



ÉVALUATION DU PAM

Évaluation d'impact pilote du modèle d'approvisionnement en bons d'achat de produits de base au Burundi

Analyse de l'évaluation d'impact pilote

Août 2024

Remerciements

Le travail décrit dans ce rapport est le résultat d'une collaboration entre le Bureau d'évaluation du Programme alimentaire mondial (PAM) et le groupe d'évaluation d'impact sur le développement (DIME) du Département de recherche de la Banque mondiale.



Cette étude a été préenregistrée dans le registre des essais contrôlés randomisés de l'American Economic Association à l'adresse suivante: <https://www.socialscienceregistry.org/trials/11995>.

Nous remercions toutes les personnes qui ont contribué à la collecte des données, en premier lieu les personnes interrogées pour le temps qu'elles nous ont accordé. Nous sommes particulièrement reconnaissants à Winnie Bell, conseillère technique principale chez Intake, de nous avoir orientés et soutenus dans l'utilisation de l'indice *Global Diet Quality Score-Meal* (Score global de qualité de l'alimentation – repas).

Proposition de citation: Atekou, A., Heirman, J., Jeong, D., Khincha, R., Kondylis, F., La, MP., Lombardini, S., Shastry, V., Uckat, H. (2024). Évaluation d'impact pilote du modèle d'approvisionnement en bons d'achat de produits de base au Burundi. Rome: Programme alimentaire mondial.

Contact:

Simone Lombardini (simone.lombardini@wfp.org)

Dahyeon Jeong (dahyeonjeong@worldbank.org)

Clause de non-responsabilité

Les opinions exprimées sont celles de l'équipe d'évaluation et ne reflètent pas nécessairement celles du PAM ou de la Banque mondiale. Les opinions exprimées dans le présent rapport n'engagent que leurs auteurs. La publication de ce document ne signifie pas que le PAM ou la Banque mondiale approuvent les opinions qui y sont exprimées.

Les termes employés et la présentation des données sur les cartes n'impliquent de la part du PAM aucune prise de position quant au statut juridique ou constitutionnel d'un pays, d'un territoire ou d'une zone maritime, ou du tracé des frontières.

Crédits photo

Page de couverture : PAM/Irenee Nduwayezu

Personnel clé

PROGRAMME ALIMENTAIRE MONDIAL – BUREAU DE L'ÉVALUATION

Anne-Claire Luzot, directrice de l'évaluation

Jonas Heirman, responsable principal de l'évaluation

Simone Lombardini, responsable de l'évaluation

Minh Phuong La, responsable du suivi et de l'évaluation

BANQUE MONDIALE – GROUPE D'ÉVALUATION D'IMPACT SUR LE DÉVELOPPEMENT (DIME)

Florence Kondylis, directrice de recherche

Dahyeon Jeong, économiste

Hannah Uckat, économiste

Roshni Khincha, analyste de recherche

Vedarshi Shastry, assistant de recherche

Asséréou Atekou, coordinateur de terrain

PROGRAMME ALIMENTAIRE MONDIAL – BUREAU DE PAYS DU BURUNDI

Arduino Mangoni, directeur adjoint du bureau de pays

Niamkeezoua Kodjo, directeur des programmes

Marthe Mbengue, responsable de l'alimentation scolaire

Bidio Kouassi, chef de l'antenne de Bujumbura

Monique Barihuta, responsable nationale de l'alimentation scolaire

Josephine Twagirayezu, responsable du suivi et de l'évaluation

Jean Mahwane, responsable M-Vam

Eddy Nahimana, assistant de suivi et d'évaluation

PROGRAMME ALIMENTAIRE MONDIAL – BUREAU RÉGIONAL DE NAIROBI

Sujin Pak, spécialiste de l'évaluation régionale

Edna Kalakula, responsable régionale de l'alimentation scolaire

Table des matières

Remerciements	1
Clause de non-responsabilité	1
Crédits photo	1
Personnel clé	2
1. Introduction	6
2. Description du contexte et du programme	7
2.1. Contexte.....	7
2.2. Description du programme.....	8
3. Questions et conception	8
3.1. Questions d'évaluation	8
3.2. Conception de l'évaluation	9
3.3. Sources de données.....	10
4. Résultats	10
4.1. Impact sur la distribution des repas scolaires.....	10
4.2. Analyse du rapport coût-efficacité	17
4.3. Résultat pour les enfants – descriptif	20
4.4. Résultat pour les agriculteurs – descriptif.....	20
4.5. Faisabilité de la transposition et de l'évaluation d'impact à plus grande échelle	22
5. Conclusions et observations	24
Annexe 1 : Estimations de régression	26
Acronymes	28

Liste de figures

Figure 1: Nombre moyen de jours d'alimentation scolaire par groupe et avant/après la mise en place du nouveau modèle.....	12
Figure 2: Nombre de jours de restauration scolaire, évolution dans le temps (septembre 2021-juin 2023), par groupe	13
Figure 3: Distribution des produits de base dans les écoles, évolution dans le temps (de novembre 2022 à juin 2023), par groupe.....	14
Figure 4: Score global de qualité de l'alimentation (GDQS-Meal) moyen par groupe et avant/après la mise en place du nouveau modèle.....	15
Figure 5: Incidence déclarée (septembre 2022-juin 2023), par groupe	16

Liste de tableaux

Tableau 1: Coût annuel pour nourrir un enfant dans l'étude pilote (en dollars)	18
Tableau 2: Simulations de coûts lors de l'achat de riz ou de maïs uniquement (en dollars).....	19
Tableau 3: Éducation des enfants et résultats nutritionnels.....	20
Tableau 4: Profil de la coopérative.....	21
Tableau 5: Estimations de régression.....	26

Principaux enseignements

- Le Bureau d'évaluation du PAM, en partenariat avec la Banque mondiale, a mené une évaluation d'impact pilote sous la forme d'une évaluation d'impact simplifiée afin de déterminer si un modèle d'approvisionnement décentralisé en bons d'achat de produits de base pouvait avoir un impact sur les performances des écoles qui distribuent des repas (par exemple, au regard de la quantité, de la diversité ou de la qualité des repas) par rapport au modèle d'approvisionnement centralisé habituel.
- Il en ressort que le nouveau modèle de bons d'achat de produits de base a permis de fournir des repas scolaires pendant un nombre de jours statistiquement plus élevé que le modèle d'approvisionnement centralisé (en moyenne, les enfants reçoivent des repas 13 jours par mois, contre 7,4 jours par mois).
- L'augmentation du nombre de jours où des repas scolaires sont fournis est principalement due à l'utilisation accrue de riz raffiné acheté auprès de coopératives locales. Ce phénomène s'est traduit par une baisse de la qualité des repas scolaires, selon l'indice Global Diet Quality Score (GDQS)-Meal (Score global de qualité de l'alimentation – repas). Cependant, dans des situations de faible sécurité alimentaire comme au Burundi, où il est primordial de satisfaire régulièrement les besoins en calories, l'ajout de riz raffiné, quoique non optimal, peut être considéré comme un compromis acceptable.
- L'analyse des coûts révèle qu'en moyenne, au cours de l'évaluation pilote, le modèle des bons d'achat a été moins coûteux que le modèle centralisé (à raison de 40,61 dollars É.-U. par enfant et par an, contre 46,85 dollars).
- Enfin, les conclusions de l'évaluation pilote ont renforcé la conviction qu'il était possible de mener une évaluation d'impact à plus grande échelle afin d'évaluer l'impact sur l'économie locale (revenu et bien-être des agriculteurs et pratiques agricoles) ainsi que sur les résultats pour les enfants.

1. Introduction

1. L'alimentation scolaire constitue l'un des filets de sécurité sociale les plus répandus, puisqu'on estime à 418 millions le nombre d'enfants qui en bénéficient actuellement dans le monde¹. L'alimentation scolaire est de nature à encourager les familles les plus pauvres à envoyer leurs enfants à l'école. Bien nourris, les enfants sont en outre plus en mesure de prendre part aux apprentissages en salle de classe. Les programmes d'alimentation scolaire favorisent par conséquent la santé, la nutrition, l'éducation et l'apprentissage des enfants, y compris des filles.
2. Dans le même temps, les gouvernements reconnaissent de plus en plus qu'investir dans l'alimentation scolaire est essentiel pour stabiliser la demande de denrées alimentaires produites localement, soutenir la création d'emplois locaux ainsi que promouvoir la durabilité des systèmes alimentaires. Correctement conçue, l'alimentation scolaire crée un marché supplémentaire pour les petits exploitants agricoles². Bien que de nombreux gouvernements s'approvisionnent de plus en plus en denrées alimentaires pour l'alimentation scolaire auprès de petits exploitants agricoles dans le but de stimuler l'agriculture locale, les données empiriques sur les meilleures approches de conception de programmes d'alimentation scolaire décentralisés et leurs effets sur l'économie locale demeurent peu disponibles.
3. Le Bureau des évaluations et le programme en milieu scolaire du PAM, en partenariat avec le DIME de la Banque mondiale, ont créé le *School-based Programme Impact Evaluation Window* (Groupe d'évaluation de l'impact des programmes scolaires, Programme alimentaire mondial, 2021), dans le but de constituer un portefeuille d'évaluations d'impact rigoureuses et d'alimenter la base de données probantes mondiale, tout en répondant aux besoins des bureaux de pays du PAM en matière de données probantes locales.
4. Cette évaluation d'impact pilote s'est appuyée sur une approche d'évaluation d'impact simplifiée³, et éclaire la conception des programmes d'alimentation scolaire décentralisés sur la base de données probantes. Il s'agit d'une évaluation d'impact expérimentale visant à déterminer si un modèle d'approvisionnement décentralisé en bons d'achat de produits de base peut avoir un impact sur les performances des écoles distribuant des repas (quantité, diversité, qualité des repas) par rapport au modèle d'approvisionnement centralisé habituel. Elle estime également le coût relatif des deux modèles de distribution, étudie les caractéristiques de l'apprentissage et des résultats nutritionnels des enfants participant au

