégrée des cultures - Au moins 10 projets pilotes de promotion de la lutte intégrée mis en œuvre par les secteurs public et privé
<p>OS2 : Renforcer les services de conseils et de soutien à la production à travers une approche centrée sur la prévention des risques</p>	<p>Renforcer les compétences techniques des services de conseil à travers une approche centrée sur la résilience des cultures</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation d'un diagnostic des compétences des services de conseils de proximité actifs au Burundi - Conception d'un programme de formation théorique et pratique de mise à niveau des services de conseils de proximité - Mise en œuvre pratique du conseil auprès de 4000 exploitations agricoles (si possible en lien avec le Bassin Versant), Accompagnement des conseillers par une Assistance Technique perleée des services de conseils de proximité pour intégrer l'approche centrée sur la résilience des systèmes d'exploitation - Evaluation du dispositif 	<ul style="list-style-type: none"> - Un cursus de formation est établi - 200 conseillers sont formés - 4000 exploitations familiales sont accompagnées
	<p>Construire une expertise nationale pour l'appui aux exploitations cuniques</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identification de 6 experts internationaux en cuniculture et organisation d'une mission pour leur permettre de réaliser un diagnostic de la cuniculture burundaise et des principales pathologies présente - Identification de 18 futures experts nationaux (dont un minimum de 6 éleveurs et un minimum de 6 fournisseurs privés services vétérinaires) - Programme de formation des 18 experts nationaux par les 6 experts internationaux - Conception de protocoles pour le diagnostic des pathologies du lapin et la formulation des aliments du lapin - Publication de la liste des experts nationaux, de leurs contacts et de leur spécialités dans toutes les communes du Burundi 	<ul style="list-style-type: none"> - 6 experts internationaux et 18 experts nationaux sont identifiés formés et échanges régulièrement des informations sur la gestion des risques et le développement de la filière cunicole - 20 fiches techniques pour le diagnostic de pathologie du lapin et la conduite des élevages de lapins au Burundi sont produites et disponibles en ligne
	<p>Prévenir l'importation et la diffusion de pathogènes du lapin</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Confirmation de l'intérêt de l'importation d'animaux reproducteurs pour le développement de la filière par les experts internationaux - Si intérêt confirmé: identification des laboratoires étrangers compétents et certifiés pour détecter les éventuels de contamination des lapins reproducteurs avant importation, rédaction d'une arrêté pour fixer les règles de contrôle et de quarantaine (notamment pour l'identification d'animaux porteurs sains) avant toute importation d'un lagomorphe au Burundi - Diffusion de l'arrêté et mise en application à tous les postes frontières du pays 	<ul style="list-style-type: none"> - Un rapport sur la pertinence et les conditions requises pour l'importation de lagomorphes au Burundi est publié et disponible en ligne - La myxomatose, le VHD et leurs variants ne sont pas présents au Burundi

