



Ce projet est financé par  
l'Union européenne



Présidence de la République du Niger  
**HAUT COMMISSARIAT A  
L'INITIATIVE 3N**



# ANALYSE APPROFONDIE DE LA CHAINE DE VALEUR MORINGA AU NIGER

*Juin 2022*

A2397

***Cette étude a été produite avec le soutien financier de l'Union européenne. Son contenu relève de la seule responsabilité de ses auteurs et ne reflète pas nécessairement les opinions de l'Union européenne.***

# TABLE DES MATIERES

Liste des tableaux .....	4
Liste des figures .....	5
Liste des acronymes .....	6
<b>SOMMAIRE .....</b>	<b>8</b>
<b>1 INTRODUCTION .....</b>	<b>20</b>
1.1 Le Moringa au Niger .....	20
1.2 La CDV Moringa dans le contexte Ouest Africain .....	21
1.3 Méthodologie employée et structure des rapports .....	22
1.4 Les rencontres d'acteurs de la CDV Moringa .....	22
1.5 Politiques régionales et nationales.....	23
1.5.1 Déclaration de Malabo (2014) et le Programme Détaillé pour le Développement de l'Agriculture Africaine (PDDAA) .....	23
1.5.2 Le Moringa dans la politique agricole du Niger .....	24
<b>2 ANALYSE FONCTIONNELLE DE LA CDV MORINGA.....</b>	<b>28</b>
2.1 Cartes et Tableaux de la CDV Moringa .....	28
2.1.1 Les Zones de Production du Moringa .....	28
2.1.2 Carte Schématique de la CDV Moringa .....	31
2.1.3 Produits, Fonctions et Acteurs de la CDV Moringa.....	33
2.2 Le Maillon Approvisionnement en Intrants .....	34
2.2.1 Problèmes et Contraintes.....	34
2.2.2 L'approvisionnement en semences.....	35
2.2.3 L'approvisionnement en engrais .....	36
2.2.4 L'approvisionnement en produits phytosanitaires .....	37
2.2.5 L'approvisionnement en matériel agricole.....	37
2.2.6 Besoins d'Interventions .....	38
2.3 Le Maillon Production Primaire .....	39
2.3.1 Problèmes et Contraintes.....	39
2.3.2 Généralités .....	41

2.3.3	Les systèmes de production – localisation, acteurs et moyens de production.....	44
2.3.4	Evolution de la production de Moringa au Niger .....	46
2.3.5	Organisation des producteurs et acteurs indirects appuyant la production.....	47
2.3.6	Contraintes pesant sur les Producteurs Primaires – Les Interventions Nécessaires .....	50
<b>2.4</b>	<b>Maillon Stockage / Conservation .....</b>	<b>55</b>
2.4.1	Problèmes et Contraintes.....	55
2.4.2	Principaux Produits et Acteurs .....	55
2.4.3	Techniques et Infrastructures / Gestion des stocks et Qualité des produits.....	56
2.4.4	Besoins d'Investissements .....	56
<b>2.5</b>	<b>Maillon Transformation du Moringa.....</b>	<b>57</b>
2.5.1	Problèmes et Contraintes.....	57
2.5.2	Les produits de Transformation du Moringa et leur fabrication.....	57
2.5.3	Les Produits Secondaires .....	62
2.5.4	Produits, Processus et Acteurs de Transformation au Niger.....	62
2.5.5	Organisation des Acteurs et Systèmes de Transformation.....	67
2.5.6	Interventions et Besoins d'Investissements .....	72
<b>2.6</b>	<b>Maillon Commercialisation du Moringa.....</b>	<b>73</b>
2.6.1	Problèmes et Contraintes.....	73
2.6.2	Demande et habitudes de consommation.....	74
2.6.3	Les Systèmes de commercialisation .....	76
2.6.4	Analyse des flux commercialisés .....	78
2.6.5	Marchés et prix du Moringa.....	78
2.6.6	Compétitivité du moringa.....	82
2.6.7	Interventions et Besoins d'Investissements .....	82
<b>3</b>	<b>ORGANISATION ET GOUVERNANCE .....</b>	<b>84</b>
<b>3.1</b>	<b>Gouvernance de la chaîne de valeur .....</b>	<b>84</b>
<b>3.2</b>	<b>Normes et Certification .....</b>	<b>85</b>
3.2.1	L'agence nigérienne de normalisation et de certification (ANMC)..	85
3.2.2	Réglementation et contrôles.....	85
<b>3.3</b>	<b>Politique et gouvernance fiscales.....</b>	<b>86</b>
<b>3.4</b>	<b>Climat des affaires .....</b>	<b>87</b>
<b>3.5</b>	<b>Les infrastructures en soutien aux chaînes de valeur.....</b>	<b>87</b>
<b>4</b>	<b>ANALYSE DES IMPACTS ACTUELS ET FUTURS DE LA CDV MORINGA .....</b>	<b>88</b>
<b>4.1</b>	<b>Définition des scénarios .....</b>	<b>88</b>
4.1.1	Analyse de la situation actuelle 2021.....	88
4.1.2	Scénario de croissance réaliste 2030 .....	88
4.1.3	Scénario de croissance optimiste 2030 .....	89
<b>4.2</b>	<b>Analyse économique de la CDV Moringa.....</b>	<b>90</b>

4.2.1	Coûts de production : Intrants, travail et prix unitaires .....	90
4.2.2	Contribution de la chaîne de valeur à la croissance économique...	92
4.2.3	Compétitivité économique de la CDV Moringa au Niger .....	93
4.2.4	Contribution à une croissance inclusive .....	93
4.2.5	Impacts économiques de la CDV Moringa à l'horizon 2030 .....	95
<b>4.3</b>	<b>Analyse sociale .....</b>	<b>96</b>
4.3.1	Importance de la chaîne de valeur moringa pour la sécurité alimentaire et nutritionnelle .....	96
4.3.2	Equité et sécurité dans l'accès aux AHAs.....	97
4.3.3	La place des femmes dans la chaîne de valeur moringa .....	97
4.3.4	Conditions de travail au sein de la CDV Moringa - Rétribution actuelle du travail .....	99
4.3.5	Empreinte Sociale 2020-2030 .....	100
4.3.6	Capital social de la chaîne de valeur Moringa.....	101
<b>4.4</b>	<b>Analyse environnementale .....</b>	<b>101</b>
4.4.1	Empreinte carbone de la chaîne de valeur Moringa : comparaison de la situation actuelle et du scénario 2030 .....	102
4.4.2	Impacts potentiels sur les écosystèmes et la santé humaine .....	102
4.4.3	Adaptabilité et résilience socio-écologique de la CDV Moringa au changement climatique .....	103
<b>5</b>	<b>PROSPECTIVES FUTURES DE LA CHAÎNE DE VALEUR. 108</b>	
5.1	Analyse SWOT .....	108
5.2	Principales Contraintes et Interventions Clés de la CDV .....	110
5.3	Projets en cours et mobilisation des bailleurs de fonds dans la chaîne de valeur .....	111
5.4	Recommandations d'Interventions / Investissements.....	111
5.4.1	Types d'interventions nécessaires .....	111
5.4.2	Pré-estimation des coûts d'investissements publics et privés dans la CDV Moringa .....	114
<b>6</b>	<b>CONCLUSION.....</b>	<b>116</b>
	<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>120</b>
	<b>ANNEXES.....</b>	<b>124</b>
	Annexe 1 – Liste des acteurs rencontrés .....	124
	Annexe 2 – Liste des Experts.....	125
	Annexe 3 – Cadre logique de la stratégie PFNL.....	126
	Annexe 4 – Production de Moringa 2020-2021 par Région et Département .....	127
	Annexe 5 – Projets appuyant notamment le Moringa 2015-2026 .....	128

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Localisation des Bassins de Production du Moringa du Niger.....	29
Tableau 2 : Production de Moringa frais par Région en 2020-2021 .....	29
Tableau 3 : CDV Moringa - Produits primaires, Activités, Acteurs et Localisations par Fonction.....	33
Tableau 4 : Contraintes soulignées par les producteurs de Moringa .....	40
Tableau 5 : Les Différents Types de Plantation de Moringa .....	42
Tableau 6 : Estimation de la surface et de la production de Moringa en 2020-2021 .....	45
Tableau 7 : Evolution Prévisible de la Production de Moringa 2020-2030 .....	46
Tableau 8 : Composition biochimique de la Graine de Moringa .....	60
Tableau 9 : Rendements des diverses Opérations de la CDV Moringa .....	62
Tableau 10 : Forme d'Organisation des Transformateurs de Moringa .....	67
Tableau 11 : Associations et Entreprises de Moringa au Niger .....	67
Tableau 12 : Distribution par Région des Produits transformés de Moringa .....	69
Tableau 13 : Source d'approvisionnement des Consommateurs .....	75
Tableau 14 : Préférences des Consommateurs .....	76
Tableau 15 : Répartition des opérateurs de commercialisation.....	77
Tableau 16 : Analyse des flux dans la chaine de valeur Moringa.....	78
Tableau 17 : Prix moyen du Moringa frais .....	79
Tableau 18 : Variation du prix (FCFA) du sac de feuilles sèches (5kg) suivant saison .....	81
Tableau 19 : Produits à base de Moringa certifiés par l'ANMC .....	85
Tableau 20 : Scénario de Croissance Réaliste de la Production Primaire de Moringa.....	89
Tableau 21 : Coûts de production primaire du Moringa.....	90
Tableau 22 : Charges, Produit et Marge Brute en production de Thé de Moringa.....	90
Tableau 23 : Charges, Produit et Marge Brute en production de Poudre de Moringa.....	91
Tableau 24 : Charges, Produit et Marge Brute en production de Précuit de Moringa.....	91
Tableau 25 : Coût de Production Industrielle d'Huile de Moringa en Haïti .....	92
Tableau 26 : Produit brut de la CDV Moringa en 2020 .....	92
Tableau 27 : Produit brut de la CDV Moringa en 2020 .....	93
Tableau 28 : Evolution du nombre d'agents impliqués dans la CDV Moringa 2020-2030 .....	93
Tableau 29 : Performances Socio-économiques de la CDV Moringa en 2020 ....	93
Tableau 30 : Performances Socio-économiques de la CDV Moringa en 2030 ....	95
Tableau 31 : Profil de Travail Fourni par ha pour la Production de Moringa Frais.....	99
Tableau 32 : Transformation en Thé de Moringa - Travail par 100 kg de Frais ...	99
Tableau 33 : Transformation en Poudre de Moringa - Travail par 100 kg de Frais .....	100
Tableau 34 : Transformation en Précuit de Moringa - Travail par 100 kg de Frais .....	100
Tableau 35 : Empreinte Sociale de la CDV Moringa .....	101
Tableau 36 : Empreinte carbone de la CDV Moringa en 2020 et 2030 .....	102

Tableau 37 : Analyse multicritère de la résilience aux chocs et aux changements climatiques générée par la CDV Moringa.....	105
Tableau 38 : Résilience et Auto-organisation des producteurs .....	106
Tableau 39 : Index de Résilience du Système CDV Moringa .....	106
Tableau 40 : Analyse SWOT de la Chaîne de Valeur du Moringa .....	108
Tableau 41 : Principales Contraintes et Interventions Clés de la CDV Moringa	110
Tableau 42 : Proposition d'investissements publics et privés sur 5 ans.....	115

## Liste des figures

Figure 1 : Différents usages du Moringa .....	21
Figure 2 : Principales Zones de Production du Moringa oleifera .....	30
Figure 3 : Carte schématique des Flux de la CDV Moringa au Niger (2021) pour les Produits Primaires .....	31
Figure 4 : Part relative des ressources humaines des principaux dispositifs de conseil sur le terrain (Source APCA 2019).....	49
Figure 5 : Fabrication schématique de la poudre de Moringa.....	58
Figure 6 : Evolution du prix de gros du Moringa sur le marché de Djémadjé (Niamey) de 2015 à avril 2017 .....	79
Figure 7 : Circuit de Commercialisation du Moringa à Maradi .....	81
Figure 8 : Répartition actuelle de la valeur ajoutée dans la CDV Moringa en 2021 (000 US\$) .....	95
Figure 9 : Répartition prévisible de la VA dans la CDV Moringa en 2030 (000 US\$).....	96

