



Rédaction : Ousseini Boulama Hassane, Mounkaila Hima (CRA Dosso), Yayé Zakey, Patrick Delmas (RECA).



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

**Direction du développement
et de la coopération DDC**

Le Programme d'Appui à la Petite Irrigation (PAPI) est soutenu par la Direction du Développement de la Coopération Suisse (DDC). Le PAPI vise à contribuer à l'amélioration de la sécurité alimentaire et à l'autonomisation économique des exploitations familiales dans les régions de Dosso et Maradi. Le Conseil de Gestion aux Exploitations Familiales (CGEF) est l'une des

activités prioritaires du PAPI, exécutée par les Chambres Régionales d'Agriculture (CRA) de Dosso et Maradi et le Réseau National des Chambres d'Agriculture du Niger (RECA). Pour la phase 2 du PAPI, les Chambres d'Agriculture se sont engagées dans la spécialisation, l'autonomisation et la responsabilisation des organisations de producteurs (OP) et de prestataires privés dans la conduite du CGEF.

Tableau 1 : Localisation des groupes suivis en CGEF et liste des OP partenaires

Départem.	Communes	Sites / villages	OP partenaire	EAF	EAF jeune	Total
Gaya	Tanda	Hima Kouara	Mounaté	8	7	15
	Gaya	Kala Zougou	Noma Tuchen Arziki	13	2	15
	Tougouna	Tougouna	A. Noma	8	7	15
Dioundiou	Dioundiou	Dioundiou	Moungoudé	6	9	15
		Kizamou	Guimchiki	13	2	15
		Madatchine	Hadin Kaye	13	2	15
	Kiéché	Konkorindo	Ni Ima	3	12	15
	Matankari	Matankari		10	5	15
Tibiri	Tibiri	Gassa 1	Kariya	11	4	15
	Douméga	Ang. Toudou	Raya Karkara	5	10	15
		Keleli	Alheri	4	11	15
		Baye baye	Fara'a	11	4	15
	Guéchémé	Boye-boye	Fara'a	15	0	15
Total				120	75	195

Pour la campagne 2022–2023, le dispositif de CGEF s'est appuyé sur 13 organisations des producteurs avec chacune un animateur endogène.

1. Résumé

Il ressort des résultats du suivi en conseil de gestion aux exploitations familiales (CGEF), par la CRA de Dosso (campagne de saison sèche 2021– 2022 et campagne de saison sèche 2022-2023), que la superficie moyenne exploitée par producteur varie entre 850 et 900 m².



En moyenne, pour la campagne 2021-2022, les charges opérationnelles représentent 580 000 F.CFA / ha. Pour la campagne 2022 – 2023, elles se montent à 437 000 F.CFA / ha, soit une diminution de 25% entre les deux campagnes.

Pour les deux années, les engrais chimiques et organiques sont le premier poste de dépenses avec 47%. La part du carburant et entretien motopompe est le second poste de dépenses et le seul qui ait augmenté entre les deux campagnes, passant de 27% des charges à 39%.

En moyenne, un producteur récolte 745 kg de feuilles de moringa. Le rendement est de 9 tonnes par ha pour la campagne 2020-2021 et de 12 tonnes par ha pour la campagne 2022-2023.

Le prix de vente moyen du moringa est de 194 F/kg pour les deux campagnes. Le moringa est mieux valorisé par la vente en sac (204 F/kg) que par la vente au fagot (158 F/kg).

Entre la campagne 2021-2022 et la campagne 2022-2023, il est enregistré une augmentation de la marge brute par ha qui a augmenté de 32%, soit 117 600 F par producteur. Cela donne par hectare une marge brute de 2 230 000 F et un coefficient multiplicateur (produit / charges) de 6. Le moringa est une culture rentable.

2. Méthode / comment est organisé le CGEF ?

Le Conseil de Gestion aux exploitations familiales (CGEF) a été initié à Dosso depuis 2015. Pour la mise en place du dispositif CGEF, la CRA de Dosso signe des conventions d'objectifs avec les organisations de producteurs (OP) faitières qui, en général, sont des unions exerçant dans les bassins de production où intervient la CRA.

Les OP procèdent à l'identification des sites et des exploitations agricoles (adultes, jeunes hommes/femmes formés ou non) volontaires pour le suivi CGEF, qu'elles soumettent à une validation par la CRA.