¹ PAM. 2022. *Situation de l'alimentation scolaire dans le monde 2022*. Rome, Italie: Programme alimentaire mondial. Disponible en ligne à l'adresse suivante: https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000147687/download/?_ga=2.107130753.2043123232.1730795553-1421240190.1726589621 (consulté en juin 2024)

² Consortium de recherche pour la santé et la nutrition en milieu scolaire 2023. *School Meals and Food Systems: Rethinking the consequences for climate, environment, biodiversity and food sovereignty*, document de travail

³ Les évaluations d'impact simplifiées sont réalisées à l'aide d'un modèle expérimental afin de tester d'autres modalités de mise en œuvre. Plutôt que de se concentrer sur les résultats, les évaluations d'impact simplifiées mettent l'accent sur la comparaison des données au niveau des résultats et s'appuient principalement sur les systèmes de suivi disponibles pour recueillir les données. Cette méthode présente l'avantage de minimiser les coûts de collecte des données et d'apporter des preuves fiables de la mise en œuvre. Les données sur les résultats finaux recueillies au cours d'une évaluation d'impact pilote ne permettent pas d'établir de liens de cause à effet.

projet, ainsi que les caractéristiques des coopératives participant à l'approvisionnement en denrées alimentaires.

5. Les résultats de cette évaluation d'impact pilote ont également contribué à la transposition à plus grande échelle du modèle de bons d'achat au Burundi, lequel a débuté en janvier 2024. Cette transposition fait également l'objet d'une évaluation d'impact à plus grande échelle afin d'étudier l'impact du modèle d'approvisionnement décentralisé sur les enfants et l'économie locale⁴.
6. Cette note a pour but de fournir un résumé des conclusions de l'évaluation de pilote. Elle détaille tout d'abord le contexte et le programme de l'évaluation dans la section 2. Elle décrit ensuite les questions et la conception de l'évaluation dans la section 3. Les résultats sont présentés dans la section 4. Ils couvrent notamment l'impact sur la prestation de services, l'analyse du rapport coût-efficacité, les statistiques récapitulatives des résultats obtenus par les enfants et les agriculteurs, ainsi qu'une évaluation révisée de la faisabilité de l'évaluation de l'impact à grande échelle. La section 5 présente des conclusions basées sur les résultats obtenus.

2. Description du contexte et du programme

2.1. Contexte

7. Le Burundi est un pays enclavé du centre-est de l'Afrique, d'une superficie de 27 834 km² et d'une population estimée à 12 309 600 habitants. Selon l'Institut de statistiques et d'études économiques du Burundi, en 2020, 2 568 616 Burundais (soit 21% de la population) étaient âgés de 7 à 15 ans. En 2022, selon les données de la Banque mondiale, le Burundi était le pays le plus pauvre du monde au regard du PIB par habitant⁵. Selon les modèles macroéconomiques mondiaux de Trading Economics et les prévisions des analystes, le PIB moyen par habitant du pays devrait atteindre 240 dollars d'ici la fin de 2022.
8. Le programme d'alimentation scolaire a été lancé pour la première fois par le gouvernement en 2008, alors que les provinces du nord du pays étaient frappées par la sécheresse. Le PAM soutient la mise en œuvre du programme depuis 2013. Selon le service national des cantines scolaires, en 2018, on estimait que 528 541 enfants de 703 écoles maternelles et primaires étaient aidés par le programme sur un total de plus de 2,4 millions d'enfants.
9. Le gouvernement du Burundi a mis en place le Programme national d'alimentation scolaire (PNAS) afin de rassembler tous les acteurs de l'éducation autour de la thématique de l'alimentation scolaire. Avec l'appui du PAM, le PNAS considère l'alimentation scolaire comme une occasion de transformation socioéconomique rurale et de développement du capital humain. Le PNAS examine les politiques formulées par divers secteurs présentant des

⁴ PAM. 2024. Impact evaluation of the Home-grown school feeding Commodity Voucher model in Burundi. Note préliminaire. Disponible en ligne à l'adresse suivante: <https://www.wfp.org/publications/burundi-home-grown-school-feeding-programme-impact-evaluation> (consulté en juillet 2024)

⁵ Banque mondiale, 2022. Base de données des Indicateurs du développement dans le monde, <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators> (consulté en juillet 2024).

intérêts transversaux dans l'alimentation scolaire tels que l'éducation, la santé, la protection sociale, l'agriculture et l'élevage, le développement rural, les finances et l'environnement.

10. En 2018, le gouvernement a adopté une politique nationale d'alimentation scolaire. Celle-ci a été validée par le Conseil des ministres sous le nom de Programme national d'alimentation scolaire afin de poursuivre le programme d'alimentation scolaire et d'atteindre une couverture universelle en 2032. Le Plan national d'alimentation scolaire est un outil de premier ordre qui permettra au gouvernement d'atteindre les objectifs du programme national de développement et de contribuer à la réalisation des objectifs de développement durable. Le gouvernement du Burundi perçoit l'alimentation scolaire comme le plus important programme de filet de sécurité sociale pour les enfants vulnérables du pays et s'est fermement engagé à investir dans le capital humain.

2.2. Description du programme

11. Le bureau de pays du PAM au Burundi, en étroite collaboration avec le gouvernement burundais, fournit quotidiennement des repas nutritifs et des collations à environ 739 000 écoliers dans 885 écoles publiques dans les huit provinces de Cibitoke, Bubanza, Bujumbura, Gitega, Ngozi, Kirundo, Muyinga et Makamba. L'alimentation scolaire est basée sur un modèle d'achat centralisé, dans lequel le PAM achète des aliments et les distribue aux écoles par l'intermédiaire de ses partenaires coopérants (World Vision International, Caritas, Welthungerhilfe). Les repas sont composés de céréales importées et locales, de haricots, d'huile végétale enrichie, de sel iodé et de pois cassés jaunes. Ils sont préparés et distribués par des parents bénévoles qui se relayent.
12. Dans le but d'augmenter la proportion de repas scolaires produits localement, le PAM, en partenariat avec ses partenaires coopérants, le service national des cantines scolaires et la Direction provinciale de l'éducation (DPE), a piloté un nouveau modèle d'approvisionnement en bons d'achat dans 3 provinces au cours du premier et du deuxième trimestre de l'année scolaire 2022/2023, de novembre 2022 à juin 2023.
13. Ce nouveau modèle d'approvisionnement vise à œuvrer avec des coopératives de petits exploitants agricoles locaux en vue de fournir des denrées alimentaires aux écoles. Dans le cadre de ce nouveau modèle d'approvisionnement en bons d'achat, le PAM effectue un transfert à la DPE de chaque province participante, qui lance un appel d'offres restreint en vue de s'approvisionner auprès des coopératives locales. Les coopératives retenues distribuent les denrées alimentaires directement aux écoles. Les repas sont ensuite préparés et distribués par des parents bénévoles qui se relayent, comme dans le modèle centralisé. Ce nouveau modèle a le potentiel de créer des marchés locaux/provinciaux dans des communautés essentiellement agricoles et peut avoir un impact positif sur les coopératives locales ainsi que sur les petits exploitants agricoles.

3. Questions et conception

3.1. Questions d'évaluation

14. Il est urgent de disposer de données probantes précises afin d'aider les programmes et les gouvernements à trouver des compromis lors de la conception et de la mise en œuvre des programmes d'alimentation scolaire. Par exemple, tandis que les procédures d'achat

centralisées offrent la possibilité d'améliorer le contrôle de la qualité, de la diversité et de l'enrichissement des ingrédients des menus, les achats décentralisés présentent quant à eux l'avantage de faire appel à des fournisseurs proches des écoles et capables de distribuer les repas dans des délais très courts. Toutefois, si les coopératives disposent d'une capacité limitée pour produire et distribuer des denrées alimentaires aux écoles, le nombre de jours où les enfants reçoivent des repas scolaires pourrait être inférieur dans le cadre du nouveau modèle.