	<p>Construire une offre et un réseau de partage d'information sur les risques météorologiques, phytosanitaires, sanitaires et de marché dans les filières riz, maïs et lapin</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identification de sources d'information fiables, actualisées, régulières et réactives sur les risques météo, phytosanitaires, sanitaires et de marché dans les filières - Identification de la ou les organisation(s) hébergeant la cellule de collecte et de partage d'information - Recrutement et formation par des experts Internationaux des équipes en charges de la collecte et du partage d'information - Identification des canaux de communications les plus efficaces et les plus durable (d'un point de vue coût récurrents) pour le partage d'information aux acteurs et entre les acteurs (radios communautaires, SMS, communautés WhatsApp etc.) - Diffusion d'information régulière, actualisée et fiable aux acteurs des filières et prise en compte de leurs questions et partage d'information au niveau de la cellule 	<ul style="list-style-type: none"> - Une cellule de production et de diffusion d'information régulière (minimum mensuel) sur les risques dans les 3 filières est opérationnelles - 300 supports d'information sur les risques ont été diffusés aux acteurs des trois filières - 60 000 acteurs des 3 filières ont reçu au moins deux messages d'information sur les risques agricoles diffusés par la cellule
<p>OS3 : Améliorer la production et le partage d'information techniques au sein des filières pour renforcer la capacité d'anticipation, de régulation et des risques</p>	<p>Soutenir la mise en place d'un réseau de sélectionneurs de lapin nationaux</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Création par la cellule d'expertise d'une grille d'évaluation des compétences de sélection des éleveurs - Mission d'identification des éleveurs sélectionneurs les plus expérimentés et formés - Formation de 40 éleveurs sélectionneurs sur le suivi des populations et la mitigation des risques de consanguinité - Organisation de rencontres biannuelles entre ces éleveurs sélectionneurs - Création d'un groupe WhatsApp des sélectionneurs - Création et mise à jour annuelle d'un catalogue de caractéristiques de lapin avec la disponibilité et les contacts des sélectionneurs - Organisation de 4 foires annuelles du lapin pour faire se rencontrer les sélectionneurs et les engraisseurs des lapins reproducteurs sont publiées et disponibles en ligne 	<ul style="list-style-type: none"> - au moins 40 éleveurs sélectionneurs sont identifiés et formés - au moins 16 foires ont été organisées et ont permis aux éleveurs sélectionneurs de présenter leurs reproducteurs et leurs caractéristiques et d'échanger entre eux. - 4 versions successives du catalogue des lapins reproducteurs sont publiées et disponibles en ligne
	<p>Réaliser des études économiques sur le développement du secteur des engrais, le développement des produits assurantiels pour les agriculteurs et le renforcement du mandat et des capacités techniques I'ANAGESSA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation d'une étude économique sur le développement de l'offre nationale d'engrais dans un cadre concurrentiel - Réalisation d'une étude économique sur la demande en produits assurantiels des acteurs agricoles, les conditions de rentabilité des produits assurantiels et la faisabilité technique de soutenir le développement d'une offre adaptée au contexte d'assurance destinée au milieu rural en s'inspirant d'exemples internationaux - Réalisation d'une étude économique et technique sur la régulation du marché des céréales par l'intervention publique de l'ANAGESSA dans l'achat et la vente de céréales à des moments critiques, incluant les modalités de déclenchement des interventions, de besoin en infrastructures et équipements (CAPEX) et de financement à long terme (OPEX) de l'ANAGESSA. 	<ul style="list-style-type: none"> - 3 études sont publiées et disponibles en ligne - 3 ateliers d'opérationnalisation des résultats des études sont partagés avec l'ensemble des institutions et acteurs privés concernés et aboutissent à une feuille de route pour la mise en œuvre des réformes et investissements nécessaires.

Annexe 2. Méthodologie d'enquêtes

L'étude sur les risques agricoles dans les filières maïs, riz et lapin au Burundi s'est fondée sur de la méthodologie de la PARM définies dans un guide pratique :

« [Assessing value chain risks to design agricultural risk management strategies](#) ».

- 6) Un premier rapport de démarrage produit en janvier et validé en février 2024 a permis de cibler les principaux risques sur les trois chaînes de valeur désignées par le gouvernement à savoir : le riz, le maïs et les lapins.⁷⁷
- 7) A la suite de ce rapport, une phase d'étude des risques agricoles a été organisée en janvier et février 2024 sur l'ensemble des trois chaînes de valeur ciblées pour aboutir à l'établissement d'une grille de notation (*scoring*) des risques ;
- 8) En parallèle, a été menée sur la même période une phase d'étude de la vulnérabilité aux risques agricoles listant les outils, mécanismes et compétences de gestion des risques agricoles déjà mis en œuvre et/ou planifiés au Burundi sur les chaînes de valeurs agricoles pré-ciblées ;
- 9) A la suite de ces analyses des risques et de la vulnérabilité, une cartographie des risques a été réalisée en mars-avril 2024 et a permis de prioriser les risques présentant le plus fort taux de vulnérabilité. Cette priorisation a ensuite été présentée, discutée et adaptée avec le gouvernement burundais et les institutions intervenant dans la filière lors d'ateliers organisés les 23 au 24 mai 2024 pour aboutir à la dernière étape celle d'élaboration d'un plan d'action de mise en œuvre des outils et de politiques de gestion des risques agricoles⁷⁸.
- 10) La cinquième et dernière étape qui suivra dans les prochains mois consistera à élaborer un plan d'action pour la mise en œuvre d'outils et de politiques de gestion des risques agricoles au Burundi sur les trois chaînes de valeur ciblées et les risques présentant le plus fort taux de vulnérabilité. Il sera présenté et validé en atelier.

Pour la collecte des informations sur les risques (fréquence, intensité) et les capacités de gestion des risques, les consultants ont produits des guides d'entretiens par maillons qui sont disponibles ci-dessous.

Lors de ces premiers entretiens outre des focus groupes avec des producteurs de maïs et de riz et des éleveurs de lapins, les experts de la PARM ont pu échanger avec 3 provendiers, 3 unités de décorticage de riz, 3 minoteries, 3 commerçants de céréales, 3 fournisseurs d'intrants, les responsables agriculture de 3 banques, 3 boutiques d'intrants vétérinaires, 2 SG communaux, 6 moniteurs et agronomes communaux, l'ANAGESSA, le BESD, le CT du MINEAGRIE.