Les OP désignent des animateurs endogènes, qui font le suivi des producteurs ou productrices avec un passage par semaine chez chacun, participent à la supervision des activités terrain, à la restitution et au partage des résultats. Les OP de base jouent également un rôle dans la mobilisation des producteurs à suivre.

Les conseillers de la CRA appuient de façon ponctuelle les animateurs endogènes dans la collecte des données afin de corriger d'éventuelles insuffisances. L'équipe régionale de la CRA, comprenant un superviseur régional CGEF, assure la supervision de la collecte, le traitement et l'analyse des données qui sont ensuite restituées aux exploitations familiales et qui sont aussi utilisées à la rédaction de notes de capitalisation. Les restitutions sont les temps forts du CGEF. Elles réunissent les producteurs ou productrices suivis mais aussi des producteurs voisins.

3. Nombre de parcelles et de producteurs suivis en CGEF

Pour la culture du moringa, 41 producteurs, dont 1 seule femme, ont été suivis pendant la campagne de contre saison (saison sèche) en 2021-2022 et 18 producteurs pendant la campagne 2022-2023 dont :

- 8 producteurs suivis sur les deux campagnes
- 33 producteurs suivis en campagne 2021-2022
- 10 producteurs suivis en campagne 2022-2023

Les données sont traitées séparément pour chaque campagne car les résultats entre les deux campagnes sont nettement différents.

4. Superficie

Superficie moyenne 2022 / 885 m², médiane 800 m² / moyenne et médiane sont assez proches ce qui signifie que les données sont symétriques avec une surface minimum de 200 m² et maximum de 3 250 m²

Superficie moyenne 2023 / 865 m², médiane 684 m² / une surface minimum de 215 m² et maximum de 3 120 m²

La comparaison des moyennes annuelles par producteur ne relève pas de grande différence entre les deux années, seulement 20 m² en moins pour 2023.



En fonction de la zone de production, le moringa est cultivé tantôt en pur, tantôt en association. On estime à environ 60% des parcelles de moringa qui sont cultivées en association mais pour les parcelles suivies, le moringa est la culture principale. Les principales cultures associées au moringa sont le piment rouge, le piment vert, le poivron, la laitue.

La densité du moringa en culture pure est de 0,5m X 0,5m entre les poquets soit 40 000 poquets par ha, et en association elle est de 0,5m X 1m, soit 20 000 poquets par ha ou 0,5m X 2m entre les poquets (10 000 poquets par ha).

La connaissance de la densité, nombre de poquets par ha, est importante à connaître car les recommandations de la Recherche pour la fertilisation sont le plus souvent données par poquet.

5. Charges opérationnelles

Les charges sont les dépenses réalisées par le producteur pour assurer sa production. Il faut distinguer les charges opérationnelles et les charges fixes.

Définition : Les charges opérationnelles (CO) sont facilement affectables à une activité ou une « opération » (ici la culture du moringa) d'où leur nom de « charges opérationnelles ». Elles sont utilisées dans l'opération : (ex : semences, engrais, carburant pour l'irrigation, frais de sarclage ou récolte ...). Elles sont également appelées « charges variables » car elles varient en fonction du niveau d'activité : plus il y a de surface en moringa, donc d'activités, plus le producteur consomme d'engrais ou de frais de main d'œuvre.

Les charges fixes ne sont pas fonction de l'activité de l'exploitation agricole. Elles comprennent principalement les amortissements (point d'eau, équipements) et éventuellement le personnel permanent. Elles ne sont pas prises en compte dans les résultats du CGEF.

➤ Diminution des charges moyennes à l'hectare de 25% entre l'année 1 et 2.

En moyenne, pour la campagne 2021-2022, les charges opérationnelles représentent **580 000 F.CFA / ha**. Pour la campagne 2022 – 2023, elles se montent à **437 000 F.CFA / ha**, soit une diminution de 25% entre les deux campagnes.