15. Le principal objectif de cette évaluation d'impact pilote est d'évaluer si et comment le modèle d'approvisionnement par bons d'achat de produits de base a un impact sur la performance de la distribution des repas scolaires (par exemple, la quantité, la qualité et la diversité des repas⁶) par rapport au système d'approvisionnement centralisé. L'évaluation d'impact pilote pose les questions suivantes :

- Quel est l'impact sur **les quantités de repas scolaires (jours d'alimentation scolaire)** d'un approvisionnement en denrées alimentaires effectué au moyen d'un modèle décentralisé de bons d'achat de produits de base par rapport au modèle centralisé ?
- Quel est l'impact sur **la diversité des repas scolaires (quantités de catégories d'aliments distribués pendant les repas scolaires)** de l'approvisionnement en denrées alimentaires à l'aide d'un modèle décentralisé de bons d'achat de produits de base par rapport au modèle centralisé ?
- Quel est l'impact sur la **qualité des repas scolaires (selon l'indice GDQS-Meal, ainsi que sur les problèmes liés à la distribution des produits de base)** de l'achat de produits alimentaires selon un modèle de bons d'achat de produits de base décentralisé par rapport au modèle centralisé ?

16. L'objectif secondaire de cette évaluation pilote d'impact consiste à réaliser une analyse coût-efficacité comparant les deux modèles alternatifs.

17. Le troisième et dernier objectif de cette évaluation d'impact pilote est d'évaluer la faisabilité d'une évaluation d'impact à grande échelle visant à apprécier l'impact sur l'économie locale (notamment les revenus et le bien-être des agriculteurs ainsi que les pratiques agricoles) et les résultats pour les enfants. Compte tenu de la portée limitée de l'intervention, de l'absence de comparaison et de la taille restreinte des échantillons, il n'était pas attendu que cette évaluation d'impact pilote ait un poids statistique suffisant pour évaluer l'impact de l'intervention sur toutes ces dimensions à ce stade. Une évaluation d'impact à plus grande échelle a débuté en janvier 2024 dans le but d'y remédier⁷.

3.2. Conception de l'évaluation

18. L'évaluation d'impact pilote a suivi une approche d'évaluation d'impact simplifiée. Elle s'appuie sur un modèle expérimental, répartissant au hasard 95 écoles de trois provinces

⁶ La diversité des repas désigne l'éventail des denrées alimentaires fournies dans les repas scolaires. Bien que les deux modèles d'approvisionnement incluent les mêmes groupes d'aliments – tels que les céréales, les légumineuses, l'huile et le sel – les produits spécifiques de chaque groupe peuvent varier en fonction de la disponibilité de l'offre.

⁷ PAM. 2024. Impact evaluation of the Home-grown school feeding Commodity Voucher model in Burundi. Note préliminaire. Disponible en ligne à l'adresse suivante: <https://www.wfp.org/publications/burundi-home-grown-school-feeding-programme-impact-evaluation> (consulté en juillet 2024)

(Bubanza, Bujumbura et Muyinga) en deux groupes. Dans le premier groupe (ci-après désigné "écoles avec bons d'achat"), 50 écoles ont été affectées à la transition vers le nouveau modèle décentralisé de bons d'achat et ont été rattachées à 12 coopératives d'agriculteurs. Dans le second groupe (ci-après désigné "écoles centralisées"), 45 écoles ont continué à recevoir des denrées alimentaires provenant du système d'approvisionnement centralisé actuel.

19. Toutes les écoles et tous les enfants ont continué à bénéficier de l'alimentation scolaire.

3.3. Sources de données

20. Les sources de données utilisées sont les suivantes :

- **Les données administratives** provenant des formulaires de suivi du PAM ont été numérisées pour les mois de septembre 2022 à juin 2023, y compris les indicateurs sur les stocks de produits de base, la distribution de nourriture et la participation aux repas. Deux **enquêtes scolaires** ont été menées en février et juin 2023 auprès de 95 chefs d'établissement afin de recueillir des indicateurs sur les installations scolaires, la scolarisation, la distribution de produits, la qualité des stocks alimentaires, la biofortification et l'expérience de l'utilisation de l'application School Connect du PAM. Toutes les écoles inscrites dans l'échantillon de l'évaluation pilote sont concernées.
- **Les indicateurs de résultats pour les enfants** ont été collectés au mois de juin 2023 auprès d'un échantillon de 10 enfants dans 95 écoles, ce qui a permis de réaliser 950 enquêtes auprès d'enfants. Ces entretiens comprenaient des indicateurs de nutrition, des tests cognitifs ainsi que des tests d'aptitude à la lecture et aux mathématiques.
- **Les indicateurs des résultats des coopératives** ont été recueillis en interrogeant les 12 responsables des coopératives qui ont fourni des produits de base aux 50 écoles du nouveau modèle. Les entretiens ont permis de recueillir des informations sur les membres des organisations, la production collective, les ventes, les expériences de travail avec la DPE et le PAM, ainsi que sur les difficultés de distribution.
- Les données relatives à la **comptabilité administrative et à l'approvisionnement** de l'unité chargée du budget et de la programmation du PAM. D'autres documents administratifs, notamment les contrats de la DPE avec les petits exploitants, les coopératives locales et les documents des tests de qualité des aliments effectués par les laboratoires, ont également été utilisés aux fins de l'analyse du rapport coût-efficacité.

4. Résultats

4.1. Impact sur la distribution des repas scolaires

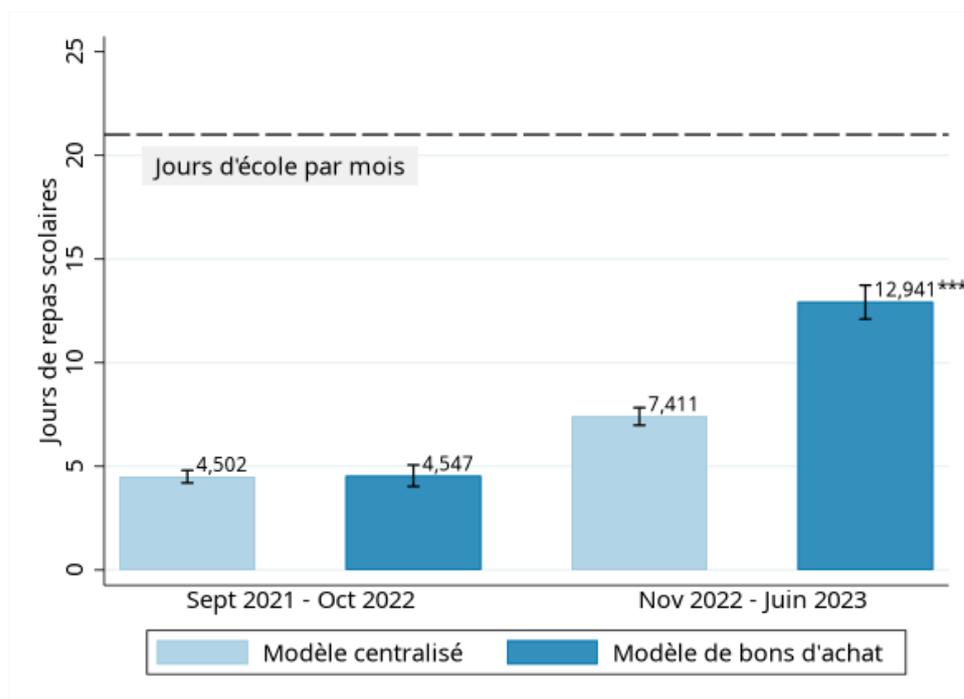
21. Cette section présente les résultats qui permettent d'évaluer si le nouveau modèle d'approvisionnement en bons d'achat a un impact sur la performance de la distribution des

repas scolaires (par exemple, la quantité, la qualité et la diversité des repas) par rapport au système d'approvisionnement centralisé.

Quantité de repas scolaires

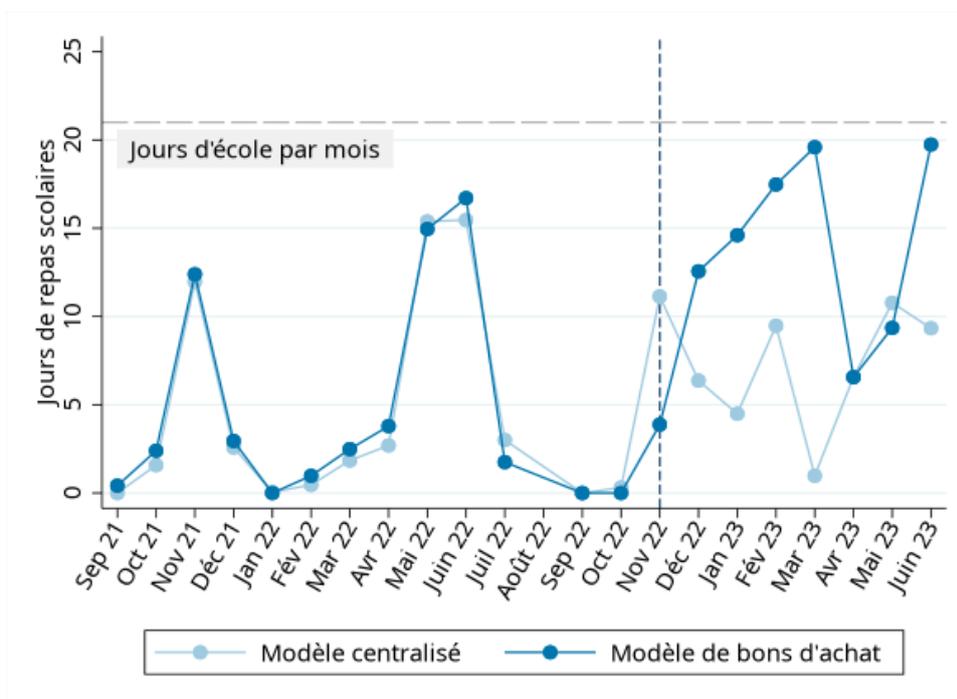
22. **Comme le montre la figure 1, le modèle de bons d'achats de produits de base a permis d'augmenter le nombre total de jours d'alimentation scolaire de 75% en moyenne.**
23. Au cours de l'année scolaire 2021/2022, avant l'introduction du modèle de bons d'achat de produits de base, les enfants recevaient généralement une alimentation scolaire entre 4 et 5 jours par mois. Au cours de l'année scolaire 2022/2023, après la mise en place du modèle de bons d'achat, le nombre de jours où les enfants ont reçu des repas dans les écoles affectées de manière aléatoire aux écoles centralisées a augmenté pour atteindre 7,4 jours par mois en moyenne. Il est probable que cette augmentation soit due à la levée de l'interdiction d'importation de maïs au Burundi en septembre 2022. Par ailleurs, dans les écoles affectées de manière aléatoire au système d'écoles avec bons d'achat, le nombre de jours où les enfants ont reçu une alimentation scolaire a augmenté pour atteindre une moyenne de 12,94 jours par mois. Ce changement représente un quasi triplement des jours d'alimentation scolaire par rapport à l'année scolaire précédente et un quasi doublement par rapport au groupe de comparaison évoluant dans le cadre du modèle centralisé au cours de la même année scolaire.