Suite à ces échanges, il a été décidé de réaliser une courte enquête quantitative pour préciser les indicateurs de fréquence et d'intensité des risques avec les riziculteurs et maïsiculteurs.

Au total 254 maïsiculteurs et 213 riziculteurs ont pu être interviewés avec un formulaire digitalisé sur le logiciel ODK Collect, dans l'ensemble des provinces productrices. La répartition des entretiens est présentée dans le tableau ci-dessous. Une carte montre également la distribution géographique des entretiens. Les guides d'entretiens qualitatifs et les questionnaires d'entretiens sont présentés ensuite.

La sélection des producteurs à interviewer a suivi la méthodologie suivante :

⁷⁷ Le riz et le maïs sont deux commodités déjà ciblées dans le COMPACT Burundi pour l'alimentation et l'agriculture, à côté des porcs et des volailles. Des cibles en termes de score de production, d'excédents exportables, de revenus potentiels générés et d'emplois créés ont été définies dans ce document. Les lapins sont, en revanche, une priorité émergente du Président de la République et ont retenu l'attention du MINEAGRIE qui situe cette filière au même rang que les volailles et porcs.

⁷⁸ Le premier atelier a réuni 34 participants et le deuxième 72 participants.

- Réaliser les entretiens dans un minimum de 2 collines différentes dont au moins 1 colline non située sur un axe goudronné ;
- S'entretenir en priorité avec de petits agriculteurs cultivant des superficies inférieures à 2ha ;
- S'entretenir avec un minimum de 5 femmes productrices de riz et 5 femmes productrices de maïs (pas de maximum).
- S'entretenir « au champ », c'est-à-dire sur les parcelles cultivées ou à proximité des parcelles cultivées par le producteur.
- Activer le GPS de son téléphone portable avant le début de l'entretien et durant tout l'entretien.
- Utiliser le formulaire ODK fourni par Nitidae en abordant toutes les questions avec les agriculteurs ;
- Si un entretien n'a pas pu se dérouler correctement, l'indiquer à la fin du questionnaire (autoévaluation de l'entretien Q56) et fournir des explications dans les commentaires libres (Q58).
- Lorsque les entretiens sont réalisés hors-connexion via l'application ODK, les résultats doivent être transférés au retour au lieu de résidence ou dès qu'une connexion est disponible ;
- Annoter dans la partie commentaire en fin de questionnaire toutes les informations pertinentes pour comprendre les risques agricoles et les stratégies de gestion des risques qui n'ont pu être retranscrites via les questions ;
- Finaliser et valider le questionnaire immédiatement après l'entretien.

Figure 33: producteurs et éleveurs interviewés par régions et par genre

Provinces	Maïsicultrices	Maïsiculteurs	Rizicultrices	Riziculteurs	Cuniculteurs
Bubanza	5	8	9	4	
Bujumbura	12	3	8	10	8
Bururi	15	10			
Cankuzo	10	2	8	4	
Cibitoke	7	10	10	6	
Gitega	11	8	12	12	8
Karuzi	5	7	7	5	3
Kayanza	8	5	10	3	5
Kirundo	6	7	8	6	
Makamba	12	4	9	6	
Muramvya	10	2	8	4	
Muyinga	6	6	10	2	
Mwaro	18	6			3
Ngozi	5	8	12	2	
Rumonge	6	6	8	5	
Rutana	7	7	4	9	
Ruyigi	7	5	6	6	
Total	150	104	129	84	27

Figure 34 : Carte des entretiens réalisés avec des producteurs et des éleveurs



Guide d'entretien agriculteurs : maïs et/ou riz

Présentation de l'exploitation : statut, localisation, part du maïs et du riz dans l'assolement et dans les activités, type de cultures pratiquées (associées, pures, bas-fond, coteaux, maîtrise de l'eau)

Pratique de production : histoire de l'exploitation, évolution de l'assolement, introduction de nouvelles pratiques, de nouvelles cultures, arrêt de certaines pratiques, certaines cultures ? Raisons qui ont motivé ces changements ? Principales rotations de cultures impliquant le riz ou le maïs.

Principaux coûts et contraintes de la production de maïs et/ou riz?