## Liste des acronymes

<b>ACV</b>	Analyse du cycle de vie
<b>AFMA</b>	Atelier de Fabrication de Matériel Agricole
<b>AHA</b>	Aménagement Hydro Agricole
<b>ANIDE</b>	Association Nigérienne des Importateurs et Distributeurs d'Engrais
<b>ANMC</b>	Agence Nigérienne de Normalisation, Métrologie et Contrôle de qualité
<b>APCA</b>	Agence pour la Promotion du Conseil Agricole
<b>BAfD</b>	Banque Africaine de Développement
<b>BAGRI</b>	Banque Agricole du Niger
<b>BRF</b>	Bois Raméal Fragmenté
<b>CAIMA</b>	Centrale d'Approvisionnement en Intrants et Matériels Agricole
<b>CDV</b>	Chaîne de Valeur
<b>CDERMA</b>	Centre de Développement de l'Artisanat Rural et du Machinisme Agricole (Dosso)
<b>CES/DRS</b>	Conservation des Eaux et Sols / Défense & Restauration des Sols
<b>CILSS</b>	Comité Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel).
<b>CLUSA</b>	Ligue des Coopératives des USA
<b>COTEN</b>	Comité Technique des Engrais
<b>CPDN/INDC</b>	Contribution Prévue Déterminée au niveau National
<b>CRA</b>	Chambre Régionale d'Agriculture
<b>CS-GDT</b>	Cadre Stratégique de Gestion des Terres
<b>CTA</b>	Centre Technique de Coopération Agricole et Rurale
<b>DUE</b>	Délégation de l'Union Européenne
<b>ECP</b>	Empreinte Carbonne du Produit
<b>EPER</b>	Entraide Protestante Suisse
<b>EPIC</b>	Etablissement Public à Caractère Industriel et Commercial
<b>FAO</b>	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
<b>FAOSTAT</b>	FAO Statistiques
<b>FCE</b>	Fonds Commun des Engrais
<b>FCMN</b>	Fédération des Coopératives de Maraîchers du Niger
<b>FISAN</b>	Fonds d'Investissement Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle
<b>FUGPN</b>	Fédération des Unions de Groupements Paysans du Niger
<b>GES</b>	Gaz à effet de Serre
<b>GIZ</b>	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
<b>HCI3N</b>	Haut-Commissariat à l'Initiative 3N
<b>I3N</b>	Initiative « les Nigériens Nourrissent les Nigériens »
<b>ICRISAT</b>	Institut International de Recherche sur les Cultures des Zones Tropicales Semi-Arides
<b>INRAN</b>	Institut National de la Recherche Agronomique du Niger



<b>INS</b>	Institut National des Statistiques
<b>IPM</b>	Integrated Pest Management (Lutte Intégrée)
<b>ISO</b>	International Standard Organisation
<b>MAG/EL</b>	Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage
<b>ME/LCD</b>	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre la Désertification
<b>NEPAD</b>	Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Agriculture en Afrique
<b>NTICs</b>	Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication
<b>OHADA</b>	Organisation pour l'Harmonisation en Afrique du Droit des Affaires
<b>OMEN</b>	Observatoire des Marchés des Engrais au Niger
<b>ONAHA</b>	Office National des Aménagements Hydro agricoles
<b>ONG</b>	Organisation Non Gouvernementale
<b>OP</b>	Organisation de Producteurs
<b>OPA</b>	Organisation Professionnelle Agricole
<b>PDDAA</b>	Programme Détaillé pour le Développement de l'Agriculture Africaine
<b>PDES</b>	Plan de Développement Economique et Social
<b>PFNL</b>	Produit Forestier Non Ligneux
<b>PIB</b>	Produit Intérieur Brut
<b>PNUD</b>	Programme des Nations Unies pour le Développement
<b>RD</b>	Recherche Développement
<b>RECA</b>	Réseau National des Chambres d'Agriculture du Niger
<b>SAN/DAD</b>	Stratégie pour la Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle et le Développement Agricole Durables
<b>SAV</b>	Service Après-Vente
<b>SNCA</b>	Système National de Conseil Agricole
<b>SOFRECO</b>	Société Française de Réalisation d'études et de Conseil
<b>SONITMO</b>	Société Nigérienne de Transformation du Moringa
<b>SWOT</b>	Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats
<b>UA</b>	Union Africaine
<b>UCMA</b>	Unité de Construction de Matériel Agricole
<b>UCOMA</b>	Unité de Construction de Machines Agricoles (Zinder)
<b>UNCDF</b>	UN Capital Development Fund
<b>USD / US\$</b>	Dollar Américain
<b>VA</b>	Valeur Ajoutée
<b>VC</b>	Value Chain
<b>VCA4D</b>	Value Chain Analysis For Development

# SOMMAIRE

---

La promotion des chaînes de valeur alimentaire représente l'une des stratégies permettant d'améliorer directement la sécurité alimentaire et de réduire significativement la pauvreté en Afrique. La Délégation de l'Union européenne au Niger compte développer pour 2022-2027 un programme de soutien aux chaînes de valeurs agro-sylvo-pastorales les plus porteuses en ligne avec la « Déclaration de Malabo sur l'accélération de la croissance et de la transformation agricoles pour une prospérité partagée et de meilleures conditions de vie ». La présente étude vise à fournir un état des lieux actualisé de la chaîne de valeur Moringa, tout en analysant l'impact d'un scénario prospectif à l'horizon 2030.

## **General**

Le Moringa est un arbre<sup>1</sup> assez exceptionnel, résistant à la sécheresse mais de croissance très rapide sous pluie en saison (les feuilles tombent en saison sèche) et sous irrigation toute l'année. Il est très riche en éléments nutritifs essentiels (protéines et acides aminés, vitamines, sels minéraux) dans toutes ses parties (feuilles, graines, racines, branchettes et écorce), et est utilisé comme légume (consommable cru ou cuit), complément alimentaire (poudre, épice) ou sous forme de thé / infusion. De plus, une huile fine est extractible de l'amande de la graine et a des vertus officinales et cosmétiques reconnues et recherchées.

Au Niger le Moringa est une culture relativement ancienne (début du 20ème siècle) qui s'est principalement développé sous la forme d'agroforesterie combinant des rangs espacés de Moringa formés et maintenus en arbustes, enserrant des cultures intercalaires de légumes et autres plantes basses. On le trouve dans toutes les régions du Niger sauf Diffa, avec une dominante à Maradi, Dosso et Tahoua, suivie par Tillabéry et Zinder, puis Niamey et Agadez (jardins maraîchers des oasis).

## **Maillon Approvisionnement en intrants**

### ***Problèmes et contraintes***

- Disponibilité limitée en semences supérieures PKM-1 pour la production semi-intensive de feuilles ;

---

<sup>1</sup> Petit arbre de 10m en conditions naturelles, mais seulement arbuste quand il est cultivé pour ses feuilles et taillé de façon répétée durant l'année.

- Indisponibilité et/ou prix trop élevé<sup>2</sup> des engrais minéraux à importer sur les marchés internationaux, à l'exception de l'urée importée du Nigéria ;
- Manque de contrôle des services de l'état sur l'importation, la distribution et l'utilisation des produits phytosanitaires, dont beaucoup sont interdits dans l'UE ;
- Manque de développement d'alternatives locales aux intrants importés, dont la production de compost et de biopesticides, et l'utilisation de paillage ;
- Marché insuffisant pour l'importation de matériel agricole moderne ;
- Manque de développement de l'utilisation des pompes solaires et des systèmes goutte-à-goutte, et donc de fournisseurs locaux de ces équipements.

### **Besoins d'interventions**

- **Semences** – Appui à la mise en place de parcelles pilotes de démonstration afin de promouvoir l'usage des semences PKM-1 pour la production semi-intensive et intensive de feuilles de Moringa ; Appui au réseau de producteurs multiplicateurs pour la production de semences PKM-1 dans toutes les régions de production (en AHAs et hors AHAs) ; Accompagnement de la FESA, de l'INRAN et/ou de l'ICRISAT dans le développement de la production et distribution de semences PKM1-R1 certifiées dans toutes les régions de production ; Renforcement des capacités de l'ANMC, des fermes semencières et des producteurs multiplicateurs dans le contrôle de la qualité des semences produites et distribuées ;
- **Engrais** – Développement des circuits d'information et de communication entre les services de l'OMEN et du COTEN et l'ANIDE pour identifier les meilleures sources d'approvisionnement en engrais convenant à la production du moringa au Niger ; Renforcement des capacités de l'INRAN et/ou les Ministères concernés dans le suivi et l'analyse de la qualité des engrais par les importateurs et les producteurs ; Subvention pour l'achat des engrais par les importateurs (si leur prix sur les marchés devient excessif) ; Appui aux fabricants d'engrais biologiques et organiques (fumier, compost, engrais verts) et aux producteurs utilisant ou désirant utiliser cette fertilisation organique ;
- **Produits phytosanitaires** – Renforcement des capacités du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage et des producteurs à la gestion et au contrôle intégrés phytosanitaires (Integrated Pest Management & Integrated Pest Control) ; Appui au développement de l'utilisation et l'importation de biopesticides non productibles au Niger, comme ceux basés sur *B. Thuringiensis* ou d'autres agents pesticides microbiens ; Organisation de campagnes de sensibilisation sur les effets néfastes des pesticides sur la santé humaine et animale et sur les avantages de l'utilisation des biopesticides ; Appui aux centres de recherche et aux initiatives de production et d'utilisation de pesticides végétaux (ex. extrait de Neem pour les chenilles) au niveau national (comme l'ont déjà développé la FAO et la GIZ pour la promotion de la lutte et du contrôle des insectes ravageurs du moringa) ;
- **Equipements agricoles** – Appui au gouvernement dans la mise en place de mesures incitatives et d'un climat des affaires bénéfique à la création d'entreprises nationales de fabrication et ou de distribution de machines agricoles ou l'implantation d'entreprises internationales ; Renforcement des capacités de

<sup>2</sup> Dû à la suppression des subventions sur les engrais

la CAIMA, l'AFMA et les UCMA par le biais de formations techniques, de formation en gestion des entreprises, d'octroi de machines-outils etc. ; Organisation de campagnes de sensibilisation et de démonstration de l'emploi des matériels et machines agricoles.

## **Maillon Production Primaire du Moringa**

Le Moringa peut se cultiver de différentes façons suivant les conditions locales et le but recherché par le producteur, comme suit :

**Production de feuilles fraîches** – Quatre types de production sont possibles :

- *Agroforesterie* – utilisant des lignes espacées de Moringa (2-4m entre lignes, 0,5-2,0m sur les lignes, soit 2 500 à 4 000 plantes /ha), délimitant des allées intercalaires pour la production de légumes et autres cultures annuelles basses (arachide, haricot). C'est le système de production courant au Niger, peu productif (25-30 T/ha/an), mais assurant un bon compromis entre production vivrière et culture de rente ;
- *Monoculture semi-intensive* – (10 000 à 40 000 plantes /ha). C'est le second mode de production au Niger, mais il est encore rare. Il représente un premier stade d'intensification, avec des rendements de 40-50 T/ha/an, et une demande d'intrants raisonnable, donc à portée des petits producteurs ;
- *Monoculture intensive et super intensive* – ce sont des stades d'intensification avancée, à très fortes densités de plantation (entre 0,3 et 1,0 million de plantes/ha) nécessitant beaucoup d'intrants (semences, eau, engrais, pesticides), donc un fonds de roulement, de courte vie (4 à 10 ans, au lieu de 10-20 ans), mais avec des rendements en feuille très élevés (100 à 170 T/ha/an). Ces modes de production n'existent pas encore au Niger, mais sont déjà pratiqués par les pays voisins (Sénégal, Nigéria, Cameroun) et plus lointains (Algérie, Maroc, Inde, etc.), surtout pour la production de poudre et de thé de Moringa. C'est la voie à suivre pour des investisseurs potentiels : associer une ferme en culture intensive de Moringa à une unité de production de poudre de feuille et/ou de thé de moringa.