Figure 1: Nombre moyen de jours d'alimentation scolaire par groupe et avant/après la mise en place du nouveau modèle



24. Comme le montre la figure 2, l'analyse des jours de cantine scolaire au fil du temps, de manière distincte pour les deux groupes d'écoles assignées de manière aléatoire, dresse un tableau plus nuancé. Avant la mise en œuvre en novembre 2022 du modèle de bons d'achat, le nombre de jours mensuels pendant lesquels les enfants recevaient une alimentation scolaire variait considérablement ; de 0 à 15 jours selon le mois. Les deux groupes suivent des tendances très similaires au cours de la période préintervention : cela confirme la validité de la comparaison entre les deux groupes.
25. Après la mise en place du modèle de bons d'achat dans 50 écoles en novembre 2022, les tendances pour les écoles avec bons d'achat et les écoles centralisées connaissent une nette divergence. Si le nombre de jours où les enfants ont reçu une alimentation scolaire dans les écoles centralisées ne dépasse jamais 11 jours par mois au cours de cette période post-intervention, le nombre de jours où des repas sont servis dans les écoles avec bons d'achat augmente régulièrement, au point d'atteindre une couverture de près de 100% au cours des mois de mars et de juin. La baisse du nombre de jours où les enfants ont reçu une alimentation scolaire dans les écoles avec bons d'achat en avril et mai 2023 peut s'expliquer par les négociations de prolongation de contrat entre la DPE et les coopératives locales de petits exploitants agricoles qui se sont déroulées au cours de ces mois.

Figure 2: Nombre de jours de restauration scolaire, évolution dans le temps (septembre 2021-juin 2023), par groupe



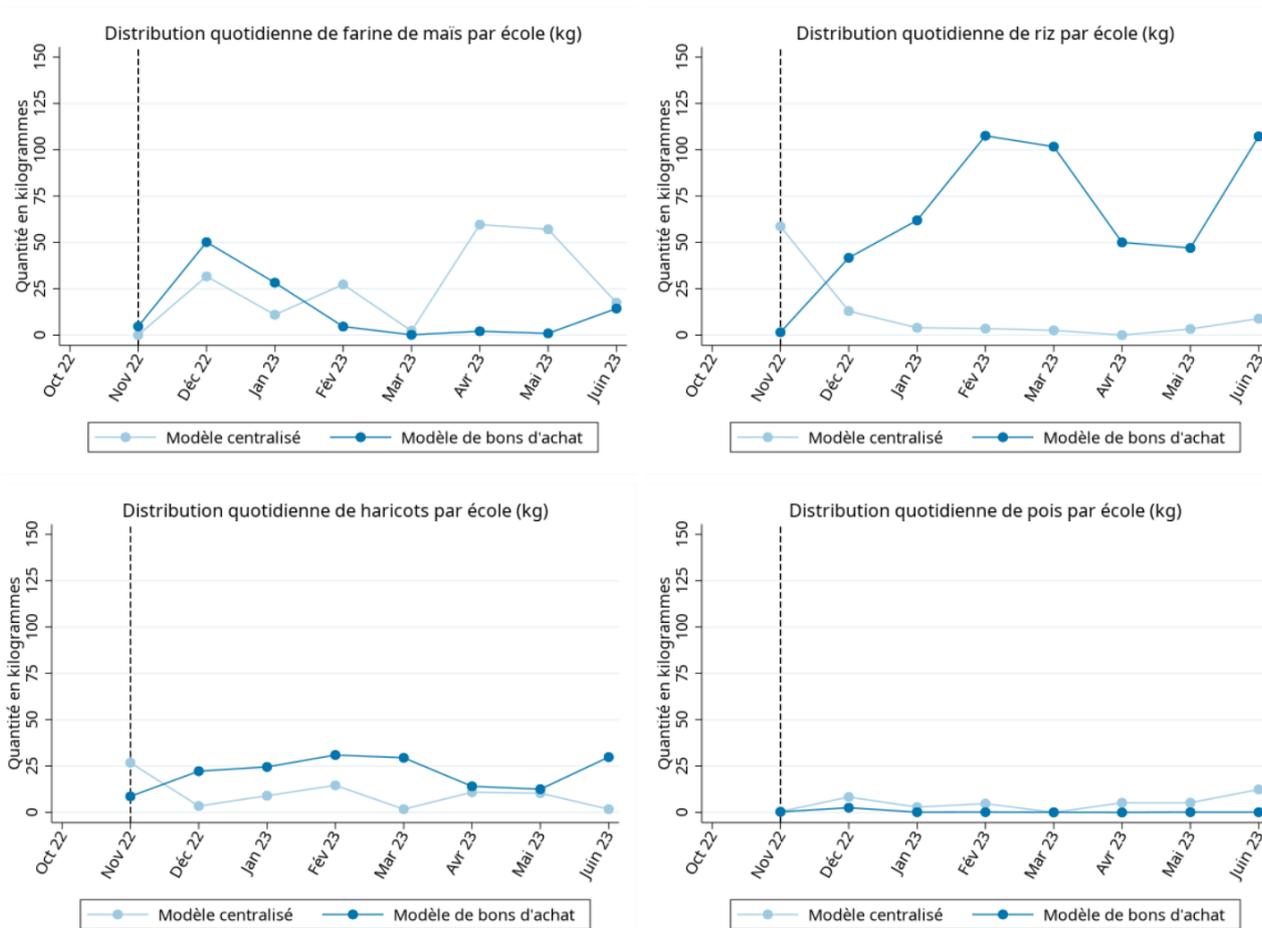
Diversité des repas scolaires

26. Les rapports de suivi mensuels numérisés montrent que **l'augmentation du nombre de jours d'alimentation scolaire pour les écoles avec bons d'achat est principalement due à une augmentation de la distribution de riz** et, dans une moindre mesure, à la distribution de haricots. Après la mise en place du modèle de bons d'achat de produits de base, la figure 3 montre la quantité moyenne en kilogrammes de farine de maïs, de riz, de haricots et de pois que les écoles ont distribuée pour les repas scolaires, au fil du temps et selon qu'il s'agit d'écoles avec bons d'achat ou d'écoles centralisées. La figure montre que le riz a progressivement remplacé la farine de maïs dans les écoles avec bons d'achat, la quantité de riz passant de presque 0 kg par mois en novembre 2022 à 100 kg par mois en juin 2023.
27. La décision de passer du maïs au riz semble motivée par trois principaux facteurs. Premièrement, cela tient à la capacité de la chaîne d'approvisionnement locale dans le cadre du modèle de bons d'achat. Le fait que les communautés suivant le modèle de bons d'achat ne disposent que d'un seul meunier a provoqué des goulets d'étranglement dans le processus d'approvisionnement en maïs, par rapport au riz, qui ne nécessite aucune transformation. Deuxièmement, en ce qui concerne la sécurité alimentaire, le riz subit moins de pertes après la récolte que le maïs.⁸ Les coopératives peuvent donc plus facilement fournir aux écoles. Troisièmement, cela passe par des facteurs saisonniers: la période de végétation du riz est plus longue que celle du maïs, ce qui augmente le stock disponible.

⁸ Estimation par le système d'information africain sur les pertes post-récolte <https://www.aphlis.net/en/data/tables/dry-weight-losses/BI/all-crops/2022>. Consulté en mai 2024.

28. Dans les écoles avec bons d'achat, la quantité de haricots distribuée a également doublé entre novembre 2022 et juin 2023, bien qu'à un niveau inférieur à celui du riz, pour atteindre environ 30 kg par école (sauf en avril et mai, car il s'agit de la période de renégociation avec les coopératives locales).