Commercialisation des céréales : lieux de commercialisation, périodes/pics de commercialisation (en fonction du marché ou bien des besoins de trésorerie), planification des ventes, prix de vente en fonction des périodes, des lieux de ventes et des critères de qualité. Année (et éventuellement mois) au cours duquel les prix de vente ont été les meilleurs dans toute l'expérience de l'exploitant, explication de cette bonne année ? Année (et éventuellement mois) au cours duquel les prix de vente ont été les plus bas dans toute l'expérience de l'exploitant, explication de cette mauvaise année ? autres raisons qui font varier les prix ? perception des vis-à-vis des achats institutionnels dans le cadre de l'Alliance Nationale de Gestion des Stocks de Sécurité Alimentaire (ANAGESSA), impacte des dons alimentaires et ventes à prix sociaux ?

Risques « Expériences très difficiles » : pires expériences dans l'agriculture ? Laisser le producteur raconter puis explorer les raisons (pour mémo : maladie/ravageur, vol, sécheresse, inondation, pertes au stockage, explosion du prix des intrants, impossibilité de trouver des intrants, absence d'acheteurs à un moment ou besoin de vendre, chute drastique du prix de vente). Essayer de prioriser. Si possible donner un indicateur de fréquence (1 fois tous les 7 ans, 15 ans ou 30 ans). Volume de pertes de revenus.

Stratégie d'adaptation : Comment est-ce que vous vous êtes tirés de cette situation ?

Stratégie de mitigation : Comment faites vous pour éviter que cette situation ne se reproduise ?

Appuis : avez-vous déjà reçu des soutiens ou appuis techniques sur le maïs/riz ? de qui (entreprise fournisseuse, client, autres agriculteurs, ONG, services de l'Etat, autre) ?

Perspectives : envi de faire davantage de céréales ? moins ? préférerait investir sur d'autres activités ? si oui, lesquelles ? est-ce que vous sentez que la demande est de plus en plus forte ou stagne ? Pourquoi à votre avis ?

Comment soutenir la filière ? Réponse libre...



Figure 36 : Guide d'entretiens autres acteurs des chaînes de valeur

Guide d'entretien acteurs privés amonts et avals de la chaîne de valeur _____

Présentation du rôle et des actions menées, type de relation avec autres acteurs (opportuniste, contractuelle, etc.) ?

Coûts de l'activité : principaux objectifs sur la ou les 3 filières (maïs, riz, lapin) ?

Principales contraintes de la filière: laisser l'acteur répondre librement, l'inciter à hiérarchiser et expliquer les contraintes ?

Risques « Expérience très difficiles » : pires années pour la filière ? Raison de ces pires années ?

Stratégie d'adaptation : Comment est-ce que la filière a généré ce problème ?

Stratégie de mitigation : Comment faites-vous pour éviter que cette situation ne se reproduise ?

Documentations : avez-vous des documents qui décrivent la filière, les contraintes ou les risques ?

BDD : avez-vous des bases de données qui peuvent nous aider à quantifier l'intensité (impact) et la fréquence des risques dans l'une ou plusieurs des 3 filières ?

Perspectives : Comment voyez-vous le futur de la filière ? Quelles sont les priorités pour les prochaines années ?