**Production de Graines** – celle-ci demande que les arbres soient très espacés (2,5 à 3,0m entre eux, soit 1 000 à 1 500 arbres/ha) pour qu'ils aient assez de lumière pour pouvoir produire des fleurs puis des graines chaque année, commençant 2-3 ans après plantation. Il s'agit donc d'un investissement à plus long terme qui peut être réalisé soit par un paysan possédant du terrain arable peu fertile sous pluie et désireux de vendre les graines, soit par un investisseur agricole voulant garantir son approvisionnement annuel en graine pour produire de l'huile.

### **Principaux problèmes et contraintes**

- Le problème de développement et de structuration des groupements et réseaux de producteurs ;
- Le difficile accès à la terre surtout dans les AHAs, et le très lent développement de nouveaux périmètres AHAs ;
- Le problème d'accès aux financements et aux crédits qui limite les possibles économies d'échelle pour l'achat et le partage d'équipements et d'intrants, de coûts d'irrigation, le séchage des feuilles et la vente en groupe des produits de la CdV ;

- La difficulté de gestion des attaques parasitaires et leur contrôle ;
- L'absence d'encadrement permanent pour la formation, l'appui conseil et le suivi des producteurs de Moringa.

### ***Besoins d'interventions et d'investissements***

- Amélioration de l'accès au foncier et de la gestion des périmètres irrigués ;
- Accès aux financements / crédits, avec l'aide du **FISAN** ;
- Développement des **groupements et réseaux de producteurs** pour permettre les achats groupés d'intrants, l'utilisation collective d'équipements spécialisés (séchoirs solaires par exemple) et la vente en groupe ;
- Structuration du milieu par le soutien à la mise en place d'organisations paysannes locales et formelles pour favoriser les échanges, partager les innovations et appuyer la commercialisation du produit ;
- Intégration du Moringa frais en tant que légume périssable au sein des coopératives maraîchères (point à discuter plus tard avec la **FCMN Niya**) ;
- Soutien à la formation et au service conseil des producteurs concernant les semences, la gestion des sols, les itinéraires de production et les marchés du Moringa ;
- Développement de la production contractuelle autour de **pôles de production** assurant provision d'intrants, conseil, suivi et commercialisation ;
- Facilitation de l'accès aux équipements d'irrigation (pompes manuelles, motopompes, pompes solaires, goutte-à-goutte) et de séchage (séchoir solaire) ;
- Facilitation de l'accès aux engrais ainsi qu'à la fumure organique (crédit, logistique, organisation) ;
- Appui à la gestion des attaques parasitaires, par divers biais de la promotion des biopesticides (production locale et utilisation), la formation à la lutte intégrée, l'importation d'insecticides basés sur des ennemis naturels (bacilles, virus) et l'utilisation de pièges.

### **Maillon Stockage / Conservation du Moringa**

#### ***Problèmes et contraintes (mineurs)***

- La difficulté de conserver le produit frais plus de quelques jours avant sa vente aux consommateurs ;
- L'absence d'équipement d'entreposage et de conservation du produit avant la mise sur les marchés ;
- Le manque d'infrastructures et de matériels appropriés dans les marchés pour l'entreposage et le stockage du produit ;
- Les mauvaises infrastructures de transport et leur coût qui impactent fortement ce maillon de la CdV.

#### ***Besoins d'interventions et d'investissements***

- Formation, appui/conseil en matière de stockage et de conservation du Moringa ;
- Appui aux groupements de producteurs et aux coopératives pour l'acquisition de matériel approprié de stockage et de conservation ainsi que de moyens de transport moins coûteux et plus efficaces ;

- Appui aux groupements de producteurs et aux coopératives pour s'équiper avec leurs propres facilités de transport.

### **Maillon Transformation du Moringa**

La transformation du Moringa utilise seulement 1/3 de la production totale de feuilles fraîches du Niger. Les 2/3 restants sont vendus soit aux collecteurs ruraux et arrivent aux consommateurs par le biais des grossistes et détaillants, soit directement aux consommateurs, sous forme de Moringa frais ou Moringa sec.

La transformation comporte les produits suivants :

- A partir des feuilles de Moringa fraîches ou sèches
- **Moringa précuit**, pour allonger un peu la durée de conservation et faciliter la préparation des plats. Il représente **85% du Moringa frais transformé**.
- **Poudre de Moringa**, pour allonger de 6 mois la durée de conservation. Utilisée dans les recettes ou saupoudrée sur les plats. Processus de production et de conditionnement plus complexe pour obtenir un produit de qualité exportable et de longue durée. **2<sup>ème</sup> produit transformé** de Moringa consommé au Niger.
- **Thé et Infusions de Moringa**, pour allonger de 6 mois la durée de conservation. Utilisés pour des boissons chaudes ou froides. Processus de production et de conditionnement plus simples que pour la poudre de Moringa, car beaucoup moins hydrophiles. Très populaire en Afrique, mais **peu produit et consommé au Niger**.
- A partir des fruits de Moringa
- **Huile de Moringa** - Obtenue par récolte des fruits dans les vergers porte-graine, nettoyage, décortication des graines, broyage des amandes, extraction de l'huile par pressage et filtration. Le processus n'est pas très complexe mais les équipements des transformatrices sont très précaires et les rendements très faibles (< 5%) comparés à ceux d'autres pays africains (25-30%). De plus la qualité de l'huile produite est moindre (défaut d'affinage). Cette huile très fine et riche peut être utilisée à des fins alimentaires, médicinales ou cosmétiques, et est très prisée à l'étranger. Avec des investissements adéquats en équipement et en formation, cette huile représente le meilleur investissement possible pour l'exportation de produits de Moringa.
- **Savon de Moringa** – Dérivé de l'huile par ajout de soude caustique et mélangé à des huiles essentielles, ce produit bénéficie du même attrait sur les marchés internationaux pour les mêmes raisons.
- On peut aussi consommer les fleurs, les jeunes fruits, les gousses, les graines et l'écorce du Moringa, crus ou cuits de diverses façons.
- Les autres produits secondaires de la transformation du Moringa très populaires au Niger sont le **Kopto**, le **Toussouma** (couscous à base de mil et de feuilles de moringa et de manioc) et le Dambou (couscous de mil et feuilles de moringa).

### **Principaux problèmes et contraintes**

- Quasi-absence d'organisations paysannes locales et formelles en place pour appuyer et dynamiser la commercialisation des produits ;

- Petitesse des 11 000 unités de transformation, presque toutes artisanales, avec des insuffisances d'une part sur le plan hygiène/sanitaire et d'autre part sur celui de la productivité (bien plus faible que celle des pays voisins) ;
- Faible disponibilité de matériels et équipements efficaces et efficients au niveau des unités de transformation ;
- Mauvaise qualité des conditionnements et emballages utilisés notamment dans les unités de transformation artisanale ;
- Manque important d'entreprises spécialisées dans la production, l'importation et la vente de produits de conditionnement et d'emballage ;
- Sous-utilisation des capacités de production des équipements installés par les entreprises de transformation du Moringa principalement les plus modernes ;
- Absence de système de contrôle qualité assorti de contrôles réguliers de la qualité des produits finis dans beaucoup d'unités, même si certaines entreprises de transformation ont réussi à faire certifier leurs produits par l'ANMC ;
- Tendance à diversifier et élargir la gamme de produits transformés plutôt que de se spécialiser en augmentant les volumes de produits spécifiques ;
- Cloisonnement entre les différentes entreprises et inexistence de véritable plateforme d'échange entre les différentes entreprises de transformation.

#### ***Potentiel de développement***

- Amélioration des méthodes de transformation du Moringa frais en précuit pour le marché domestique, en particulier développement du précuit biologique, pour ne plus risquer des accidents liés à la mauvaise qualité sanitaire et aux résidus de pesticides dans les produits ;
- Développement d'une filière biologique pour la production de poudre et de thé de Moringa destinés à l'exportation, utilisant du Moringa biologique frais ou sec produit en culture semi-intensive dans des parcelles isolées et protégées ;
- Développement d'une filière biologique pour la production d'huile de Moringa destinée à l'exportation, utilisant des vergers porte-graine biologique pour la matière première et des processus de transformation améliorés / semi-industriels pour la production d'une huile de bonne ou très bonne qualité pouvant rivaliser avec celle des compétiteurs internationaux.

#### ***Besoins d'interventions et d'investissements***

- Accompagnement des Groupements de Transformatrices pour l'acquisition de matériels, équipements et emballages destinés à la transformation du Moringa et au conditionnement des produits dérivés (achat de matières premières et d'équipements collectifs) afin de réduire les coûts de production par économie d'échelle ;
- Séchoirs solaires et séchoir mécaniques ;
- Lignes de production de Poudre de Moringa : lavage, séchage, broyage, tamisage et conditionnement ;
- Presse hydraulique électrique permettant d'augmenter de multiplier par 5 les rendements en huile ;
- Conditionneuse à thé de Moringa et infusions en sachets ;

- Appui aux entrepreneurs et aux promoteurs intéressés à s'engager et à investir dans la transformation du Moringa (élaboration de projets et programmes et rédaction de plans d'affaires etc.) ;
- Appui à la mise en place de mécanismes financiers destinés aux acteurs et entreprises impliqués dans la transformation du Moringa ;
- Renforcement des partenariats entre les différents acteurs et maillons de la CDV, pour bien structurer son développement ;
- Facilitation de l'accès au crédit à des taux raisonnables pour les acteurs et les entreprises désireux de s'engager et investir dans la transformation du moringa ;
- Appui à l'amélioration du cadre légal afin de permettre aux acteurs nigériens d'être plus compétitifs sur le marché international, ceci durablement ;
- Appui ciblé à la transformation artisanale par le biais de formations techniques pour les groupements actuels et futurs ;
- Formation des acteurs sur les normes sanitaires et les technologies appropriées sur le conditionnement, le contrôle de qualité et la traçabilité des produits ;
- Diffusion des manuels techniques existants sur les procédés de transformation du Moringa ;
- Appui au développement de fabriques d'emballages et de la vente de matériel et d'équipement de conditionnement des produits à des prix abordables.

## **Maillon Commercialisation du Moringa**

### ***Principaux problèmes et contraintes***

- Vente des feuilles fraîches de Moringa faite de façon individuelle : L'offre n'est pas organisée ou coordonnée ; les producteurs ne bénéficient d'aucun appui dans la commercialisation de leur produit ;
- Non maîtrise des activités de commercialisation dû à la non-professionnalisation des intervenants dans le domaine ;
- Du fait de l'inorganisation des acteurs, les prix sur les marchés se fixent sans l'intervention des différents intervenants ;
- Beaucoup de fluctuation des coûts du produit : un sac de 35kg de feuilles fraîches de Moringa peut se vendre à 2 500 FCFA le matin et 1 500 FCFA le soir. Les coûts de commercialisation du produit ne sont pas bien maîtrisés ;
- Informalité du circuit et l'absence de données statistiques sur la contribution du secteur à l'économie nationale ;
- Insuffisance des infrastructures de transport et de stockage temporaire des feuilles fraîches, particulièrement en saison des pluies ; d'où le risque de bradage en cas de mévente.

### ***Besoins d'interventions et d'investissements***

- Mise en œuvre d'une politique de communication au niveau national pour une promotion soutenue du Moringa auprès des investisseurs, des exportateurs et des organismes de financement (banques, IMF, donneurs) ;



- Sensibilisation de tous les acteurs (État, société civile, organisations de producteurs, CMN Zogola<sup>3</sup>, banques) et les secteurs (éducation, santé, etc.) à l'importance nutritionnelle du Moringa et à ses retombées économiques ;
- Encouragement de la participation des acteurs de la filière à des événements nationaux et internationaux pour faire connaître les produits nigériens dérivés du Moringa ;
- Structuration de la commercialisation ;
- Développement d'un système de suivi et d'encadrement des prix.