Figure 3: Distribution des produits de base dans les écoles, évolution dans le temps (de novembre 2022 à juin 2023), par groupe



Qualité des repas scolaires

29. **Toutefois, la qualité des repas scolaires – mesurée par l'indice GDQS-Meal – a diminué dans les écoles avec bons d'achat**, principalement en raison de l'augmentation de la distribution de riz mentionnée ci-dessus. L'indice GDQS-Meal (Score global de qualité de l'alimentation – repas) est un indicateur de la qualité des repas dont la conception et la méthode de notation tiennent à la fois compte de l'adéquation nutritionnelle et des facteurs de risque associés aux maladies non transmissibles⁹. Les groupes d'aliments sains contribuent donc positivement au score de l'indice GDQS, tandis que les groupes d'aliments

⁹ Bell, W., Blakstad, M., Deitchler, M. et Milani, P. (2023). "Measuring and Improving the Quality of School Meals: The Global Diet Quality Score (GDQS)-Meal and Menu Metrics". *Current Developments in Nutrition*, 7, 100902. <https://doi.org/10.1016/j.cdnut.2023.100902>

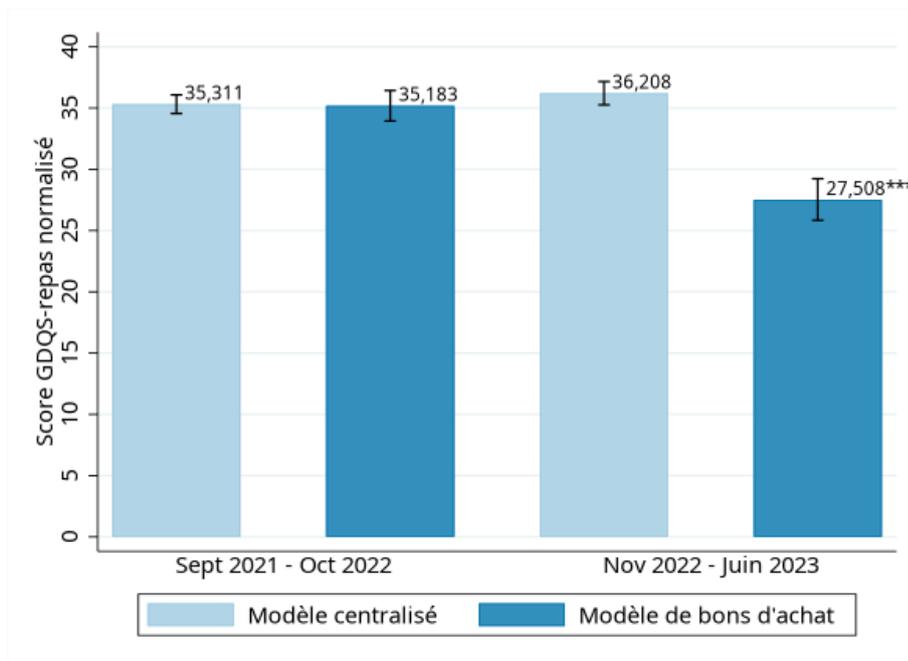
malsains y contribuent négativement.¹⁰ Des points sont en outre attribués pour les aliments enrichis et biofortifiés servis, ainsi que pour la diversité des groupes d'aliments inclus dans le repas.¹¹

30. Comme le montre la figure 4, aucune différence n'a été constatée entre les deux groupes scolaires en ce qui concerne le score du GDQS-Meal avant le lancement du modèle de bons d'achat de produits de base en novembre 2022. Après la mise en place du nouveau modèle, les écoles avec bons d'achat ont toutefois observé une réduction de leur score du GDQS-Meal. Un examen plus approfondi montre que cette réduction du score du GDQS-Meal pour les écoles avec bons d'achat est due à une diminution de la consommation de maïs enrichi. Celui-ci a en effet été remplacé par du riz raffiné, qui est considéré comme un groupe d'aliments malsains d'après l'indice GDQS-Meal.
31. Il est important de noter que le score GDQS-Meal ne donne qu'un aperçu de la qualité d'un repas au moment où il est fourni et ne tient pas compte de la fréquence de consommation ni de la suffisance de l'apport calorique journalier. Dans un contexte de faible sécurité alimentaire comme celui du Burundi, où il est primordial d'assurer un apport calorique régulier et suffisant aux enfants, le compromis entre quantité et qualité plus acceptable. Par conséquent, la réduction de la qualité des repas scolaires associée au modèle de bons d'achat doit être interprétée dans le contexte d'une augmentation de la distribution des repas scolaires décrite ci-dessus.

Figure 4: Score global de qualité de l'alimentation (GDQS-Meal) moyen par groupe et avant/après la mise en place du nouveau modèle

¹⁰ 25 groupes d'aliments sont inclus dans le calcul (16 groupes sains, 7 groupes malsains, 2 groupes malsains s'ils sont consommés en quantités excessives). Des points sont attribués à chaque groupe d'aliments en fonction des quantités cuites consommées (en grammes), conformément aux données épidémiologiques sur les avantages ou les risques pour la santé de chaque groupe d'aliments.

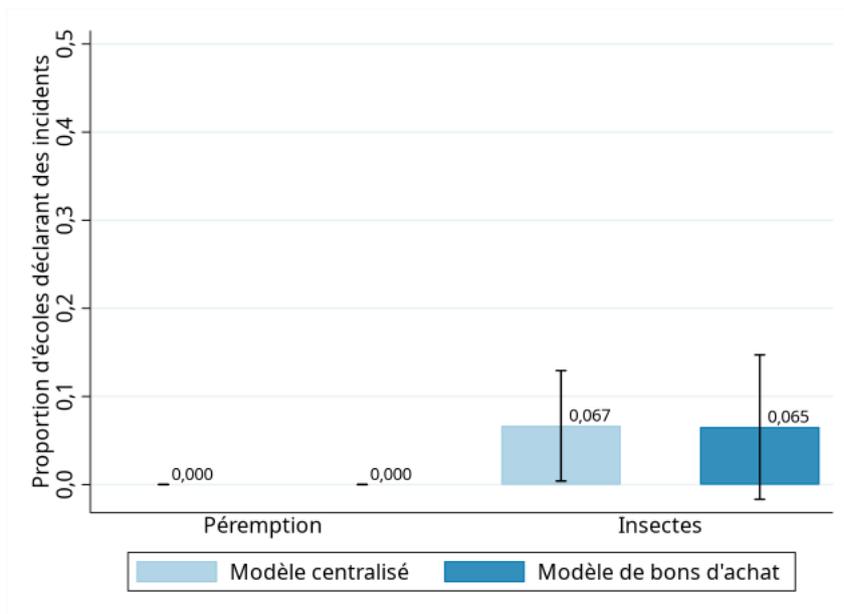
¹¹ Les points GDQS-Meal sont attribués sur la base de seuils en grammes par jour pour chaque groupe d'aliments, qui ont été validés pour les adultes. Les seuils pour les enfants de différents groupes d'âge (de 24 à 59 mois, de 5 à 9 ans et de 10 à 14 ans) sont encore en cours d'élaboration. Une analyse actualisée sera effectuée dès que les nouveaux seuils auront été déterminés. Il est toutefois peu probable que cela affecte la comparaison GDQS-Meal entre les deux modèles d'approvisionnement dans le cadre de cette évaluation d'impact.



Qualité des produits de base

32. Les éventuels problèmes de sécurité alimentaire sont fréquemment évoqués dans le cadre de l'achat de denrées alimentaires locales, car les produits achetés et produits localement peuvent être soumis à des contrôles de sécurité alimentaire moins stricts que les denrées importées depuis l'étranger. Dans ce contexte, les produits locaux achetés par le biais du modèle de bons d'achat ont fait l'objet de tests de laboratoire au Bureau burundais de normalisation et contrôle de la qualité (BBN) afin de s'assurer que leur taux d'humidité et d'aflatoxine (entre autres) était propre à la consommation. Le BBN a prélevé un échantillon de tous les produits de base des premières distributions des coopératives dans chacun de leurs entrepôts et les a testés en novembre 2022. Aucun test n'a été effectué pour les deuxièmes distributions en avril 2023. En comparaison, les produits achetés dans le cadre du modèle centralisé ont fait l'objet de tests de laboratoire dans des laboratoires internationaux à Mombasa, au Kenya.
33. Cette évaluation ne révèle aucune différence en ce qui concerne les problèmes de sécurité alimentaire signalés par les chefs d'établissement dans les deux modèles. Les résultats de la figure 5 indiquent qu'aucune école ne signale que des produits ont dépassé leur date de péremption dans l'un ou l'autre des deux groupes. Dans les deux groupes, 6 à 7% des écoles ont déclaré avoir trouvé des insectes dans les produits, sans différence entre les deux groupes. La sécurité alimentaire reste une préoccupation majeure, et tous les efforts et systèmes déployés doivent être maintenus afin de garantir le caractère adéquat des tests pour chaque modèle.