Figure 37 : Questionnaire riziculteurs

		Français
Questionnaire Risques Production Riz		
Q1		Province?
R1	Liste déroulante	Cf liste
Q2		Commune?
R2	Liste déroulante	Cf liste
Intro		Nous allons parler des risques et problèmes de la culture du riz, je vais vous présenter des risques et pour chacun d'entre eux je vais vous demander combien de fois ce problème est arrivé et combien vous pensez avoir perdu la dernière fois qu'il s'est produit.
Q3		Depuis combien d'années cultivez vous le riz?
R3	Chiffre	
Q4		Commentaires
R4	Texte	
Météo		
Q5		Depuis que vous cultivez le riz combien de fois, le manque de pluies a-t-il provoqué des pertes?
R5	Chiffre	
Q6		La dernière fois que le manque de pluies a provoqué des pertes, combien pensez vous avoir perdu?
Q6.1		Quantité attendue (kg)
R6.1	Chiffre	
Q6.2		Quantité récoltée (kg)
R6.2	Chiffre	
R6.3	Texte (commentaires)	
Q7		Combien de fois, l'excès de pluies a-t-il provoqué une destruction des infrastructures d'irrigation (canaux)
R7	Chiffre	
Q8		La dernière fois que des destructions ont provoqué des pertes, combien pensez vous avoir perdu?
Q8.1		Quantité attendue (kg)
R8.1	Chiffre	
Q8.2		Quantité récoltée (kg)
R8.2	Chiffre	
R8.3	Texte (commentaires)	
Q9		Depuis que vous cultivez le riz combien de fois, l'excès de pluies a-t-il provoqué un engorgement de votre parcelle?
R9	Chiffre	
Q10		La dernière fois que l'engorgement a provoqué des pertes, combien pensez vous avoir perdu?
Q10.1		Quantité attendue (kg)
R10.1	Chiffre	
Q10.2		Quantité récoltée (kg)
R10.2.1	Chiffre	
R10.3	Texte (commentaires)	
Q11		Depuis que vous cultivez le riz combien de fois, la grêle a-t-il provoqué des pertes?
R11	Chiffre	
Q12		La dernière fois que la grêle a provoqué des pertes, combien pensez vous avoir perdu?
Q12.1		Quantité attendue (kg)
R12.1	Chiffre	
Q12.2		Quantité récoltée (kg)
R12.2	Chiffre	
R12.3	Texte (commentaires)	
Q13		Depuis que vous cultivez le riz combien de fois, le froid a-t-il provoqué des pertes?
R13	Chiffre	
Q14		La dernière fois que le froid a provoqué des pertes, combien pensez vous avoir perdu?
Q14.1		Quantité attendue (kg)
R14.1	Chiffre	
Q14.2		Quantité récoltée (kg)
R14.2	Chiffre	
R14.3	Texte (commentaires)	
Q15		Depuis que vous cultivez le riz combien de fois, un insecte a-t-il provoqué des pertes?
R15	Chiffre	
Q16		Quels types d'insecte(s) provoquent le plus de dégât?
R16	Texte	
Q17		La dernière fois qu'un insecte a provoqué des pertes, combien pensez vous avoir perdu?
Q17.1		Quantité attendue (kg)
R17.1	Chiffre	
Q17.2		Quantité récoltée (kg)
R17.2	Chiffre	
R17.3	Texte (commentaires)	
Q18		Depuis que vous cultivez le riz combien de fois, une maladie a-t-il provoqué des pertes?
R18	Chiffre	
Q19		Quels types de maladie(s) provoquent le plus de dégât?
R19	Texte	
Q20		La dernière fois qu'une maladie a provoqué des pertes, combien pensez vous avoir perdu?
Q20.1		Quantité attendue (kg)
R20.1	Chiffre	
Q20.2		Quantité récoltée (kg)
R20.2	Chiffre	
R20.3	Texte (commentaires)	

Intrants		
Q21		Combien de fois avez-vous eu du mal à trouver des semences de riz au moment de semer ?
R21	Chiffre	
Q22		La dernière fois que cela s'est produit quel a été la perte ou le retard provoqué?
R22	Texte	
Q23		Combien de fois avez-vous acheté des semences qui se sont révélées mauvaises ou inadaptées à votre zone ?
R23	Chiffre	
Q24		La dernière fois que cela s'est produit quel a été la perte ?
R24	Texte	
Q25		Combien de fois avez-vous eu du mal à trouver des engrais minéraux au moment souhaité ?
R25	Chiffre	
Q26		La dernière fois que cela s'est produit quel a été la perte ou le retard provoqué?
R26	Texte	
Q27		Combien de fois avez-vous acheté des engrais minéraux qui se sont révélées mauvais ou inadaptés à votre zone ?
R27	Chiffre	
Q28		La dernière fois que cela s'est produit quelle a été la perte provoquée?
R28	Texte	
Q29		Combien de fois avez-vous eu du mal à trouver des engrais organiques au moment souhaité ?
R29	Chiffre	
Q30		La dernière fois que cela s'est produit quel a été la perte ou le retard provoqué?
R30	Texte	
Q31		Combien de fois avez-vous acheté un traitement chimique qui n'a pas fonctionné sur la maladie ou l'insecte ?
R31	Chiffre	
Q32		La dernière fois que cela s'est produit quelle a été la perte provoquée?
R32	Texte	
Post récolte		
Q33		Combien de fois avez-vous eu des difficultés à sécher votre riz paddy en raison des fortes pluies ?
R33	Chiffre	
Q34		La dernière fois que cela s'est produit quelle a été la perte provoquée?
Q34.1		Quantité séchée (kg)
R34.1	Chiffre	
Q34.2		Quantité perdue (kg)
R34.2	Chiffre	
R34.3	Texte (commentaires)	
Q35		Combien de fois avez-vous eu des attaques d'insectes ou de rongeurs sur vos stocks ?
R35	Chiffre	
Q36		La dernière fois que cela s'est produit quel a été la perte provoquée?
Q36.1		Quantité stockée (kg)
R36.1	Chiffre	
Q36.2		Quantité perdue (kg)
R36.2	Chiffre	
R36.3	Texte (commentaires)	
Q37		Combien de fois avez-vous vous été forcé de vendre votre riz à un prix très bas par rapport à vos attentes ?
R37	Chiffre	
Q38		La dernière fois que cela s'est produit quel a été la perte provoquée?
Q38.1		Prix attendu (BIF/kg)
R38.1	Chiffre	
Q38.2		Prix de vente plus bas finalement obtenu (BIF/kg)
R38.2	Chiffre	
Q38.3		Quantité vendue (concernée par la perte en kg)
R38.3		
R38.4	Texte (commentaires)	
Q39		Combien de fois avez-vous perdu une partie de vos récoltes pendant le transport ?
R39	Chiffre	
Q40		La dernière fois que cela s'est produit quel a été la perte provoquée?
Q40.1		Quantité transportée (kg)
R40.1	Chiffre	
Q40.2		Quantité perdue (kg)
R40.2	Chiffre	
R40.3	Texte (commentaires)	
Q41		Combien de fois vous a-t-on volé une partie de votre récolte ?
R41	Chiffre	
Q42		La dernière fois que cela s'est produit quelle a été la perte provoquée?
Q42.1		Quantité stockée (kg)
R42.1	Chiffre	
Q42.2		Quantité volée (kg)
R42.2	Chiffre	
R42.3	Texte (commentaires)	