## Analyse économique

La CDV Moringa domestique au Niger représente actuellement un produit brut de près de 141 millions US\$ par an. Le PIB global du Niger est de 13,7 milliards USD (2020). Ainsi la chaîne de valeur Moringa ne représente que 1 % du PIB National et 2,5% du PIB agricole. Les revenus économiques issus du Moringa des ménages producteurs sont actuellement à 1 080 US\$ par ménage et par an en comptant la partie autoconsommée.

Cette chaîne de valeur représente actuellement l'équivalent de près de 42 000 emplois à temps plein en termes de travail mobilisé par an (évaluation SOFRECO). En réalité le travail mobilisé peut être estimé à l'équivalent de 10,5 millions de jours de travail fournis par plus de 53 000 ménages acteurs dans la filière.

Dans le scénario de croissance réaliste 2030, la valeur ajoutée additionnelle générée par rapport à 2020 est de 95 millions US\$ par an ; ceci représente une croissance annuelle de la valeur ajoutée du secteur Moringa de 5,2% par an. En 2030 le Moringa représenterait plus de 1,1 % du PIB national et 2,5% du PIB agricole. Par ailleurs la chaîne de valeur génère près de 24 000 emplois additionnels.

## Analyse sociale

Les enjeux en termes de sécurité alimentaire et nutritionnelle sur la chaîne de valeur Moringa sont très importants. Une des caractéristiques de cette plante est que ses feuilles sont produites tout au long de l'année, constituant en ce sens une disponibilité alimentaire permanente pour les ménages nigériens surtout ruraux. Donc « **la présence de cette culture dans une exploitation est une véritable banque alimentaire** ».

Les nombreux avantages pour la santé du Moringa confirment que la plante joue un rôle clé dans la nutrition et la sécurité alimentaire. La plante contient de nombreuses vitamines et minéraux, y compris du fer et du calcium. Le Moringa abaisse également la glycémie et le taux de cholestérol, ce qui est essentiel à la santé cardiaque. De plus, la plante a une teneur élevée en protéines. Les protéines animales sont généralement considérées comme une nécessité dans la lutte contre la malnutrition, mais le Moringa contient 30% de protéines et les neuf acides aminés essentiels, ce qui en fait un bon substitut aux produits d'origine animale. La poudre de feuilles séchées peut ainsi s'utiliser dans tous les mets comme complément alimentaire. De plus, le Moringa pousse exceptionnellement vite dans des environnements secs et semi-arides où les autres plantes ne peuvent généralement pas pousser, ce qui le rend bien adapté au Niger.

<sup>3</sup> Coopérative des Promoteurs du Moringa au Niger-Zogala – Zogala est le nom du Moringa en Haoussa

Il ressort des résultats d'une enquête INS (2017) que la majorité des producteurs primaires de Moringa sont des hommes à 66,0%, les femmes ne représentant que 34,0%. Cette prédominance est plus marquée dans les régions de Niamey (95,2%), Maradi (93,2%) et Tahoua (91,7%). Les femmes sont donc peu présentes dans le maillon de la production primaire car elles ne disposent pas de terres pour cultiver une plante sur plus de 15 ans, qui est apparentée à une culture pérenne. Les femmes assurent surtout l'écoulement au détail du Moringa sur les marchés. Elles sont moins présentes sur le commerce de gros mais certaines y ont fait leur place. D'un autre côté, les femmes sont majoritaires dans le maillon transformation, ce qui fait que sur l'ensemble de la CDV Moringa, les femmes représentent plus de 50% de la part de travail.

Concernant les rétributions, l'analyse révèle qu'on a d'un côté des journaliers payés à 1 500 FCFA par jour (2,6 US\$), et des producteurs avec une rémunération élevée de 25 US\$ par jour de travail à la production. Au niveau de la transformation, le revenu par tonne de feuilles fraîches transformée est de près de 2 000 US\$ par tonne (1,98 US\$ par kg) avec 150 jours de travail mobilisés. Ceci donne une valorisation du jour de travail de 13 US\$ en 2020. Ces rémunérations sont largement supérieures au seuil de pauvreté absolue estimée à environ 2 dollars par adulte et par jour par la Banque Mondiale. Cette chaîne de valeur a donc un potentiel fort d'extraction de la pauvreté pour les ménages ruraux. Elle permet de réduire significativement la pauvreté tout en améliorant la sécurité alimentaire. Elle pourrait expliquer l'intérêt suscité par le Moringa comme solution « miracle » auprès des producteurs, en parallèle d'être également un produit « miracle » pour les consommateurs du point de vue santé.

### **Analyse environnementale**

Le moringa grandit dans les zones arides et piège le carbone comme tous les arbres. En plus de contribuer à la réduction des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle planétaire, le moringa comme toutes les autres légumineuses, améliore la fertilité des sols grâce à sa capacité de fixer l'azote atmosphériques dans ses racines. De plus son enracinement profond permet de récupérer les engrais (azote, potasse) et l'eau non utilisés par les diverses cultures intercalaires et qui autrement seraient perdus en profondeur. L'empreinte carbone de la CDV Moringa est actuellement de -0,32 tCO<sub>2</sub>-e par tonne de Moringa frais (*Equipe SOFRECO- Modèle EX-ACT Value Chain, 2021*). Ce chiffre prend en compte 0,38 tCO<sub>2</sub> fixé par tonne de Moringa frais produite, les émissions dues au transport et les pertes.

L'ensemble de la chaîne de valeur génère en 2020 une réduction de GES de 82 000 tCO<sub>2</sub> par an (7 tonnes de CO<sub>2</sub> fixé par ha) qui devrait passer à 99 300 tCO<sub>2</sub> fixés par an d'ici 2030. Grace aux améliorations portées sur la chaîne de valeur, on dispose d'un bilan carbone annuel négatif de -17 300 tCO<sub>2</sub> fixés par an.

Conclusion ? - Je pense qu'il serait bon d'avoir ici une conclusion récapitulative (avoir avec vous). Voici une proposition.

### **Conclusion**

La future place du Moringa dans la production agricole nigérienne pour le partage de la terre, de l'eau et des autres moyens de production :

- Le Moringa devrait rester principalement une culture d'agroforesterie, plantée en rangs espacés à faible densité, associée à des cultures intercalaires

(maraîchage, arachide, etc.), comme intermédiaire entre plantation forestière et monoculture, et alimentant un marché domestique friand en feuilles fraîches, sèches et précuit essentiellement. Cette association a de nombreux avantages réciproques ;

- Le Moringa pourrait se développer en parallèle comme monoculture semi-intensive et intensive, principalement pour la production de Poudre et de Thé de Moringa à destination du marché domestique et du marché international. Il reste cependant beaucoup de freins pour ce développement qui ne pourra qu'être très progressif ;
- Enfin si la demande en huile de moringa croît à la fois pour le marché domestique et pour le marché export, le besoin correspondant en graines devra provenir de nouveaux vergers à fruit/graine, qui sont des plantations très lâches pouvant être développés sans irrigation (sauf en première année) dans des zones forestières ou dégradées (donc pas de concurrence pour la terre ou pour l'eau).

#### Le moringa comme une culture irriguée intensive en AHA ou une culture semi-pluviale extensive hors AHA :

- Le Moringa en culture d'agroforesterie irriguée avec cultures intercalaires peut aussi bien se pratiquer en AHA ou hors AHA en utilisant les moyens d'irrigation correspondants : réseau d'irrigation collectif en AHA, réseau privé individuel ou collectif hors AHA (basé sur rivière, mare permanente ou forage, équipé de pompes et alimentant des systèmes de distribution : goutte-à-goutte, manche, sillon, etc.) ;
- La résistance du Moringa à la sécheresse permet de réduire les apports en eau d'irrigation si nécessaire, et aussi de ne pas perdre la culture en cas de panne du système d'irrigation en période sèche. Le seul risque est de perdre une partie de la récolte si la période sans irrigation se prolonge trop.

#### Les avantages compétitifs du Niger par rapport à ses voisins, dans la production de produits de feuille de Moringa (moringa sec, poudre, thé), dans la perspective future d'exportation de ces produits vers ces voisins :

- Le Niger souffre plutôt de handicaps vis-à-vis de ses voisins dans cette perspective. Le Niger est en mauvaise position concernant : (i) la recherche-développement très en retard pour la production et la transformation du Moringa ; (ii) les coûts de production plus élevés du fait des méthodes artisanales de production et de transformation utilisées, entraînant des prix de vente élevés ; (iii) la mauvaise qualité des produits suite à l'usage de pesticides synthétiques, et au manque de système de contrôle ; (iv) la cherté et la pauvreté des emballages importés, et l'absence de firme locale d'emballages ; (v) le manque d'organisation des producteurs et transformateurs de Moringa, interdisant les effets d'échelle, l'harmonisation des produits et leur disponibilité importante et continue ;
- En contrepartie, le Niger a adopté une variété de Moringa très productive, mais encore peu diffusée, et possède un centre de production / transformation et un marché du Moringa à Maradi reconnus dans la région et au Nigeria. Enfin une petite dynamique d'investisseurs privés nigériens est en train de s'installer.

Les avantages compétitifs du Niger dans la production d'huile de Moringa par rapport aux autres pays producteurs de cette huile, dans la perspective d'exportation de cette huile vers les pays demandeurs :

- Ce secteur d'activité est sans doute plus prometteur que le précédent car il ne demande que trois choses pour se développer : (i) la plantation de vergers à graines comme expliqué plus haut, sans contraintes majeures ; (ii) la création d'unités de production d'huile modernes, bien équipés en facilité de nettoyage, décortiqueuse, broyeuse, presse hydraulique, filtreuse, et en équipement de conditionnement ; et (iii) la formation du personnel et des dirigeants (techniques, hygiène, contrôle de qualité, gestion de production et marketing) ;
- Ce développement nécessite essentiellement des investissements en moyens matériels et en formation. Il serait fort utile de réaliser une étude de faisabilité pour cette production d'huile de Moringa au Niger, à destination des marchés d'exportation, en collaboration avec l'entreprise Goroubi.



# 1 INTRODUCTION

---

## 1.1 Le Moringa au Niger

Originaire de l'Inde, le Moringa est un arbre tropical à bois tendre résistant à la sécheresse, également présent dans de nombreux pays africains, en Asie et en Amérique Latine. Le Moringa, en tant que culture vivrière, a été introduit au Niger au début du 20ème siècle (Saint Sauveur et Hartout, 2001). Les technologies de la production et de la transformation du Moringa se sont ensuite largement diffusées dans la communauté agricole sans le soutien du gouvernement ou des ONG, et la demande ne cesse d'augmenter depuis. Ses grandes qualités nutritionnelles et sa résistance à la sécheresse lui ont permis de se répandre dans tout le pays, aussi bien dans les oasis que le long des rives des fleuves et dans les périmètres irrigués.

Les feuilles de Moringa oleifera sont probablement le légume le plus populaire au Niger. De nombreuses personnes au Niger mangent désormais quotidiennement du moringa et le marché de ces feuilles ne cesse de croître. Actuellement, la demande de moringa dépasse la production. En saison sèche, la majeure partie du moringa consommé est importée (10 000-15 000 t de feuilles sèches) du Nigeria (ISHS 2017).

Les feuilles de Moringa sont en effet riches en calories (205 kcal /100g MS). Elles peuvent ainsi remplacer en partie le mil, l'aliment de base calorique actuel des Nigériens (373 kcal/100g MS). Les feuilles de Moringa ont une teneur en protéines de 27% (sur une base de poids sec) et ces protéines ont un bon équilibre en acides aminés, ce qui peut aider à remplacer une grande partie de la viande et du lait consommée par la population. Cette plante a enfin une teneur élevée en vitamines, antioxydants et minéraux essentiels, ce qui peut aider les gens à se constituer une alimentation saine et équilibrée. Le moringa est donc un aliment et une culture très importants pour la sécurité nutritionnelle au Niger.