Tableau 2 : Charges opérationnelles en F.CFA par ha pour les deux campagnes

Charges / ha	Semences	Engrais chimique	Fumure organique	Pesticides	Carburant et EMP	Main d'œuvre	Autres charges	Total charges
CS 2021-22	24 156	137 515	135 660	7 152	156 134	109 823	9 523	579 961
CS 2022-23	18 664	89 779	115 484	1 638	171 876	39 191	-	436 631

Tableau 3 : Charges opérationnelles en % par type de dépenses

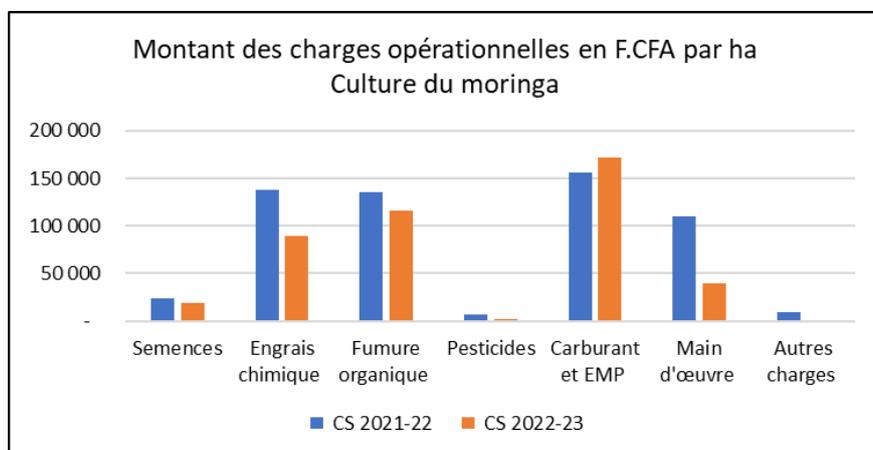
Charges / ha	Semences	Engrais chimique	Fumure organique	Pesticides	Carburant et EMP	Main d'œuvre	Autres charges	Total charges
CS 2021-22	4%	24%	23%	1%	27%	19%	2%	100%
CS 2022-23	4%	21%	26%	0,4%	39%	9%	0%	100%

L'analyse en pourcentage est intéressante entre les deux années.

- Pour les deux années, les engrais chimiques et organiques sont le premier poste de dépenses avec 47%, cela représente presque la moitié des charges.
- La part du carburant et entretien motopompe est le seul poste qui a augmenté entre l'année 1 et l'année 2, passant de 27% des charges à 39%. Cette augmentation est liée à la hausse du prix du carburant dont le prix du litre pour la campagne 2021-2022 était entre 300 et 350 F alors que pour la campagne 2022-2023 il était entre 400 et 450 F.
- La part de la main d'œuvre a été divisée par 2, passant de 19% à 9%. Seules sont enregistrées les dépenses de main d'œuvre correspondant à un paiement. La main d'œuvre familiale n'est pas prise en compte.

Pour les parcelles cultivées en 2021-2022, 83% avaient des charges de main d'œuvre, alors que pour la campagne suivante, seules 44% des parcelles ont eu des charges de main d'œuvre.

- Les dépenses liées aux pesticides, bien que faibles, ont été réduites de plus des 3/4.



La diminution des charges de l'année 1 à l'année 2 est surtout liée aux leçons tirées par les producteurs lors des restitutions des résultats.

Pendant les restitutions, les producteurs échangent sur les différentes charges et les écarts entre eux.

Graph 1 : Répartition des charges opérationnelles par ha par catégorie de dépenses

Ils estiment qu'ils « dépensent trop d'argent » sur le dosage des engrais ou l'utilisation de la main d'œuvre en engageant cette main d'œuvre pour des activités qui ne valent pas le coup.

6. Fumure organique

Dans les premières années du CGEF, il était enregistré que les charges correspondant à des dépenses effectives, c'est-à-dire celles qui se traduisaient par une sortie d'argent. Donc pour la majorité des producteurs, l'utilisation de la matière organique paraissait très faible. Aussi, il a été décidé d'enregistrer la totalité de la matière organique utilisée, qu'elle soit autoproduite ou achetée. Elle est valorisée en fonction du prix moyen de la charrette dans la localité en question.

Tableau 4 : Quantité de matière organique par parcelle

Fumure organique	Moyenne 59 parcelles	Moyenne 53 parcelles
Nombre de charrettes par parcelle	6,6	7,3
Nombre de charrettes par ha	103	115
Quantité de fumier par parcelle en kg	2501	2785
Quantité de fumier par ha en tonnes	39	43

En ce qui concerne la fumure organique, seulement 6 parcelles sur 59 n'ont pas reçu de matière organique, donc 53 parcelles (90%) ont reçu une fertilisation organique.

En moyenne, chaque parcelle ayant eu du fumier a reçu 2 785 kg de matière organique, soit 7,3 charrettes. Le poids du fumier pour une charrette est estimé à 379 kg à partir de pesées réalisées par la CRA. Evidemment ce poids varie en fonction de l'humidité du fumier.