Autres		
Q43		Combien de fois une maladie vous a empêché de faire les activités agricoles au bon moment?
R43	Chiffre	
Q44		La dernière fois que cela s'est produit quel a été la perte provoquée?
R44	Texte	
Q45		Combien de fois un accident ou une blessure vous a empêché de faire les activités agricoles au bon moment?
R45	Chiffre	
Q46		La dernière fois que cela s'est produit quel a été la perte provoquée?
R46	Texte	
Q47		Voulez vous décrire un autre problème que nous n'avons pas évoqué?
R47	Texte	
Q48		Quels ont été les conséquences de ce problèmes?
R48	Texte	
Gestion du risque		
Q49		Face à ces nombreux risques qu'est ce qui vous permet de vous en sortir les mauvaises saisons?
R49	Texte	
Info sur l'exploitant.e		
Q50.1		A part le riz, quelles sont les autres cultures que vous pratiquez?
R50.1	Choix multiples (plusieurs choix)	Haricot (ibiharage)
Q50.2		Autres (préciser):
R50.2	Texte	
Q51.1		Quels animaux possédez vous?
R51.1	Choix multiples (plusieurs choix)	Vaches
Q51.2		Autres (préciser):
R51.2	Texte	
Q52		Possédez-vous un vélo?
R52	Oui/non	Oui/Ego
Q53		Possédez-vous un téléphone portable
R53	Oui/non	Oui/Ego
Q54		Si d'accord, partage du numéro de téléphone (optionnel)
R54	8 chiffres	
Libérer la personne		Le reste des questions sont à remplir par l'enquêteur une fois la personne libérée
Q55		Type d'exploitation rizicole
R55	Choix multiples (un seul choix)	Marais aménagé/Umwonga utunganjwe
Q56		Sexe
R56	H/F	Homme/Umugabo
Q57		Tranche d'âge estimée
R57	Choix multiples (un seul choix)	Moins de 25 ans (imyaka iri munsi ya 25)
Q58		Autoévaluation de l'entretien
R58	Choix multiples (un seul choix)	Parfaitement passé (ikiganiro cagenze neza cane)
Q59		Prise de coordonnées GPS du lieu de l'enquête
R59	GPS	Bouton
Q60		Commentaires libres sur l'enquête. Informations intéressantes à partager (si possible en français mais po
R60	Texte	
Fin		Finalisation enquête (sur place)

Annexe 3. Le commerce des intrants au Burundi

D'après Biboza & Al. tous types d'intrants du maïs confondus, 50 % d'entre eux proviennent directement de la ferme, 29 % du gouvernement ou d'ONG, 6 % d'associations de producteurs. Seuls 15 % proviennent de circuits économiques classiques (« agrodealers », marché).

A noter que les subventions du gouvernement pour les engrais minéraux et semences améliorées prennent la forme de bons d'achat que les producteurs peuvent faire valoir auprès des commerçants locaux d'intrants.