Figure 5: Incidence déclarée (septembre 2022-juin 2023), par groupe



4.2. Analyse du rapport coût-efficacité

34. Cette section présente les coûts projetés de fourniture de repas à un enfant pendant une année scolaire (c'est-à-dire le coût d'une alimentation quotidienne pendant 193 jours) dans le cadre du modèle de bon d'achat et du modèle d'approvisionnement centralisé actuel.

L'analyse porte sur trois catégories comptables: les coûts d'achat des produits de base, les coûts de transfert¹² et les coûts de suivi et de mise en œuvre.^{13,14} Les coûts sont calculés sur la base d'estimations fournies par l'unité de budget et de programmation du bureau de pays du Burundi, spécifiquement pour les écoles incluses dans l'évaluation d'impact simplifiée, sur la base des produits de base reçus.¹⁵ Par conséquent, les coûts de l'alimentation peuvent varier pour d'autres écoles du pays non incluses dans l'évaluation d'impact.

35. **Le tableau 1 montre que le coût de la fourniture d'une alimentation scolaire à un enfant pendant un an est estimé à 40,61 dollars dans le cadre du modèle de bons d'achat, tandis qu'il est estimé à 46,85 dollars dans le cadre du modèle d'approvisionnement centralisé.** Ces estimations sont conformes à d'autres estimations réalisées dans le pays.

¹² Les coûts de transfert comprennent les frais de transport maritime, les frais de dédouanement, les frais de manutention, les frais de transport, les frais de stockage et les frais d'analyse en laboratoire des produits de base.

¹³ Les coûts de suivi et de mise en œuvre comprennent les coûts de l'activité de suivi et d'évaluation (après la distribution) ainsi que d'autres coûts liés aux activités de mise en œuvre, tels que les coûts du bureau local du bureau de pays. Les coûts de surveillance sont supposés être fixes et n'augmentent pas selon le nombre de jours d'alimentation.

¹⁴ Tous les calculs sont effectués sur la base d'un taux de change de 2 855 francs burundais pour un dollar américain.

¹⁵ Les rapports mensuels sur l'alimentation scolaire montrent que le modèle de bons d'achat a fourni du maïs 15% et du riz 85% du temps, tandis que les écoles relevant du modèle d'approvisionnement central ont reçu du maïs 68% et du riz 32% du temps. Cette répartition est maintenue constante pour chaque modèle lors de la projection du coût sur une base annuelle, à savoir nourrir un enfant pendant 193 jours d'école par an (à partir du calendrier scolaire 2022-2023). Les cultures qui n'ont pas été approvisionnées dans les écoles étudiées dans le cadre de cette évaluation d'impact simplifiée n'ont pas été incluses dans le calcul des coûts (c'est-à-dire les pois cassés jaunes et le lait).

36. Le coût d'achat des produits de base représente la part la plus importante des dépenses totales (37,03 dollars sur 40,61 dollars pour les écoles avec bons d'achat et 30,07 dollars sur 46,85 dollars pour les écoles centralisées). Alors que le montant total dépensé en produits alimentaires est plus élevé dans le modèle de bons d'achat (principalement parce que les écoles concernées ont reçu du riz plus fréquemment, comme expliqué ci-dessous), les coûts de transfert pour nourrir un enfant pendant un an sont plus élevés dans le modèle d'approvisionnement centralisé (2,49 dollars dans le modèle de bons d'achat contre 14,50 dollars dans le modèle d'approvisionnement centralisé). Il convient de noter que la projection des coûts annuels dans le tableau 1 est basée sur la proportion de riz et de maïs fournie au cours de la période pilote de mise en œuvre du programme. Par conséquent, les dépenses en riz sont mécaniquement plus élevées dans le modèle de bons d'achat (26,89 dollars dans le modèle de bons d'achat contre 12,84 dollars dans le modèle d'approvisionnement centralisé) dans la mesure où les enfants du modèle de bons d'achat ont reçu principalement du riz (85% des jours d'alimentation scolaire), alors que les enfants du modèle d'approvisionnement centralisé ont reçu principalement du maïs (68% des jours d'alimentation).¹⁶ Il convient toutefois de se demander combien coûterait l'achat exclusif de riz ou de maïs dans le cadre de ces deux modèles d'approvisionnement.

Tableau 1: Coût annuel pour nourrir un enfant dans l'étude pilote (en dollars)

	<i>Bon d'achat de produits de base (15% de maïs + 85% de riz)</i>	<i>Approvisionnement centralisé (68% de maïs + 32% de riz)</i>
<i>Maïs</i>	2,85	8,51
<i>Riz</i>	26,89	12,84
<i>Haricots</i>	5,06	6,50
<i>Huile végétale</i>	2,14	2,14
<i>Sel</i>	0,09	0,09
<i>(1) Coût des produits de base</i>	<i>37,03</i>	<i>30,07</i>
<i>(2) Coût de transfert</i>	<i>2,49</i>	<i>14,50</i>
<i>(3) Coût du suivi</i>	<i>1,09</i>	<i>2,28</i>
<i>Total général (1)+(2)+(3)</i>	<i>40,61</i>	<i>46,85</i>

37. Le tableau 2 se base sur le prix unitaire des cultures pour chaque modèle d'approvisionnement ainsi que sur les besoins alimentaires quotidiens des enfants (par exemple, 150 g de céréales par enfant et par jour) pour convertir le coût d'approvisionnement en un chiffre annuel par enfant exclusivement pour chaque culture. Lors des achats locaux dans le cadre du modèle de bons d'achat, le riz est environ 64% plus cher que le maïs¹⁷ (31,64 dollars contre 18,98 dollars), ce qui explique le coût global élevé de l'alimentation (42,51 dollars par an pour le riz contre 29,85 dollars pour le maïs)¹⁸. De même,

¹⁶ Nous partons du principe que les haricots sont fournis quotidiennement. Les dépenses en haricots sont plus élevées dans le cadre du modèle d'approvisionnement centralisé, car les haricots importés étaient plus chers que les haricots achetés localement au cours de l'année scolaire 2022/2023.

¹⁷ Le choix du riz par rapport au maïs a également été motivé par des raisons liées à la capacité limitée de transformation du maïs au niveau local ainsi qu'à des questions de sécurité alimentaire.

¹⁸ Les coûts de transfert et les coûts de surveillance sont supposés être les mêmes, et aucune donnée sur les coûts spécifiques aux cultures n'est disponible dans le cadre du modèle des bons d'achat.

dans le cadre du modèle d'approvisionnement centralisé, l'achat exclusif de riz est plus de trois fois plus élevé que l'achat exclusif de maïs (39,67 dollars contre 12,58 dollars), ce qui se traduit par un coût global de 63,18 dollars pour l'achat exclusif de riz et de 39,04 dollars pour l'achat exclusif de maïs. En résumé, à type de culture constant, le modèle de bons d'achat est moins cher de 20,67 dollars par enfant lorsqu'il s'agit de riz uniquement et de 9,19 dollars par enfant lorsqu'il s'agit de maïs uniquement. Toutefois, la décision de servir du maïs ou du riz doit également tenir compte de la disponibilité, de la saisonnalité et de la sécurité alimentaire. Le programme a révélé au cours de la phase pilote que le modèle centralisé ne comportait qu'un seul meunier, ce qui provoquait des goulets d'étranglement dans le processus d'approvisionnement en maïs par rapport au riz, qui ne nécessitait aucune transformation. Deuxièmement, même s'il est plus cher, les problèmes de sécurité alimentaire et les pertes après la récolte sont généralement moindres pour le riz par rapport au maïs, ce qui le rend relativement plus fiable pour l'approvisionnement des écoles. Troisièmement, la période de végétation du riz est plus longue que celle du maïs, ce qui augmente le stock disponible.

Tableau 2: Simulations de coûts lors de l'achat de riz ou de maïs uniquement (en dollars)

	<i>Bon d'achat de produits de base</i>		<i>Approvisionnement centralisé</i>	
	Riz uniquement 1)	Maïs uniquement 2)	Riz uniquement 3)	Maïs uniquement 4)
<i>Maïs</i>	-	18,98	-	12,58
<i>Riz</i>	31,64	-	39,67	-
<i>Haricots</i>	5,06	5,06	6,50	6,50
<i>Huile végétale</i>	2,14	2,14	2,14	2,14
<i>Sel</i>	0,09	0,09	0,09	0,09
<i>(1) Coût des produits de base</i>	38,93	26,27	48,39	21,30
<i>(2) Coût de transfert</i>	2,49	2,49	12,51	15,45
<i>(3) Coût du suivi</i>	1,09	1,09	2,28	2,28
<i>Total général (1)+(2)+(3)</i>	42,51	29,85	63,18	39,04