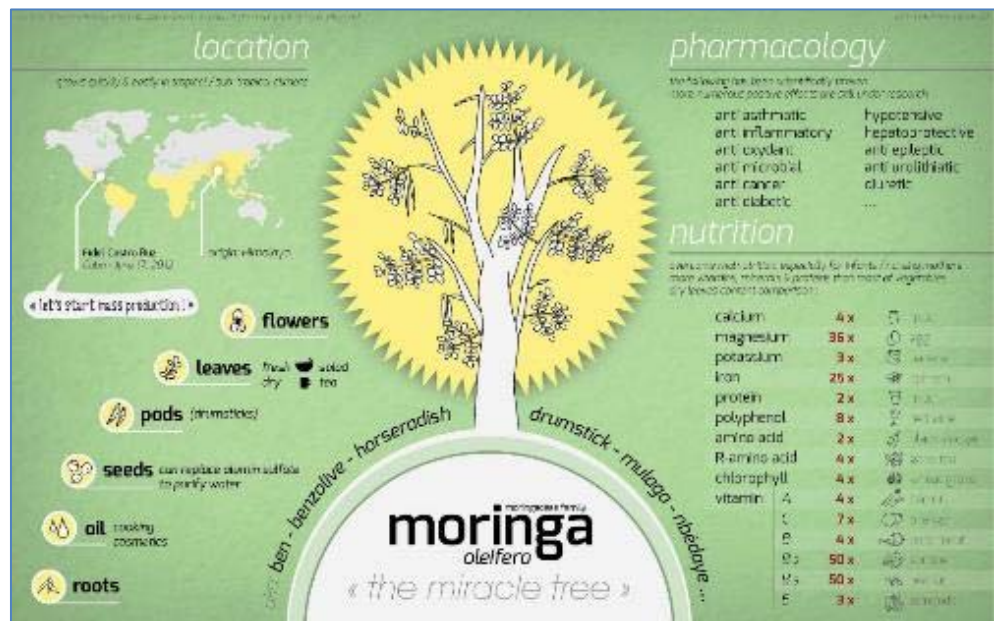
Au Niger, le moringa est à la fois une culture aride et une culture irriguée. Le moringa irrigué n'est pas affecté par les fréquentes sécheresses qui inhibent la production des cultures pluviales prédominantes telles que le mil et le niébé. Le moringa donne un rendement très élevé dans des conditions de gestion optimales, mais il tolère aussi quelque peu une mauvaise gestion et des conditions de sécheresse.

Comparé à d'autres légumes, les revenus du moringa sont élevés. Il peut être récolté dix fois par an avec irrigation, offrant ainsi aux producteurs un flux de trésorerie tout

au long de l'année. Ceci est particulièrement important pendant la saison chaude et sèche, lorsque très peu de légumes sont produits. Au Niger, la période de juillet à octobre est appelée la « période de la faim » parce qu'à ce moment-là, le grain stocké de la saison précédente a été épuisé, mais le nouveau grain n'a pas été récolté. Le moringa a donc un rôle important comme « aliment de la faim » pendant ces mois critiques. En sus de ses vertus nutritives, le Moringa a également de nombreux usages thérapeutiques, comme indiqué dans la **Figure 4** ci-dessous.

Comme indiqué dans « la Stratégie et le Plan d'Actions de Promotion des Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL) au Niger » issu en 2020, ces dernières années ont vu le début du développement des cultures industrielles de moringa.

**Figure 1 :** Différents usages du Moringa



Source : Pierre Jdlf – Wikimedia (Moringa.jpg)

« Valorisons le moringa » a constitué le thème central de la fête de l'arbre tenue en 2021 à Zinder. Le Chef de l'Etat a pris l'engagement de booster la production de cette espèce pour accroître les revenus du monde rural.

## 1.2 La CDV Moringa dans le contexte Ouest Africain

En Afrique de l'Ouest, le moringa se retrouve dans quasiment tous les pays : le Burkina Faso, la Guinée, le Mali, la Côte d'Ivoire, le Ghana, le Nigeria, le Sénégal, le Togo, etc. Cette chaîne de valeur fait l'objet de rencontres entre des chercheurs, producteurs, transformateurs et distributeurs tant au plan national que sous régional.

Chaque pays développe des initiatives de promotion de la CDV moringa. Au-delà des feuilles, les graines et l'huile sont de plus en plus demandées et motivent des investissements dans la production du moringa. Des acteurs privés sont de plus en plus impliqués dans plusieurs pays notamment le Burkina Faso et le Nigeria qui n'hésitent pas à interagir avec d'autres pays tel que le Niger. (RECA, 2013).

### 1.3 Méthodologie employée et structure des rapports

La méthodologie employée pour l'étude de la CDV Moringa est identique à celle suivie pour l'étude des cinq autres CDV de cette consultance.

L'objectif de l'approche utilisée pour ces analyses est aligné sur la méthode Value Chain Analysis for Development (VCA4D) de l'Union Européenne (UE) ; elle vise à fournir des éléments factuels afin de répondre à quatre questions structurantes :

- QS1 : Contribution de la chaîne de valeur à la croissance économique ?
- QS2 : Cette croissance économique est-elle inclusive ?
- QS3 : La chaîne de valeur est-elle durable du point de vue social ?
- QS4 : La chaîne de valeur est-elle durable du point de vue environnemental ?

L'un des concepts les plus critiques de l'analyse de la chaîne de valeur est la « valeur ajoutée » dans le processus intégral de production. La Valeur Ajoutée (VA) mesure l'accumulation de richesses et la contribution du processus de production à la croissance économique, et est l'un des concepts clés identifiés par Porter, puis par la FAO (FAO, 2014) puis repris dans la méthodologie VCA4D.

L'analyse du cycle de vie (ACV) est une approche reconnue à l'échelle internationale qui évalue les impacts environnementaux potentiels des produits et services tout au long de leur cycle de vie. L'ACV est une technique quantitative d'évaluation des aspects environnementaux potentiels associés à un produit. L'empreinte carbone du produit (ECP) est généralement utilisée pour calculer les émissions de gaz à effet de serre (GES) émises par les chaînes d'approvisionnement alimentaire à l'instar de l'outil EX-ACT de la chaîne de valeur.

### 1.4 Les rencontres d'acteurs de la CDV Moringa

Plusieurs échanges ont eu lieu entre les consultants et les acteurs principaux de la chaîne de valeur Moringa. Ces échanges très riches ont permis de collecter des données de base pour élaborer le modèle économique et environnemental, et d'obtenir des informations complétant la bibliographie, ce qui a permis de nourrir les analyses fonctionnelle, sociale et environnementale ainsi que d'actualiser un certain nombre de données (qualitatives et quantitatives).

Les consultants se sont entretenus avec plusieurs personnes au sein des Ministères techniques (MAG/EL, ME/LCD), du HCI3N et du réseau des chambres d'agriculture (RECA), et des représentants d'ONG et de projets appuyant la chaîne de valeur moringa. Des représentantes de groupements de transformatrices de Moringa, des opérateurs collecteurs et des grossistes de la chaîne de valeur Moringa ont aussi été interviewés dans plusieurs régions (Dosso, Maradi, Zinder et Niamey), comme détaillé en **Annexe 1**.

Après la rédaction du draft de l'étude, il est apparu indispensable de contacter des experts disposant de compétences dans le domaine et capables de contribuer à l'amélioration de la qualité du document. Ces experts ont participé au groupe de travail moringa pour revoir, discuter et amender le document en y apportant leur contribution essentiellement technique (réunion de relecture du 7 Décembre 2021, à l'Africa Hall de Niamey). La liste de ces experts est donnée en **Annexe 2**.



## 1.5 Politiques régionales et nationales

### 1.5.1 Déclaration de Malabo (2014) et le Programme Détaillé pour le Développement de l'Agriculture Africaine (PDDAA)

L'Assemblée des chefs d'État et de gouvernement de l'Union africaine (UA) en 2014 s'est engagée à accélérer la croissance et la transformation de l'agriculture pour une prospérité partagée et de meilleures conditions de vie, sur la base des principaux problèmes auxquels l'agriculture africaine sera confrontée au cours de la prochaine décennie. Ces problèmes incluent les défis de répondre aux besoins alimentaires et nutritionnels des populations africaines et de réduire les inégalités économiques et la pauvreté. Elle a été baptisée « Déclaration de Malabo sur l'accélération de la croissance et de la transformation agricoles pour une prospérité partagée et de meilleures conditions de vie »

Pour concrétiser cet engagement, les chefs d'État et de gouvernement africains ont convenu de donner la priorité à des produits spécifiques dont le moringa fait partie, parmi la liste des produits déjà convenus comme produits stratégiques lors du Sommet sur la sécurité alimentaire d'Abuja tenu en 2006 à Abuja, au Nigéria. Ces produits stratégiques prioritaires figurent également parmi les produits clés identifiés dans le programme de la BAfD pour la transformation agricole en Afrique (ATA) et dans le cadre de sa stratégie Feed Africa (African Development Bank, 2016).

On y notera l'engagement à réduire de moitié la pauvreté d'ici à 2025, par une croissance et une transformation de l'agriculture inclusive qui sous-tend les éléments suivants :

- Soutenir la croissance du secteur agricole dans le PIB annuel à moins 6% ;
- Mettre en place et/ou renforcer les partenariats inclusifs entre les secteurs public et privé pour des chaînes de valeur d'au moins cinq (5) produits agricoles prioritaires qui ont une forte liaison avec les petites exploitations agricoles ;
- Créer des opportunités d'emploi pour au moins 30% des jeunes dans les chaînes de valeur agricoles ;
- Entrée et participation préférentielle des femmes et des jeunes dans l'agro-industrie lucrative et attractive.

La déclaration de Malabo, le Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique (NEPAD) et le PDDAA se basent sur une série de principes d'engagement résumés ci-dessous :

- Le « milieu rural », en tant que moteur de la croissance et de la transformation en termes de base essentielle pour les ressources naturelles des pays (terres et eaux) et la capacité d'abriter une proportion importante de la population en général et de la population des petits exploitants agricoles en particulier ;
- Les femmes - en tant que principales actrices contribuant à l'amélioration de la production agricole et à l'assurance des impacts connexes sur les moyens de subsistance ;
- Les jeunes - également comme un atout et une ressource dont dispose l'Afrique pour rendre possible la transformation du secteur agricole ;
- Le secteur privé - facteur de succès essentiel dans la réalisation de la mise en œuvre, y compris la qualité de la mise en œuvre. Une référence préférentielle porte sur le secteur privé national.

## 1.5.2 Le Moringa dans la politique agricole du Niger

Le Niger a la responsabilité de répondre au défi alimentaire par le développement et le maintien d'une agriculture productive durable. C'est pourquoi, conscient des grands défis à relever pour l'autosuffisance alimentaire et pour marquer sa volonté d'asseoir une base durable pour le développement du secteur agricole, le gouvernement de la 7<sup>ème</sup> République a adopté la Stratégie pour la Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle et le Développement Agricole Durables (SAN/DAD) dite « Initiative 3N » qui consacre une place importante au développement de l'irrigation et des filières agricoles vivrières dans son axe « Accroissement et diversification des productions agro-sylvo-pastorales et halieutiques ».

Destinée, entre autres, à la promotion du développement rural et la transformation structurelle de l'économie nationale, l'Initiative 3N comporte un volet relatif à la valorisation des produits forestiers ligneux et non-ligneux notamment au niveau de son Plan d'Investissement Prioritaire PIP7. En effet, le Niger regorge d'énormes potentialités en matière de production forestière qui contribuent à l'amélioration des conditions de vie socio-économique des populations rurales et urbaines. Certaines de ces ressources, particulièrement les produits forestiers non ligneux, dont ceux du *Moringa oleifera*, contribuent largement à l'amélioration des conditions de vie socioéconomique des producteurs, soit directement par leur consommation ou indirectement par les revenus générés par leur commercialisation.