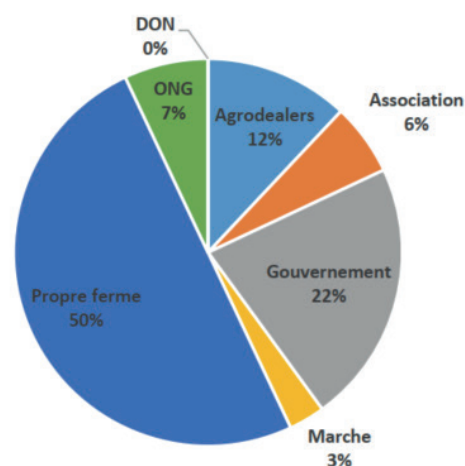


Figure 38 : Sources d'approvisionnement des intrants pour le maïs par les producteurs. Source : BIZOZA & Al (2022).

Fertilisants : une offre insuffisante de FOMI face à une demande croissante

L'entreprise Fertilisants Organo-Minéraux Industries (FOMI)⁷⁹ jouit d'un monopole national depuis la conclusion d'un partenariat public-privé avec le MINEAGRIE en 2019. Elle offre une gamme de trois engrais organo-minéraux, dont deux préconisés pour la culture du maïs (FOMI Imbura en engrais de fond, FOMI Totahaza en engrais de couverture), et de chaux agricole. L'urée est toutefois importée de l'étranger.

FOMI achète les matières premières organiques au Burundi (certains producteurs regrettent même de ne plus pouvoir se fournir en fumier auprès de leurs voisins car FOMI leur rachète à un bon prix). Les éléments minéraux, achetés par FOMI ou d'autres, sont importés de Tanzanie (93 % de la valeur FOB totale des importations), qui elle-même les importe en grande partie du Maroc⁸⁰. En 2022, les engrais (phosphatés) étaient, en valeur, la quatrième catégorie de produits importés par le Burundi derrière le carburant, les véhicules et les métaux⁸¹.

De 2015 à 2019, le Projet d'Appui à la Productivité Agricole au Burundi (PAPAB) a contribué entre autres à accroître le nombre de ménages agricoles ayant accès aux engrais, estimé à 48 % en 2019 dans leur rapport de clôture. L'ENAB 2019-20 montre une utilisation de la fumure organique par 54 % des ménages et des engrais minéraux par 38 % d'entre eux. Sur la saison 2022-23, les besoins totaux en engrais étaient estimés à 145 000 t. Malgré un accroissement de la production de FOMI de 8 000 t (2021-22)⁸² à 17 000 t (2022-23), l'entreprise n'a pas été en mesure de satisfaire une demande alors estimée à 50 000 t⁸³. Le gouvernement burundais a eu recours à un prêt de 4 millions de dollars auprès de la BAD pour importer d'urgence 3 000 t d'engrais⁸⁴. Sans surprise, cette pénurie alimente la spéculation sur le prix des engrais⁸⁵, alimentant *in fine* l'inflation générale sur les denrées agricoles. Outre la nécessité d'accroître les moyens de production de FOMI, l'importation d'engrais minéraux a été parfois freinée par le manque de devise. Face à ces difficultés, le gouvernement a rouvert la possibilité d'importer des engrais en 2023.

⁷⁹ <https://fomi.bi/>

⁸⁰ Source : UN Comtrade

⁸¹ Idem

⁸² <https://www.jimberemag.org/mauvaise-recolte-2021-2022-agriculteurs-epinglent-fomi-burundi/>

⁸³ <https://burundi-eco.com/les-larges-subventions-des-engrais-destabilisent-la-situation-budgetaire-du-pays/>

⁸⁴ <https://www.afdb.org/fr/news-and-events/press-releases/le-burundi-recoit-le-soutien-du-groupe-de-la-banque-africaine-de-developpement-dans-des-secteurs-de-developpement-cles-60325>

⁸⁵ <https://www.rpa.bi/index.php/actualites/bonne-gouvernance/la-speculation-dans-la-vente-de-l-engrais-de-l-usine-fomi>

Les maïsiculteurs bénéficient d'une subvention du gouvernement pour l'achat d'engrais de l'ordre de 30 % du montant. Le budget national dévolu à cette ligne était de 15 millions BIF en 2021-22.

En 2021-22, 62 % des commandes à FOMI provenaient des provinces proches de Bujumbura (Kayanza, Cibitoke, Bubanza et Bujumbura rural), ce qui pose la question de l'accessibilité aux provinces plus éloignées.