Le prix moyen d'une charrette est de 1 574 F.CFA

Tableau 5 : Fertilisation des parcelles suivant le niveau de matière organique

Quantité de fumier par ha	< 20 T	20 à 40 T	41 à 60 T	> 60 T
Nombre de parcelles	9	18	14	12
Nombre de parcelles en %	17%	34%	26%	23%
Surface moyenne en m ²	1746	787	503	583
Montant par parcelle (F.CFA)	10 194	10 111	12 125	19 042
Montant par ha (F.CFA)	68 354	121 312	236 934	309 356
Matière organique en tonne par ha	14	28	50	82
Matière organique en kg par m ²	1,4	2,8	5	8,2
Rendement en tonne par ha	5,8	9,8	11,3	13,3
Production en kg par tonne de MO	410	350	230	160
Quantité d'engrais en kg par ha	141	295	567	577

En fumure de fond uniquement organique (matière organique bien décomposée / compost, fumier, fientes de volailles), il est recommandé¹ un apport localisé au poquet à raison de 2 poignées des 2 mains jointes par poquet lors de la préparation de terrain, soit environ 500 g par poquet.

Pour une densité de 20 000 poquets par ha (1m X 1m), la fumure de fond recommandée est donc de 10 tonnes par ha de matière organique et pour une densité de 40 000 plants par ha (0,5m X 1m), la fumure de fonds est de 20 tonnes par ha.

Avec une bonne fumure organique de fonds, le moringa peut être conduit sans fertilisation régulière, par la suite, il est important d'apporter du fumier ou/et du compost au moins une fois par an

En moyenne, chaque parcelle a reçu l'équivalent de 43 tonnes de fumier par hectare soit une dose largement supérieure à la dose recommandée (10 à 20 tonnes en fonction de la densité). Selon les déclarations des producteurs et les enregistrements des données, 83% des producteurs mettraient des doses de fertilisants organiques au-dessus des doses recommandées. 23% des producteurs mettraient plus de 3 fois la dose recommandée. Ce résultat reste surprenant car, en général, il est estimé que les producteurs manquent de matière organique pour la fertilisation de leurs cultures.

En climat tropicale, la décomposition de la matière organique est très rapide et des apports trop importants ne sont pas entièrement valorisés par les plantes.

Une réflexion sur les quantités de matière organique à utiliser et une meilleure estimation de celles-ci sont à faire lors des restitutions et pour préparer la campagne suivante.

¹ Technique de production du moringa / INRAN – Université de Diffa – RECA / <https://reca-niger.org/spip.php?article1876>

Entre la campagne 2021-2022 et la campagne 2022-2023, le montant des charges de matière organique a diminué de 17%. Il est passé de 12 170 F à 7 763 F par parcelle.

Pour une superficie moyenne de 800 m², une dose de 10 tonnes par ha correspond à l'apport de 2 charrettes (une charrette = 400 kg de fumier pour arrondir) et pour une dose de 20 tonnes par ha à 4 charrettes.

Pour les 4 classes de parcelles, en fonction de la quantité de matière organique utilisée, le rendement en feuilles de moringa enregistre une progression : plus l'apport de matière organique est important et plus le rendement augmente. Mais si l'on compare le rendement en feuille par tonne de matière organique apportée pour les 4 classes de parcelles, il passe de 410 kg de feuilles par tonne de matière organique apportée pour des quantités inférieures à 20 tonnes, à 160 kg par tonne pour des quantités apportées supérieures à 60 tonnes.

D'un point de vue agronomique et selon l'appréciation des résultats techniques (rendement notamment), l'optimum ne doit pas dépasser les 40 T/ha de matière organique. Toutefois, il est nécessaire d'être regardant sur la qualité de la matière organique apportée, qui pourrait ne pas jouer son rôle véritable en cas de mauvaise décomposition.

Ce sont les parcelles qui reçoivent le plus de matière organique et reçoivent également le plus d'engrais. Or, cela devrait être le contraire si l'on suit la logique d'une fertilisation minérale complémentaire de la matière organique.

7. Engrais chimique

Sur les 59 parcelles, seulement 6 n'ont pas reçu d'engrais chimique. Deux parcelles n'ont eu ni engrais chimique ni fertilisation organique. Les producteurs utilisent de l'urée ou de l'engrais NPK (15-15-15 ou 20-10-10) selon la disponibilité.