Aujourd'hui, les feuilles de *Moringa oleifera* sont fortement consommées par la majorité des ménages nigériens quotidiennement, à la maison, en restauration, et aussi lors des rencontres cérémoniales. Les feuilles de Moringa sont très demandées durant le mois de Ramadan pour leur haute qualité nutritionnelle, et sont aussi utilisées dans la pharmacopée traditionnelle. C'est pourquoi, la production de Moringa constitue une grande opportunité pour contribuer à l'atteinte des objectifs de l'initiative 3N « les Nigériens Nourrissent les Nigériens ».

**Selon la Direction Générale de  
l'Environnement et du  
Développement Durable du ME/LCD**

« Un champ de Moringa en milieu rural, est une source de revenu sûre et permanente. Il permet à son propriétaire d'être à l'abri de la faim et de la malnutrition pour toujours » ;

« Produire le Moringa, est une contribution certaine pour nourrir les Nigériens » ;

« Augmenter la production de Moringa, est une forte contribution pour améliorer la résilience des Nigériens face aux effets néfastes du changement climatique sur les productions alimentaires. »

Le **Plan d'Action 2021-2025 de l'Initiative 3N** (Edition 2021) cible, dans le cadre de son Programme Stratégique 1 (Accroissement et diversification des productions agro-sylvo- pastorales et halieutiques) / Programme Opérationnel 4 (Gestion durable de l'environnement et accroissement des productions forestières et halieutiques), une augmentation de la production de Moringa, passant de **67 700 tonnes en 2020** à **750 000 tonnes en 2025** (+150 000 tonnes par an entre 2021 et 2025). Ce plan prévoit également la création de **quatre (4) Unités de transformation du Moringa** entre 2022 et 2024.

En complément, le document « **Stratégie et Plan d'Actions de Promotion des Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL) au Niger** », issu par le ME/LCD en janvier 2020, couvre un grand nombre de mesures, dont beaucoup sont applicables

au Moringa, considéré dans cette stratégie comme une filière assez porteuse<sup>4</sup>. Quatre (4) axes stratégiques ont été identifiés pour traduire dans les faits la vision nationale et les objectifs de la valorisation des PFNL. Ils sont déclinés comme suit :

- Axe stratégique 1 : Gestion et aménagement du potentiel de production : ce volet traitera principalement de l'amélioration des connaissances sur les écosystèmes naturels et les systèmes agroforestiers en PFNL ainsi que de la lutte contre la dégradation des ressources forestières sources d'approvisionnement des PFNL ;
- Axe stratégique 2 : Accès des populations aux opportunités économiques et développement des filières de PFNL : il s'agit de prendre en charge l'amélioration des capacités financières des producteurs et des conditions d'écoulement des produits et la mise en œuvre d'un système de communication et de mobilisations des ressources pour le développement des filières de PFNL ;
- Axe stratégique 3 : Professionnalisation des populations aux biens et services fournis par les PFNL : cet axe permet d'assurer l'organisation des producteurs ruraux et la promotion des échanges commerciaux de PFNL au niveau local, national et international ;
- Axe stratégique 4 : Renforcement des capacités des acteurs pour une meilleure gouvernance des filières : il s'agit d'entreprendre des actions de développement des capacités, de formation, d'appui en matériels et équipements techniques à l'intention de tous les acteurs impliqués dans les filières.

Un *cadre logique de la stratégie* a été développé, lequel est présenté en **Annexe 3**. Il est attendu de la mise en œuvre de la stratégie de promotion et de valorisation des PFNL, les impacts suivants :

- L'accroissement de l'offre et l'organisation des filières PFNL porteuses à travers des appuis à la production (aménagement forestier, régénération assistée, travaux de CES/DRS, **plantation complémentaire**) et le développement du **secteur privé** intervenant notamment dans la production des PFNL ;
- Une meilleure maîtrise de la commercialisation des PFNL grâce à l'organisation de la mise en marché à travers l'organisation de la collecte primaire, la mise en place de comptoirs ruraux de feuilles de palmiers et de baobab, et de **comptoirs d'achat pour le miel et les farines** de feuilles de baobab, de fruits doum et de **feuilles de Moringa**.

Un autre document, la « **Contribution Prévue Déterminée au niveau National - CPDN (INDC) » du Niger**, issu par le Gouvernement Nigérien le 26 septembre 2015, indique comme mesure d'adaptation au changement climatique – et en application de l'ensemble des techniques du CS-GDT (Cadre Stratégique de Gestion des Terres) - la **plantation de 125 000 ha de Moringa oleifera** pour la production de feuilles, à un coût de 37,5 M US\$.

Un dernier document produit par le ME/LCD en novembre 2014, intitulé : « **Cadre Stratégique de la Gestion Durable des Terres (CS-GDT) au Niger et son Plan d'Investissement 2015–2029** » indique dans le 7<sup>ème</sup> résultat attendu (les produits forestiers ligneux et non ligneux sont valorisés) l'activité suivante : *Mettre en place*

<sup>4</sup> Selon ce document : « Les filières les plus prometteuses et bien structurées au niveau régional et international dans les différents pays du Sahel comprennent la filière gomme arabique, la filière karité, la filière Miel et dans une moindre mesure les filières Moringa oleifera, Miritchi, et feuilles de baobab »

*des comptoirs pour le développement de la filière Moringa.* Cette activité correspond au Programme Opérationnel 4 de l'I3N : accroissement des productions forestières.

Il est précisé plus loin dans le document ci-dessus qu'il s'agira pour le Moringa, de la création de 50 comptoirs par an x 5 ans, soit **250 comptoirs** à 25 M FCFA par unité, soit un investissement total de 6,25 milliards FCFA. Ce même document présente des détails sur la plantation prévue de 125 000 ha de Moringa, dont le coût total, qui est estimé à 18,75 milliards FCFA (150 kFCFA/ha).

Il faut noter que l'absence d'une politique spécifique portant sur le Moringa, constitue un frein à son développement. Il n'existe pas de cadre normatif pouvant orienter l'action des acteurs dans la CDV. De plus, on relève une absence de coordination des institutions privées et publiques intervenant dans les différents axes au niveau de programmes et projets en lien avec le Moringa :

- La faiblesse de soutien à la filière. Il est vrai que l'intérêt pour la CDV est assez récent, mais aucune mesure de soutien financier et technique n'est mise en place jusqu'ici pour faciliter son expansion. En outre, les interventions des acteurs ne font objet d'aucun suivi effectif et efficace ;
- Limitation et même inexistence de l'accompagnement technique et financier. L'accompagnement technique et financier est quasi inexistant au niveau de tous les segments de la filière. Les acteurs impliqués reçoivent peu de conseils techniques et de crédit pour développer leurs activités ;
- Faiblesse des interventions en matière de recherche. Très peu d'institutions de recherche sont impliquées dans cette filière et les programmes et protocoles de recherche en cours nécessitent un appui et un renforcement ;
- Manque de communications et de synergies entre les différents acteurs et groupes d'acteurs impliqués actuellement dans la filière Moringa.

Les éléments ci-dessus amènent quelques questions qui seront répondues tout au long du développement de cette analyse de la CDV Moringa, à savoir :

- Quel devrait-être la place du Moringa dans la production agricole nigérienne pour le partage de la terre, de l'eau et des autres moyens de production : une culture vivrière à part entière, comme le mil, le sorgho, le riz ou le niébé, ou une culture d'appoint (agroforesterie principalement), avec une moindre priorité ?
- En parallèle à cela, faut-il développer le moringa comme une culture irriguée intensive en AHA ou une culture semi-pluviale extensive hors AHA étant donné sa résistance à la sécheresse, ou les deux ?
- Quels sont les avantages compétitifs du Niger par rapport à ses voisins, dans la production de produits de feuille de Moringa (moringa sec, poudre, thé), dans la perspective future d'exportation de ces produits vers ces voisins ?
- Quels sont les avantages compétitifs du Niger dans la production d'huile de Moringa par rapport aux autres pays producteurs de cette huile, dans la perspective d'exportation de cette huile vers les pays demandeurs ?

Selon une note du RECA datant de 2013, le Niger est sans doute le second producteur de moringa de l'Afrique de l'Ouest (après le Nigeria) et sûrement le pays où la consommation par habitant est la plus élevée (11kg/pers/an en moyenne). Cependant le Niger demeure déficitaire et enregistre des importations en provenance du Nigeria via Maradi. Il semble également que le Niger investisse moins sur la recherche et les innovations que d'autres pays de la sous-région (Bénin,

Ghana, Burkina, Nigeria, Sénégal) dans le domaine des itinéraires techniques (conduite des cultures, irrigation, protection phytosanitaire, moringa biologique) et de la transformation.

La production de Moringa au Niger est dominée par les petits producteurs qui, malgré leur grand nombre, ne sont pas organisés en groupements de producteurs. Ce faible niveau d'organisation, combiné à un faible niveau de productivité chez les producteurs, empêche une nouvelle croissance du secteur et une nouvelle adoption des produits à base de moringa par les consommateurs nigériens.

## 2 ANALYSE FONCTIONNELLE DE LA CDV MORINGA

---

### 2.1 Cartes et Tableaux de la CDV Moringa

#### 2.1.1 Les Zones de Production du Moringa

Une carte du Niger est présentée en **Figure 2** ci-dessous, montrant les principales Zones de Production du Moringa, situés dans les régions de Maradi, Tillabéry, Dosso, Tahoua et Niamey, notamment au niveau des périmètres irrigués de Djiratawa (Maradi), Tilla Kaïna (Tillabéry) et Konni (Tahoua). La densité est aussi forte dans les champs paysans en peuplement pur et/ou en association avec d'autres espèces. Le Moringa est aussi présent dans la région d'Agadez dans les départements d'Iferouâne, Bilma Ingall, Djado, Tchirozerine, et Aderbissanat où la production de moringa se réalise dans les jardins maraîchers. Ces zones sont cerclées en rouge dans la carte. Elle est complétée par le **Tableau 1** listant les zones de Production du Moringa du Niger, avec leurs localisations respectives.

Selon l'étude menée en 2014 par le HCI3N, dans les régions de Niamey, Tillabéry, Maradi, Dosso et Tahoua, la superficie totale des plantations de Moringa était de **4.923 ha** pour 11 345 exploitants. La production était de **92.445 tonnes** ; et le chiffre d'affaires pour la production vendue s'était élevé à 3,924 milliards de FCFA. En 2020-2021 l'étude menée par un groupe de travail RECA/I3N/MAE a montré une forte augmentation des surfaces de plantation, atteignant **8 000 ha (+60%)**, plus d'un **triplément du nombre d'exploitants** (autour de 40,000), pour une production évaluée à **220 000 tonnes (plus que doublée en 6 ans)**.