Produits phytosanitaires : du fait de leur coût, peu utilisés pour les productions vivrières

La Direction de Protection des Végétaux (DPV) dispose d'un Comité National d'Homologation et le Contrôle des Pesticides (CNHCP) qui a homologué 131 pesticides (69 insecticides, 3 nématicides, 16 fongicides, 23 herbicides, 16 rodenticides, 3 médiateurs chimiques, 1 insecticides-nématicides) et en a interdit 24⁸⁶. A défaut d'industrie locale, l'ensemble des pesticides autorisés est importé, majoritairement d'Ouganda (75 % en 2021), qui lui-même en importe massivement de Chine et d'Inde.

Ces importations, qui bénéficient d'exonération de droits de douanes et de taxes, sont en forte augmentation depuis 2019, pour atteindre 1 252 t en 2021, dont près de la moitié en fongicides – qui concernent principalement les cultures de la pomme de terre (mildiou) et du riz (pyriculariose). Concernant la maïsiculture, les chenilles légionnaires d'automne sont la principale menace, s'attaquant au maïs tardif de mars, et peuvent être combattues avec un insecticide.

Ces importations sont réalisées soit par des entités publiques et parapubliques, soit par des entreprises privées (Alchem Burundi, Bolena, Cooper Burundi, etc.), puis contrôlées par un inspecteur phytosanitaire. De petites quantités d'importations illégales depuis des pays limitrophes ont également cours⁸⁷.

Les pesticides sont ensuite distribués dans les zones utilisatrices par le biais de grossistes et détaillants, rarement spécialisés / qualifiés sur ce métier. En théorie, seules les structures agréées par la DPV sont autorisées à commercialiser les pesticides homologués auprès d'agriculteurs ou de groupements communautaires.

Hormis le cas de la pomme de terre, l'usage des pesticides est beaucoup plus courant pour les cultures de rente (coton, café, tabac, etc.) que pour les cultures vivrières, probablement lié à leur onérosité. L'ENAB 2019-20 montre que le recours aux produits phytosanitaires des ménages agricoles demeure minoritaire voire anecdotique : 12,9 % d'entre eux utilisent des insecticides, 3,4 % des fongicides, 2,4 % des raticides, 0,5 % des herbicides et 1,4 % d'autres types de produits.

A noter l'effort récent de promouvoir la lutte biologique et les biopesticides (à base de neem notamment)⁸⁸.

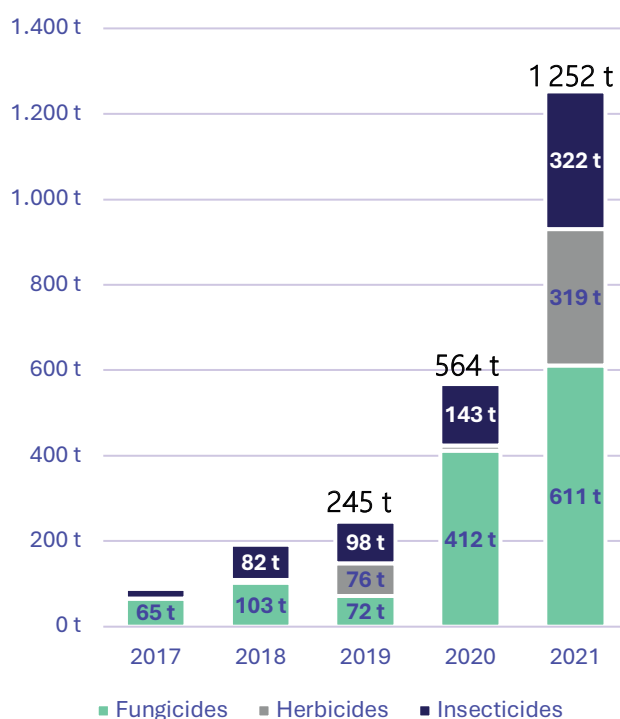


Figure 39 : Importations de pesticides par le Burundi (source : UN Comtrade)

⁸⁶ Source : ONG Propreté, Environnement et Santé (PES), 02/2021, Rapport National des Pesticides Hautement Dangereux au Burundi

⁸⁷ Source : Mineagrie (2018), Plan de Gestion des Pesticides

⁸⁸ <https://www.inadesformation.net/burundi-promotion-des-biopesticides-contre-les-ravageurs-sur-les-cultures-de-mais-de-haricot-et-de-chou/>



Gérer les risques pour améliorer les conditions de vie des petits agriculteurs



**Plateforme
pour la Gestion
des Risque Agricoles**

Secrétariat PARM

**Fonds international
de développement agricole (FIDA)**

Via Paolo di Dono 44-00142 Rome (Italie)

 parm@ifad.org

 www.parm.org