Les engrais minéraux sont utilisés en fumure de couverture (entretien) pour la majorité des producteurs, mais quelques-uns combinent le NPK avec le fumier pour la fumure de fond.

Pour les parcelles ayant reçu des engrais, pour la campagne 2021-2022, les charges moyennes étaient de 13 131 F.CFA contre 9 316 F.CFA pour la campagne 2022-2023.

Le prix du sac d'engrais est passé de 17 949 F.CFA en moyenne à un prix moyen de 25 432 F, soit une augmentation de 42%.

Pour les parcelles ayant reçu des engrais, pour la campagne 2021-2022, la quantité moyenne était de 414 kg par ha contre 302 kg par ha pour la campagne 2022-2023, soit une baisse de 27%

En culture pure, les plants de moringa peuvent bénéficier d'une application légère d'un engrais minéral pour les aider à soutenir la croissance). Cela peut être 1 pincée de 3 doigts, soit 3 g d'engrais minéral N-P-K (15-15-15) par poquet, après chaque récolte (CRA Dosso, 2022), soit 60 kg/ha pour une densité de 20 000 poquets/ha ou 120 kg/ha pour une densité de 40 000 plants par ha.

Le suivi des parcelles de moringa a concerné la campagne sèche froide, qui démarre généralement en décembre pour finir en avril. Les récoltes sont échelonnées et se font chaque semaine, chaque 10 jours ou chaque 2 semaines. La 1^{ère} récolte intervient 21 à 30 jours après la coupe sur les parcelles où le moringa est déjà en place, et 50 à 60 jours sur les parcelles où il a été semé, ce qui donne pour le suivi CGEF 4 mois de production en cas de coupe et 3 mois en semis direct.

Pour une densité de 40 000 poquets par ha et une récolte tous les 15 jours, soit 6 récoltes en semis direct et 8 récoltes après coupe, les apports en engrais pourraient être de 120 kg/ha x 6 soit 720 kg/ha ou 120 kg x 8 soit 960 kg/ha

Sur l'année 1 avec une dose moyenne d'engrais de 414 kg par ha, suivant les parcelles, les doses vont de 33 kg à 1 464 kg par ha. Pour l'année 2 avec une moyenne d'engrais de 302 kg par ha, suivant les parcelles les doses vont de 45 kg à 738 kg par ha.

Tableau 6 : Besoins théoriques en engrais en fonction de la densité et du nombre de coupes

Quantité d'engrais pour le moringa/ fumure d'entretien	Qté engrais par coupe en kg/ha	3 mois de récolte chaque semaine	3 mois de récolte chaque 10 jours	3 mois de récolte 15 jours
Nombre de récoltes		12	9	6
Densité 20 000 poquets	60	720	540	360
Densité 40 000 poquets	120	1440	1080	720

Si l'on regarde les consommations d'engrais issues des recommandations de la recherche, les doses, même fortes, utilisées par les producteurs ne sont pas anormales. Les engrais sont surtout utilisés en fertilisation d'entretien.

8. Pesticides

Seules 19 parcelles sur 59 ont reçu des pesticides (fongicides et/ou insecticides en poudre ou liquides), soit 32% des parcelles. En moyenne, il a été utilisé un montant de 2 760 F par parcelle pour les producteurs qui ont utilisé des pesticides, soit 23 500 F par ha, soit 2 à 4 litres par ha en fonction du type de pesticide.

9. Prix de vente du moringa

Pour les 59 parcelles suivies, le moringa a été vendu en sac sur 46 parcelles, soit 67%. Les sacs utilisés ne sont pas de même taille en fonction des localités, ils font entre 15 et 70 kg de feuilles avec une moyenne de 58 kg.

Pour 12 parcelles, le moringa est vendu par « fagot » de 3 à 4 kg. Un seul producteur a vendu le moringa par tasse.

Le prix de vente moyen du moringa est de 194 F/kg pour les deux campagnes. Le moringa est mieux valorisé par la vente en sac (204 F/kg) que par la vente au fagot (158 F/kg).

10. Production et rendement

Tableau 7 : Production par parcelle

Par parcelle (885 et 865 m ²)	Nombre de sacs	Feuilles en kg
CS 2021-2022	12,9	748
CS 2022-2023	12,8	740

En moyenne, pour les deux campagnes, les producteurs ont gagné 13 sacs de moringa de 58 kg par parcelle, la taille moyenne des parcelles étant légèrement supérieure en 2021-2022. Cela correspond à 745 kg de feuilles.