**Tableau 1 : Localisation des Bassins de Production du Moringa du Niger**

#	Région	Département	Localisation du bassin de production	Périmètre irrigué
1	Niamey	Niamey	Vallée du Fleuve Niger	Hors AHA
2	Tillabéry	Tillabéry	Vallée du Fleuve Niger	AHA Tilla Kaina
3	Maradi	Madarounfa	Rive droite Rivière du Goulbi	AHA Djiratawa
4	Maradi	Guidan-Roundji	Vallée de Goulbi N'kaba	Commune de Tibiri
5	Dosso	Falmey et Gaya	Bassin du Fleuve Niger	Hors AHA
6	Tahoua	Birni N'Konni	Vallée de la Maggia	AHA Konni
7	Zinder	Magaria	Ferme intégrée de Gaya Gandou	Ferme
8	Agadez	Iferouâne	Oasis en zone saharienne	Jardins maraîchers
9	Agadez	Bilma Ingall	Oasis en zone saharienne	Jardins maraîchers
10	Agadez	Djado	Plateau	Jardins maraîchers
11	Agadez	Tchirozerine	Transition Sahara-Sahel	Jardins maraîchers
12	Agadez	Aderbissanat	Transition Sahara-Sahel	Jardins maraîchers

Source : Stratégie et Plan d'Actions de Promotion des Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL) au Niger (Janvier 2020)

Le Rapport définitif publié récemment par le Ministère de l'Agriculture (Mars 2022) concernant la situation de production des cultures irriguées pour 2020-2021, fournit une information détaillée sur la production de Moringa, région par région, comme repris dans le **Tableau 2** ci-dessous :

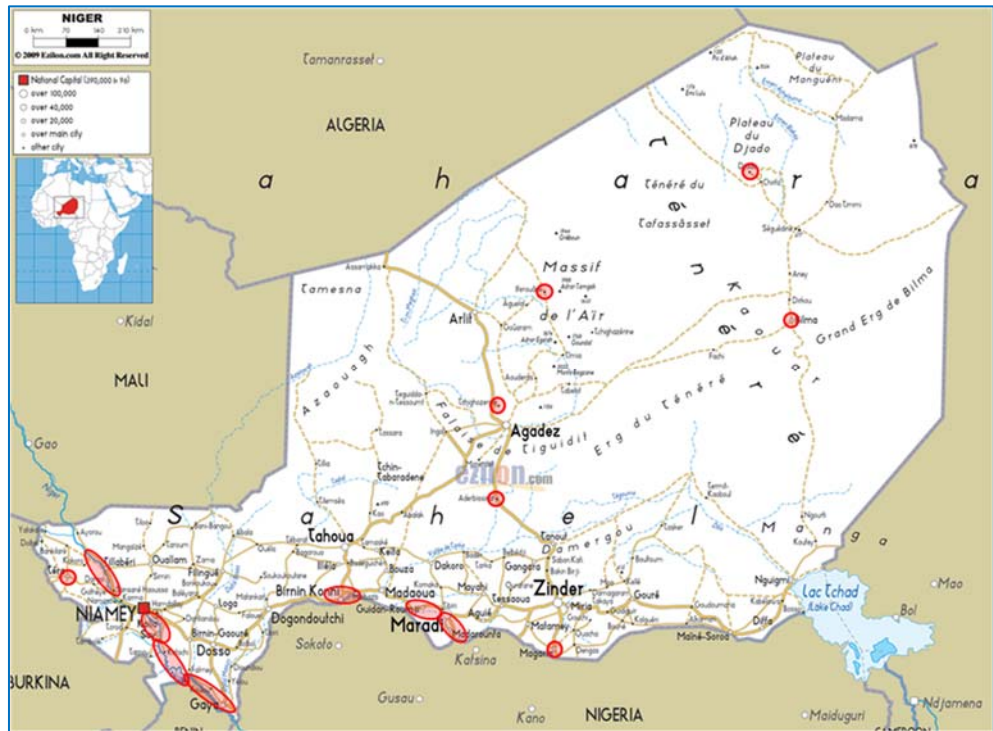
**Tableau 2 : Production de Moringa frais par Région en 2020-2021**

Désignation	AGADEZ	DIFFA	DOSSO	MARADI	NIAMEY	TAHOUA	TILLABERY	ZINDER	TOTAL
Superficie (ha)	579	0	2 696	2 471	375	1 350	1 221	1 118	<b>9 810</b>
%	5,9%	0,0%	27,5%	25,2%	3,8%	13,8%	12,4%	11,4%	<b>100,0%</b>
Rendement (tonne/ha)	28,31	0	30,64	32,64	28,77	31,3	24,92	18,02	<b>28,88</b>
Production (tonne)	16 391	0	82 607	80 630	10 796	42 253	30 437	20 157	<b>283 270</b>
%	5,8%	0,0%	29,2%	28,5%	3,8%	14,9%	10,7%	7,1%	<b>100,0%</b>

Source : MAVEL - Rapport définitif de l'enquêtes sur les productions irriguées 2020-2021

Les Régions de Dosso et Maradi produisent ensemble **58%** de la production nationale, et montrent les plus forts rendements (31-33 t/ha), suivies par Tahoua et Tillabéry (15% et 11% respectivement, avec un bon rendement à Tahoua). Les autres régions (Agadez, Niamey et Zinder) ne produisent que 4% à 7% chacune, et il n'y a pas de production de Moringa mentionné pour Diffa.

**Figure 2 : Principales Zones de Production du Moringa oleifera**



Source : Encyclopaedia Global + Stratégie et Plan d'Actions du PFNL au Niger (Janvier 2020)

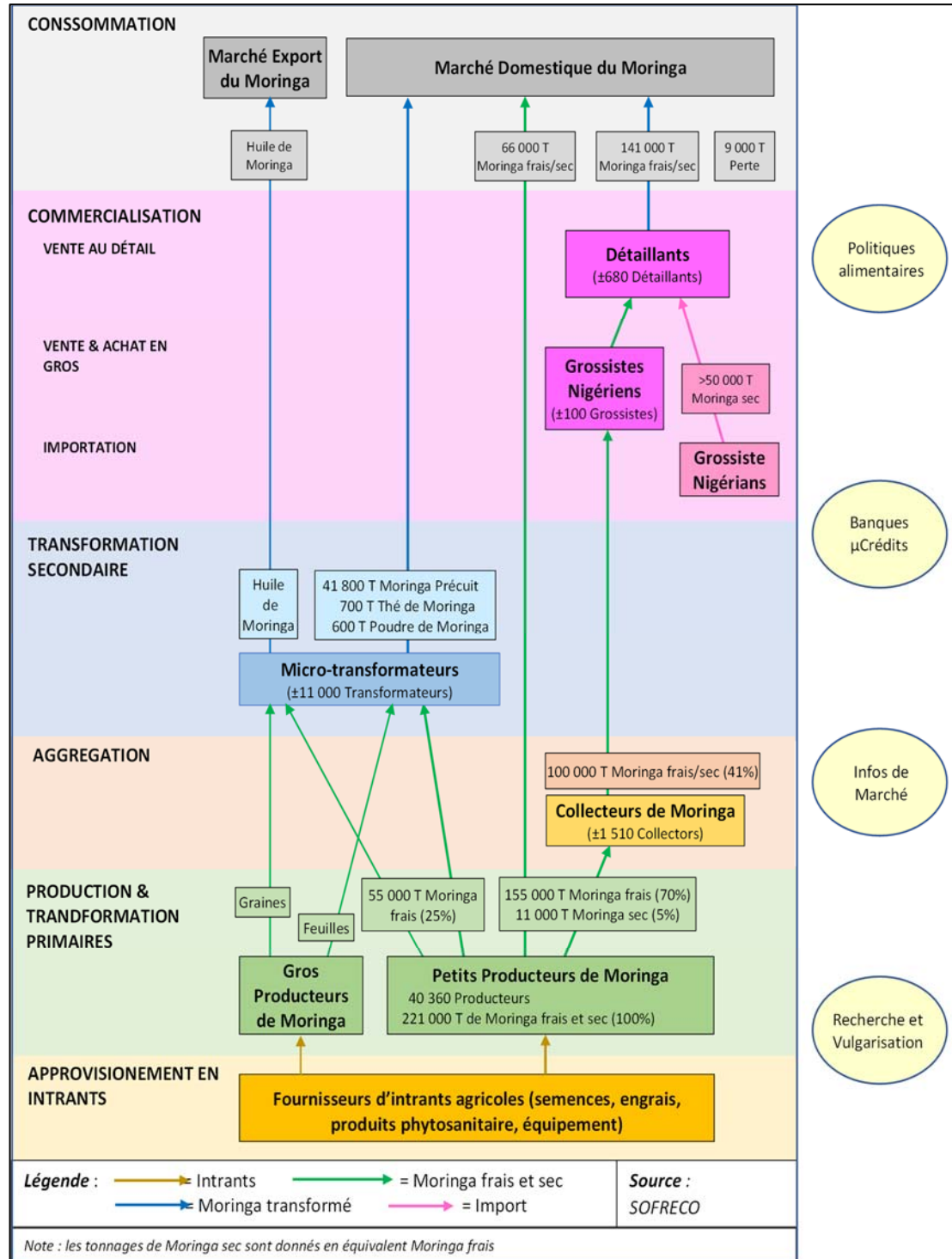
Le même rapport fournit le détail des productions par département pour chaque région. Cette information est présentée en **Annexe 4**. Au sein des sept régions productrices de Moringa, seuls huit (8) départements ont une production annuelle supérieure à 10,000 tonnes : Tchirozerine à Agadez ; Tibiri, Dioundiou, Boboye et Gaya à Dosso ; et Madarounfa, G. Roumdji et Maradi Ville à Maradi.



## 2.1.2 Carte Schématique de la CDV Moringa

La Figure 3 ci-dessous présente une carte schématique des acteurs et des flux de produits tout le long des maillons de la CDV Moringa.

Figure 3 : Carte schématique des Flux de la CDV Moringa au Niger (2021) pour les Produits Primaires



Source : Etude SOFRECO – UE 2021 avec données RECA-I3N

Cette carte apporte les éléments suivants :

- La production totale de feuilles fraîches de Moringa en 2021 était de l'ordre de 221 000 tonnes dont l'essentiel provenait de petits producteurs AHA et hors AHA ; il y a très peu de gros producteurs de Moringa (<10), dont les surfaces en Moringa sont de l'ordre de 15-20 ha par ferme, en forêt dense ;
- L'essentiel de la production (95%) est vendu sous forme de feuilles fraîches par les producteurs, soit aux micro-transformateurs (25%), soit aux collecteurs ruraux et directement aux consommateurs dans les marchés (70%). La vente en feuilles sèches aux collecteurs et aux consommateurs ne représente que 5% du total ;
- La vente directe de moringa frais et sec des producteurs aux consommateurs est très importante, représentant autour de 1/3 de la production totale ;
- A part une coopérative de producteurs de Moringa très active au sein de l'AHA de Djiratawa (à Madarounfa, Région de Maradi), il n'y a pas d'autre coopérative au Niger regroupant des producteurs de Moringa ;
- La transformation des feuilles fraîches de Moringa en précuit, thé et poudre de Moringa est réalisée uniquement par un grand nombre de micro-transformatrices ( $\pm 11\ 000$ ), situées à proximité des lieux de production. Il en est de même pour la petite production actuelle d'huile de moringa. Il n'y a pas pour l'instant d'unité industrielle ou semi-industrielle au Niger pour la transformation du Moringa ;
- L'essentiel du moringa transformé l'est sous la forme de précuit, utilisant **85% du moringa frais transformé** (46 500 t / 55 000 tonnes pour produire 41 800 tonnes de précuit). Le thé et la poudre de Moringa ne représentent chacun que 7.5% du Moringa frais transformé ;
- Du fait que des producteurs se transforment parfois en collecteurs ou grossistes, il y a une certaine concurrence entre les acteurs au profit de ceux qui disposent du circuit le plus court. De par le cumul des fonctions commerciales, et les feuilles de Moringa fraîches étant périssables, un circuit de commercialisation court permet de minimiser les pertes. Le Moringa est de plus généralement associé à d'autres produits agricoles lors de son transport et de sa commercialisation, ce qui permet un arrivage de Moringa régulier sur Niamey ;
- Si les consommateurs ruraux s'alimentent en moringa frais et sec directement auprès des producteurs dans les marchés villageois, les consommateurs urbains sont eux servis en moringa frais et sec par un réseau important de grossistes ( $\pm 100$ ) et de détaillants ( $\pm 680$ ). Les pertes en aval sur ces produits frais et secs sont estimées à 4% ;
- La production domestique en saison sèche est réduite et doit être complétée par des importations de Moringa sec du Nigeria (10-15 000 tonnes, soit plus de 50 000 tonnes en équivalent Moringa frais, selon ISHS 2017) ;
- La production d'huile de moringa est pour l'instant très faible, et n'est pratiquée que par certains producteurs (comme la ferme agropastorale Goroubi à Tahoua, l'Union Na-Kammu à Zinder, ou le Groupement de femmes transformatrices de moringa « Anfanin Zogala » de Djiratawa à Maradi).

## 2.1.3 Produits, Fonctions et Acteurs de la CDV Moringa

Le **Tableau 3** ci-dessous présente les Acteurs, leurs Activités, leurs Produits et leurs Localisations respectives par Maillon/Fonction le long de la CDV Moringa.