38. Le coût des produits de base constitue un facteur déterminant du coût total de l'alimentation. C'est pourquoi la présente analyse comprend un test de sensibilité basé sur différents prix locaux des produits de base. Les résultats du tableau 1 sont basés sur les prix convenus entre la DPE et les coopératives dans les contrats d'approvisionnement au cours de la période pilote (c'est-à-dire 1 800 FBu pour le maïs et les haricots et 3 000 FBu pour le riz). Cependant, sur la base des prix convenus début 2024 pendant la deuxième phase du modèle de bons d'achat à Bubanza et Bujumbura (c'est-à-dire 2 500 FBu pour le maïs, 3 400 FBu pour les haricots et 4 400 FBu pour le riz), les dépenses estimées dans le cadre du modèle de bons d'achat pour nourrir un enfant s'élèvent à 61,775 dollars pour une alimentation exclusivement à base de riz pendant un an et à 41,748 dollars pour une alimentation exclusivement à base de maïs pendant un an, ce qui réduit considérablement la

différence des coûts d'alimentation par rapport au modèle d'approvisionnement centralisé. Cet exercice démontre que **l'efficacité du modèle de bons d'achat de produits de base par rapport au modèle d'approvisionnement central dépend en grande partie des différences entre les prix locaux et les prix de l'approvisionnement central.**

4.3. Résultat pour les enfants – descriptif

39. Cette section présente un résumé des résultats éducatifs et nutritionnels des enfants. La taille de l'échantillon de l'évaluation pilote n'étant pas suffisante pour produire une analyse statistiquement fiable en vue d'établir des comparaisons entre les groupes, les résultats de cette section sont présentés sous la forme de statistiques descriptives.
40. Le tableau 3 indique que les taux de participation sont globalement élevés (avec une moyenne de 98%). En moyenne, les enfants interrogés ont 11 ans et ont 4 frères et sœurs. En moyenne, les filles obtiennent de meilleurs résultats en lecture (mesurés grâce à l'évaluation des compétences fondamentales en lecture, EGRA) que les garçons, tandis que les garçons obtiennent de meilleurs résultats en mathématiques (Évaluation des compétences fondamentales en mathématiques, EGMA) que les filles. Le score de diversité alimentaire est très similaire entre les genres, avec environ 4,4 groupes d'aliments consommés (sur 12 groupes d'aliments) au cours des 24 dernières heures.

Tableau 3: Éducation des enfants et résultats nutritionnels

	N	Moyenne	Écart-type
Taux de participation	95	0,98	0,02
Âge (en années)	939	11,19	1,49
Nombre de frères et sœurs	939	4,32	1,96
Garçons			
Score EGRA (% à l'échelle) – garçons	501	57,43	21,72
Score EGMA (% à l'échelle) – garçons	501	67,47	14,51
Score de diversité alimentaire (12 groupes d'aliments) – garçons	501	4,43	1,63
Filles			
Score EGRA (% à l'échelle) – filles	438	54,46	21,45
Score EGMA (% à l'échelle) – filles	438	70,09	13,60
Score de diversité alimentaire (12 groupes d'aliments) – filles	438	4,47	1,51

4.4. Résultat pour les agriculteurs – descriptif

41. L'évaluation a mené une enquête auprès des 12 coopératives participantes à l'évaluation pilote. Le tableau 4 fournit des informations sommaires permettant de mieux comprendre les caractéristiques des coopératives qui ont fourni des denrées alimentaires aux écoles au cours de cette phase pilote initiale. En moyenne, ces coopératives sont en exercice depuis 13 ans et comptent plus de 270 membres, alors que le nombre moyen de membres actifs est inférieur à 50. Sur les 12 coopératives participant à l'évaluation pilote, 9 produisent du maïs, 10 du riz et 11 des haricots. Les revenus annuels moyens par coopérative en 2022/2023 s'élevaient à 116 000 dollars. Les 12 coopératives ont toutes un code d'identification fiscale et tiennent un registre des transactions. 11 coopératives sur 12 exigent une cotisation

obligatoire pour l'inscription des agriculteurs. 10 coopératives ont un compte bancaire, 8 possèdent un espace de stockage et 8 ont reçu un soutien du PAM dans le passé (par exemple sous la forme de formation, d'équipement ou autre). Enfin, chaque coopérative a effectué en moyenne 2,5 livraisons par école de novembre 2022 à juin 2023.

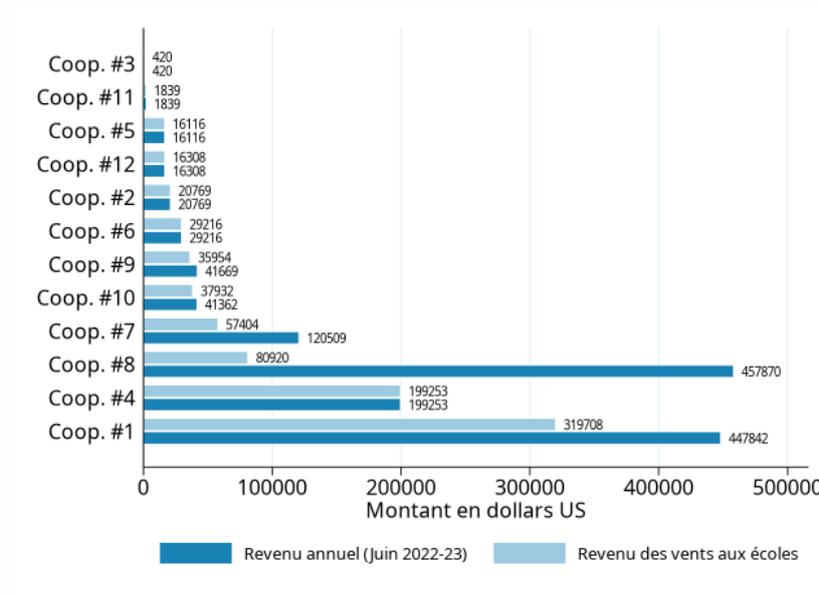
42. Pour 9 coopératives sur 12, la quasi-totalité des recettes semble provenir des ventes aux écoles. **Cela montre l'importance du marché potentiel que représente l'alimentation scolaire pour les agriculteurs locaux et les coopératives.** Si la demande des écoles est suffisamment importante par rapport à la demande globale du marché et que l'offre ne peut pas être adaptée à court terme, il est toutefois possible que le choc important du fait de la demande des écoles impulse une augmentation des prix des produits de base sur les marchés locaux, ce qui pourrait avoir des conséquences inattendues pour les ménages ruraux qui sont pour la plupart des acheteurs nets. C'est pourquoi l'évaluation d'impact à grande échelle qui a débuté en janvier 2024 vise à évaluer les impacts produits sur les prix du marché ainsi que sur les résultats des coopératives et de leurs membres agriculteurs¹⁹.

Tableau 4: Profil de la coopérative

	N	Moyenne	Écart-type
Ancienneté de la coopérative (en années)	12	12,92	6,13
Membres actifs	12	47,25	64,68
= 1 si la coopérative a une gérante/représentante	12	0,25	0,45
Capacité de stockage en tonnes	12	1 667,13	5 773,36
Nombre de distributions effectuées	12	2,50	1,00
Satisfaction à travailler avec la DPE (0 à 10)	12	7,42	1,88
= 1 si la coopérative possède un compte bancaire	12	0,83	0,39
= 1 si la coopérative met en commun l'épargne collective	12	1,00	0,00
= 1 si la coopérative a reçu une aide du PAM	12	0,67	0,49
= 1 si la cotisation est obligatoire pour adhérer	12	0,92	0,29

Figure 9 : Recettes annuelles totales et recettes provenant des écoles par coopérative

¹⁹ PAM. 2024. "Impact evaluation of the Home-grown school feeding Commodity Voucher model in Burundi". Note préliminaire. Disponible en ligne à l'adresse suivante: <https://www.wfp.org/publications/burundi-home-grown-school-feeding-programme-impact-evaluation> (consulté en juillet 2024)



4.5. Faisabilité de la transposition et de l'évaluation d'impact à plus grande échelle

43. Le troisième et dernier objectif de cette évaluation d'impact pilote est d'évaluer la faisabilité de la transposition à plus grande échelle du programme et de mener une évaluation d'impact à grande échelle. Les données probantes générées au cours de la phase pilote ont conforté le projet d'évaluation d'impact à plus grande échelle débuté en janvier 2024 dans le but d'évaluer l'impact sur l'économie locale (notamment sur les revenus et le bien-être des agriculteurs et les pratiques agricoles) ainsi que sur les résultats pour les enfants.
44. Tout d'abord, l'évaluation pilote a montré que le modèle des bons d'achat de produits de base était efficace dans le cadre de l'achat et de la distribution de repas scolaires aux enfants et qu'il pouvait donc être utilisé pour évaluer l'impact du nouveau modèle d'achat sur les résultats pour les enfants ainsi que sur l'économie locale. Deuxièmement, il a permis d'orienter la conception à intégrer dans la transposition à plus grande échelle du programme, tout en conservant les principes. Enfin, il a produit des estimations pertinentes en vue d'éclairer l'analyse du calcul de la puissance.
45. Le modèle randomisé au niveau de l'école a été identifié comme le plus susceptible de favoriser l'intégration d'une évaluation d'impact rigoureuse dans la transposition à plus grande échelle du programme et d'évaluer l'impact du nouveau modèle d'approvisionnement sur les résultats obtenus par les enfants. Le bureau de pays du Burundi, en partenariat avec le gouvernement burundais, a étendu le nouveau modèle de bons d'achat à 87 écoles sélectionnées au hasard. Les résultats des écoles et des élèves des écoles sélectionnées de manière aléatoire seront comparés à ceux de 86 autres écoles sélectionnées de manière aléatoire, qui continueront de fournir une alimentation scolaire selon le modèle centralisé. Les calculs de puissance effectués à partir des données pilotes indiquent que le modèle expérimental peut détecter une augmentation de 2,7 jours d'alimentation scolaire (40%) et de 10,5 points de pourcentage (13,7%) des taux de participation aux repas. Les résultats de l'évaluation pilote montrent une augmentation de 7,3 à 13 jours de repas par mois dans les écoles à approvisionnement centralisé par rapport aux écoles qui suivent le modèle de bons d'achat de produits de base (environ 80%), ce qui suggère que le modèle est capable de détecter des changements dans les jours d'alimentation scolaire.