Tableau 8 : Production par hectare

Par hectare	Nombre de sacs	Feuilles en tonnes
CS 2021-2022	157	9,10
CS 2022-2023	209	12,12
FTE 2020-2021	170	10,2

Par hectare cela donne un rendement de 9,10 tonnes pour la campagne 2021-2022 et de 12,12 tonnes pour la campagne 2022-2023, soit une augmentation de 33%. Le rendement de référence (bon rendement) utilisé dans la fiche technico-économique de la CRA Dosso est de 10,2 tonnes.

Il a donc été enregistré une amélioration de la productivité pour la campagne sèche 2022-2023.

Attention : Il s'agit du rendement moyen obtenu par producteur. Il est calculé le rendement par producteur et ensuite la moyenne du rendement des producteurs. C'est pourquoi la différence par ha entre les deux campagnes est élevée alors que la production par producteur est presque la même.

Si le rendement avait été calculé en tenant compte de la surface de chaque producteur (somme de la production / somme des surfaces), cela aurait donné un rendement moyen pour la totalité de la

surface cultivée de 8,5 tonnes par ha et 8,6 tonnes par ha pour chacune des campagnes. **Les rendements sont meilleurs pour les parcelles avec les plus petites surfaces.**

11. Produits, charges et marges brutes

La marge brute : une marge est un résultat économique d'une activité. C'est la différence, en valeur monétaire (ex : Francs CFA), entre ce qui est créé par cette activité (produits) et les biens et services consommés (charges) pour y arriver. Afin de faciliter les comparaisons entre agriculteurs, pour les cultures, le montant est très souvent exprimé par unité de surface (ex : hectare ou m²) et pour l'élevage par tête d'animal. Les marges peuvent être calculées de manière prévisionnelle ou après réalisation.

Calcul de la marge brute : MB = produits de l'activité – charges opérationnelles de l'activité.

Tableau 9 : Produit, charges et marge brute par parcelle

Par parcelle (885 et 865 m ²)	Produit brut	Charges	Marge brute
CS 2021-2022	140 107	51 327	88 779
CS 2022-2023	155 367	37 756	117 610

Entre la campagne 2021-2022 et la campagne 2022-2023, il est enregistré une augmentation de la marge brute par ha de 32%. Cette augmentation de la marge brute est liée à la fois à une augmentation

du rendement, qui passe de 9,10 à 12,12 tonnes par ha et à une baisse des charges.

En moyenne, un producteur a réalisé une marge brute de 118 000 F pendant la campagne 2022-2023 avec sa production de moringa.

Tableau 10 : Produit, charges et marge brute par hectare

Par hectare	Produit brut	Charges	Marge brute
FTE 2020-2021	1 870 000	413 350	1 456 650
CS 2021-2022	1 728 733	579 961	1 148 772
CS 2022-2023	2 666 692	436 631	2 230 061

Les références données dans la fiche technico-économique de la CRA en 2021 sont proches. La marge brute se situe entre celles des deux dernières campagnes suivies.

Mais pour la campagne 2020-2021, qui a servi à élaborer une première version de la Fiche Technicoéconomique (FTE) moringa², le nombre de producteurs était moins important et les charges de matière organique avait été sous estimées car ne prenant pas en compte la matière organique provenant de la production de l'exploitation.

Dans la FTE, les charges les plus élevées étaient le carburant et l'entretien des motopompes, les engrais et la fertilisation organique venaient ensuite. La part de la fertilisation organique a doublé.

Le coefficient multiplicateur est le ratio entre les produits et les charges. Il est recherché un coefficient multiplicateur d'au moins 3. Avec un coefficient multiplicateur de 6,1 pour la campagne 2022-2023, le moringa est une culture qui a une bonne rentabilité pour les producteurs. Pour la campagne 2021-2022, il était de 3 seulement. Il a doublé pour la campagne 2022-2023 avec 6,1. Pour la FTE il est de 4,5.

➤ Les résultats négatifs (marge brute)

Trois parcelles ont des marges brutes négatives. Elles n'ont pas de charges anormales par rapport aux autres parcelles, elles se situent dans la moyenne. Par contre leur rendement est très faible, entre 1 et 2 tonnes par ha.

² FTE Moringa : <https://reca-niger.org/spip.php?article1690>