46. Le modèle randomisé au niveau de la coopérative a été identifié comme le plus susceptible de favoriser la conduite d'une évaluation rigoureuse de l'impact du nouveau modèle d'approvisionnement sur l'économie locale. Dans chacune des provinces où le modèle de bons d'achat est mis en œuvre, la DPE doit lancer une procédure d'appel d'offres restreint en vue de sélectionner les coopératives locales qui distribueront les denrées alimentaires directement aux écoles. Le modèle coopératif randomise les offres de contrat parmi les offres également éligibles. Malgré la confiance accordée au bureau de pays burundais pour soutenir avec succès la DPE dans la conduite du processus d'appel d'offres et de passation de marchés, le nombre de coopératives éligibles qui se sont portées candidates et le nombre d'offres également éligibles n'étaient pas connus avant l'évaluation pilote. Les calculs de puissance effectués à partir des données pilotes ont montré que ce modèle expérimental pouvait détecter une augmentation de 26,3% de la part du chiffre d'affaires provenant de la vente aux écoles, avec un effet minimum détectable pour le chiffre d'affaires de 24 889 dollars (65,1%). L'évaluation pilote a permis de constater que la part moyenne des ventes aux écoles était de 85% et que le montant moyen du contrat initial était d'environ 44 000 dollars.
47. Les détails des questions et de la conception de l'évaluation de l'impact du modèle de bons d'alimentation scolaire locale au Burundi sont présentés dans la note préliminaire²⁰.

²⁰ PAM. 2024. "Impact evaluation of the Home-grown school feeding Commodity Voucher model in Burundi. Note préliminaire". Disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://www.wfp.org/publications/burundi-home-grown-school-feeding-programme-impact-evaluation> (consulté en juillet 2024)

5. Conclusions et observations

48. Les résultats de cette évaluation d'impact pilote indiquent que le nouveau modèle de bons d'achat de produits de base du Burundi a permis de fournir un nombre statistiquement plus élevé de jours de repas par rapport au modèle d'achat centralisé (en moyenne, les enfants reçoivent des repas pendant 13 jours, contre 7,4 jours de repas par mois). Sous le régime du modèle de bons d'achat, les écoles s'approvisionnent sur les marchés locaux et sont donc moins sujettes aux interruptions de la chaîne de valeur. En particulier, l'augmentation du nombre de jours où les enfants ont reçu une alimentation scolaire dans le cadre du modèle de bons d'achat de produits de base est principalement due à l'utilisation accrue de riz raffiné acheté auprès de coopératives locales.
49. Selon l'indice GDQS-Meal, l'utilisation accrue de riz raffiné, de pair avec une réduction de l'achat de maïs enrichi, s'est traduite par une diminution de la qualité des repas scolaires. Il semble exister un compromis entre l'augmentation du nombre de jours où les enfants reçoivent des repas scolaires et la réduction de la qualité des repas scolaires quand ceux-ci sont distribués. Le programme est donc encouragé à rechercher l'équilibre optimal entre la quantité et la qualité des repas scolaires. Les facteurs relatifs à la capacité de transformation, à la disponibilité du marché local, à la production, à la transformation et à la sécurité alimentaire jouent également un rôle important dans la recherche de la composition optimale des repas.
50. Cependant, dans des situations de faible sécurité alimentaire comme au Burundi, où il est primordial de satisfaire régulièrement les besoins en calories, l'ajout de riz raffiné, quoique non optimal, peut être considéré comme un compromis acceptable. Il convient de noter que le score de qualité des repas pourrait être amélioré avec du riz enrichi ou des céréales complètes (par exemple, du riz brun) au lieu du riz raffiné, ou en proposant des repas comprenant des fruits ou des légumes. Le programme peut donc également envisager d'opérer une transition vers des denrées alimentaires à plus haute valeur nutritionnelle lorsque celles-ci sont disponibles localement et dans la mesure du possible. Ces observations doivent tenir compte des capacités de production et de transformation locales ainsi que des directives de sécurité alimentaire.
51. L'analyse des coûts révèle qu'en moyenne, le modèle de bons d'achat de produits de base est moins coûteux que le modèle centralisé (40,61 dollars par enfant et par an contre 46,85 dollars). Toutefois, ces résultats dépendent largement des différences entre les prix locaux et les prix de l'approvisionnement centralisé au moment de l'étude et de la composition alimentaire des menus dans chaque modèle.
52. Les coopératives agricoles qui ont participé à l'évaluation pilote ont montré qu'une part importante de leurs revenus provenait des ventes aux écoles. Cela donne un aperçu du marché potentiel que représentent les repas scolaires pour les agriculteurs et les coopératives locales.
53. Enfin, sur la base des données probantes et des enseignements tirés de cette évaluation d'impact pilote, le bureau de pays du PAM et le Bureau de l'évaluation, en partenariat avec l'équipe DIME de la Banque mondiale, ont décidé d'évaluer l'impact d'une mise à l'échelle du modèle de bons d'achat de produits de base sur la nutrition, la santé et l'éducation des

enfants, ainsi que sur l'économie locale (c'est-à-dire sur les petits exploitants agricoles et les coopératives). Les questions et les modèles sont disponibles dans la note préliminaire ²¹.

²¹ PAM. 2024. "Impact evaluation of the Home-grown school feeding Commodity Voucher model in Burundi. Note préliminaire". Disponible en ligne à l'adresse suivante: <https://www.wfp.org/publications/burundi-home-grown-school-feeding-programme-impact-evaluation> (consulté en juillet 2024)

Annexe 1 : Estimations de régression

Le tableau 5 fournit des estimations de régression correspondant aux figures 1, 4 et 5 sur la base du modèle de régression suivant :

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Modèle d'achat de produits de base} + \beta_2 \text{Post-traitement} + \beta_3 \text{Modèle d'achat de produits de base} + V_1 \text{Schoolid} + \varepsilon$$

Où Y_{it} indique le résultat de l'école i au moment t ; *le modèle de bons d'achat de produits de base* est égal à 1 si l'école a été assignée à la transition vers le nouveau modèle de bons d'achat de produits de base décentralisé, 0 sinon; *Post-traitement* est égal à 1 si l'observation est postérieure à la mise en place du modèle, 0 sinon; les effets fixes par coopérative agricole sont absorbés, et les erreurs standard sont regroupées au niveau de l'école.

Tableau 5: Estimations de régression

	Nombre total de jours de restauration scolaire (Figure 1)	Indice GDQS-Meal (Figure 4)	Présence signalée d'insectes (Figure 5)
Modèle de bons d'achat de produits de base	0,045	-0,129	-0,001
	(0,262)	(0,627)	(0,041)
Post-traitement	2,902***	0,911	
	(0,213)	(0,481)	
Modèle de bons d'achat de produits de base x post-traitement	5,571***	-8,584***	
	(0,408)	(0,849)	
Moyenne du contrôle	4,5	35,3	0,1
Observations	1 725	1 121	95

Erreurs standard regroupées au niveau de l'école entre parenthèses

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Références

Bell, W., Blakstad, M., Deitchler, M., & Milani, P. (2023). "Measuring and Improving the Quality of School Meals: The Global Diet Quality Score (GDQS)-Meal and Menu Metrics." *Current Developments in Nutrition*, 7, 100902. <https://doi.org/10.1016/j.cdnut.2023.100902>

Consortium de recherche pour la santé et la nutrition en milieu scolaire (2023). "School Meals and Food Systems: Rethinking the consequences for climate, environment, biodiversity and food sovereignty." Document de travail.

WFP (2021). "School-based Programmes Impact Evaluation Window: Concept note." Rome, Italy: World Food Programme. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.wfp.org/publications/school-based-programmes-impact-evaluation-window-concept-note> (Consulté en juin 2024)

WFP (2022). "State of School Feeding Worldwide 2022". Rome, Italy: World Food Programme. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.wfp.org/publications/state-school-feeding-worldwide-2022> (Consulté en juin 2024)

WFP (2024). "Impact evaluation of the Home-grown School Feeding Commodity Voucher model in Burundi". Note préliminaire

Acronymes

BBN	Bureau burundais de normalisation et contrôle de la qualité
DIME	Groupe d'évaluation d'impact sur le développement
DPE	Direction provinciale de l'éducation
GDQS-Meal	Score global de qualité de l'alimentation – repas
PAM	Programme alimentaire mondial

Bureau de l'évaluation
Programme alimentaire mondial

Via Cesare Giulio Viola 68/70

00148 Rome, Italie

Tél.: +39 06 65131

wfp.org/impact-evaluation