**Tableau 3 : CDV Moringa - Produits primaires, Activités, Acteurs et Localisations par Fonction**

Produits	Maillon/Fonction	Activités	Acteurs	Localisation
Semences Engrais Phytosanitaire Equipement	Approvisionnement en intrants	<ul style="list-style-type: none"> <li>Production locale de semence ;</li> <li>Ventes d'intrants (engrais, produits phytosanitaires) aux producteurs.</li> <li>Fabrication de Machines Agricoles, d'équipement et d'outillage</li> <li>Importation de matériels agricoles (tracteurs)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>INRAN / ICRISAT/ Fermes semencières Matché et Amaté à Maradi/ Multiplicateurs paysans</li> <li>Importateurs d'engrais et produits phytosanitaires</li> <li>UCOMA / CDERMA/ Forgerons/ Ateliers de Menuiserie métallique</li> <li>CAIMA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niamey, Tillabéry, Maradi, Tahoua, Dosso et Diffa comme principaux bassins de production et toutes les autres régions du pays</li> </ul>
Moringa frais Moringa sec Graine de Moringa	Production primaire (± 40 000 producteurs)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préparation des champs</li> <li>Semis, transplantation et entretien de plantations (fertilisation, irrigation, sarclage et protection)</li> <li>Récolte des feuilles et des graines</li> <li>Séchage des feuilles</li> <li>Vente des feuilles fraîches et sèches et des graines.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Petits Producteurs Indépendants</li> <li>Petits Groupements de Producteurs</li> <li>1 Coopérative à Maradi</li> <li>Producteurs indépendants</li> <li>Quelques gros Producteurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vallée du fleuve Niger (Niamey, Tillabéry, Dosso) ;</li> <li>Maradi / Rives du Goulbi (Djiratawa, Tibiri)</li> <li>Tahoua (vallée de la Maggia)</li> <li>Zinder / Magaria</li> <li>Agadez (5 Oasis)</li> </ul>
Moringa frais Moringa sec	Agrégation / Stockage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Achat du moringa aux producteurs ;</li> <li>Transport du moringa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collecteurs ruraux</li> <li>Commerçants</li> </ul>	Toutes les régions de production
Moringa Précuit Thé de Moringa Poudre de Moringa Huile de Moringa	Transformation Primaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Achat du moringa ;</li> <li>Traitement : Précuisson, Fabrication du Thé, de la Poudre, Extraction de l'Huile</li> <li>Conditionnement ;</li> <li>Vente des produits</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Micro-transformateurs (11 000) dont beaucoup d'unités artisanales individuelles / groupes, et autour de 15-20 unités associatives (travaillant ensemble)</li> </ul>	Toutes les régions de production, et surtout Tillabéry, Maradi, Tahoua, Niamey et Dosso
Infusions Gélules Savon de Moringa Eau de Moringa Kopto, Toussouma Dambou	Transformation secondaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Achat/Utilisation de la poudre de Moringa</li> <li>Achat/Utilisation d'huile de Moringa + soude</li> <li>Achat des feuilles ou de précuit et cuisson avec autres ingrédients</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sept entreprises modernes (Goroubi, Koudra, Nassarawa, Malayka, Moringa Innovation, et STA) petites sauf STA ;</li> <li>Cuisinières/Restaurants</li> </ul>	Essentiellement Niamey et grandes villes pour gélules et savon Toutes les régions du Niger (en milieu rural et urbain) pour les plats cuisinés
Moringa frais Moringa sec	Commercialisation Vente en gros	<ul style="list-style-type: none"> <li>Négociation et achat</li> <li>Transport et stockage</li> <li>Vente aux détaillants</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grossistes Nigériens</li> <li>Grossistes Nigériens</li> </ul>	Toutes les régions du Niger (en milieu rural et urbain)
Moringa frais Moringa sec	Commercialisation Vente au détail	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transport</li> <li>Négociation ;</li> <li>Achat et vente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Producteurs primaires</li> <li>Détaillants entre grossistes et clients</li> </ul>	Toutes les régions (surtout en milieu urbain).
Moringa Précuit Thé de Moringa Poudre de Moringa Huile de Moringa	Commercialisation Vente au détail	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transport</li> <li>Vente directe de leurs produits</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transformateurs et Transformatrices</li> </ul>	
Moringa frais Moringa sec Moringa Précuit Thé de Moringa Poudre de Moringa Huile de Moringa Savon de Moringa Kopto Toussouma Dambou	Consommation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Feuilles fraîches mises en salade</li> <li>Feuilles sèches cuites à l'eau ou mises en poudre</li> <li>Précuit utilisé dans de nombreuses recettes</li> <li>Poudre intégrée dans des recettes ou saupoudrée sur les plats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Producteurs</li> <li>Ménages ruraux</li> <li>Ménages urbains</li> <li>Restaurants</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toutes les régions du Niger</li> <li>Taux de couverture des besoins par le Moringa local : 75% en 2021</li> </ul>

## 2.2 Le Maillon Approvisionnement en Intrants

Historiquement, la CAIMA (Centrale d'Approvisionnement en Intrants et Matériels Agricoles), Etablissement Public à Caractère Industriel et Commercial créé en 2010 à la suite de la restructuration de la Centrale d'Approvisionnement datant de 1978, avait un rôle central dans l'approvisionnement des coopératives en intrants. Elle importait et distribuait des engrais à un prix subventionné et à crédit. Faisant face à cette double charge financière, la CAIMA était en grande difficulté et n'arrivait pas à s'approvisionner pour couvrir les besoins des producteurs et à tenir les délais de livraison. C'est pourquoi depuis la fin de l'année 2019, l'Etat a libéralisé l'importation et la distribution des engrais, retirant à la CAIMA, l'essentiel de ses activités, à savoir approvisionner le pays en intrants et en matériels agricoles de qualité et accessibles au producteur. La CAIMA continue cependant à fournir les producteurs en matériel agricole. Le niveau d'équipement des producteurs reste cependant très faible, se limitant souvent à un pulvérisateur manuel.

Si les intrants industriels traditionnels (engrais minéraux, produits phytosanitaires) restent requis pour soutenir et accroître la production de Moringa, la tendance de production biologique est aussi en train de se développer, visant à remplacer les engrais minéraux par des apports de compost, et les pesticides synthétiques par des biopesticides. Pour l'instant le moteur de cette orientation vers le bio provient de la demande des pays importateurs en poudre et huile de moringa, et ne touche que peu l'essentiel de la production de Moringa qui sert le marché domestique. Mais la saturation en cours de ce dernier marché en moringa frais, moringa sec et moringa précuit devrait également inciter certains des producteurs concernés à se tourner vers la culture biologique. Vu les prix élevés des intrants importés, cela pourrait aussi permettre de réduire à la fois les coûts de production et la dépendance des producteurs.

Il faut enfin noter que la production de Moringa étant une activité très profitable, avec des rentrées d'argent espacées tout au long de l'année, et cela dès la première année, les producteurs ne devraient pas avoir de problème de financement pour leurs achats d'intrants.

### 2.2.1 Problèmes et Contraintes

Les problèmes / contraintes actuelles au niveau de l'approvisionnement en intrants sont les suivants :

- Disponibilité limitée en semences supérieures PKM-1 pour la production semi-intensive de feuilles ;
- Manque de contrôle des services de l'état sur l'importation, la distribution et l'utilisation des produits phytosanitaires, dont beaucoup sont interdits dans l'UE ;
- Manque de développement des alternatives locales aux intrants importés, dont la production de compost et de biopesticides ;
- Indisponibilité et/ou prix trop élevé<sup>5</sup> des engrais minéraux à importer sur les marchés internationaux, sauf peut-être pour l'urée importée du Nigéria
- Marché insuffisant pour l'importation de matériel agricole moderne ;
- Manque de fournisseurs locaux de pompes solaires et des systèmes goutte-à-goutte et donc de l'usage de ces équipements.

<sup>5</sup> Dû à la suppression des subventions sur les engrais

## 2.2.2 L'approvisionnement en semences

Contrairement aux autres cultures vivrières (céréales, légumineuses) et aux cultures maraîchères, le moringa reste une culture pérenne, plantée à plus faible densité, ce qui réduit beaucoup le besoin annuel en semences par rapport à ces autres cultures. Il suffit donc aux petits producteurs cultivant le moringa en agroforesterie de garder quelques arbres semenciers pour assurer leurs besoins en semences. Un arbre adulte peut produire en effet 15 000 à 25 000 graines par an (une graine pèse en moyenne 0,3 g (soit 3 500 graines/kg), la coque représentant 25% de son poids).

Cependant, l'intensification souhaitée de la production avec de très fortes densités de plantation (250 000 – 500 000 plantes/ha, au lieu de 2 500 – 5 000 plantes/ha en agroforesterie, soit 100 fois plus), et des cycles de vie 2-3 fois plus courts, devrait énormément accroître le besoin et par suite la demande en semences.

L'Institut International de Recherches Agronomiques dans les Zones Semi-arides et Tropicales (ICRISAT) travaille depuis 2003 pour comparer 3 variétés : une variété du nom de PKM-1 (originale de l'Inde), une variété qui vient d'Ethiopie, et une autre variété de Moringa, appelée Moringa du désert (*M. peregrina*), qui serait plus adaptée aux zones sèches. Après des tests, les producteurs et les consommateurs consultés ont tous apprécié la variété PKM-1 et ils continuent de l'apprécier à cause de son goût et son coût abordable. C'est une variété qui peut produire toute l'année. Elle est plus productive avec possibilité de la récolter chaque 15 jours, et ses feuilles sont plus larges et son goût plus agréable que la variété locale. La production de semences de cette nouvelle variété a commencé dans toutes les régions à l'exception de Diffa et Agadez grâce au Programme d'Appui à la chaîne de valeur du Moringa mis en œuvre par la CLUSA (Ligue des Coopératives des Etats-Unis d'Amérique, une ONG américaine), depuis 2009. (RECA, Le moringa, une demande forte, une offre insuffisante, 2010).

En 2009, la CLUSA a acheté auprès de l'ICRISAT 60 kg de semences PKM1 au prix de 50 000 FCFA/kg. Ces semences ont été ensuite offertes à des multiplicateurs membres de groupements de producteurs pour la création de plantations porte-graines, qui, à leur tour, produisent et redistribuent gratuitement des semences aux membres de leur groupement de manière informelle. Ces multiplicateurs vendent également de la semence PKM1 aux producteurs intéressés, selon les quantités disponibles.

Le processus enclenché par la CLUSA pour la production et l'utilisation des semences PKM1 devra être intensifié pour satisfaire les besoins futurs en semences de cette variété. La création de vergers semenciers devrait entraîner une baisse du coût actuel de ces semences sur le marché domestique. L'enquête réalisée par 2SCALE en 2020 rapporte que la variété locale est utilisée par 76% des producteurs, et la variété PKM1 par seulement 24% (9% à 32% suivant la région).

D'autre part, l'annuaire national des semences certifiées de variétés améliorées pour 2021 et 2022, édité par le MAG/EL, ne mentionne qu'une seule production de 1 200 kg de semences R1 de Moringa PKM1 par la FESA (ferme semencière privée Amaté, sise à Chada Kori, Guidan Roundji, Maradi, et produisant des semences améliorées de Mil, Maïs Arachide, Sésame, Niébé et Sorgho), et donc rien par L'INRAN ou l'ICRISAT, en 2020, et aucune production de semence de Moringa pour l'année 2021.

La quantité ci-dessus (1 200 kg) correspond à la production de 200 arbres (0,2 ha) et d'environ 4 millions de graines, donnant 2 millions de plantules (germination à 50%) et 1,5 millions de plantes, pour la plantation de 300 à 600 ha en agroforesterie, mais que de 3 à 6 ha en culture semi-intensive. Etant donné la surface actuelle de Moringa au Niger ( $\pm$  8 000 ha) et la durée de vie des plantations (5 à 15 ans suivant l'intensité de plantation), cette production pourrait être suffisante, surtout si une partie de cette production est utilisée pour la plantation d'arbres semenciers par les producteurs et. Il faudrait cependant s'assurer que la distribution de ces semences se répartisse dans toutes les régions. D'autre part, les graines de Moringa perdant progressivement leur faculté germinative après quelques mois, il faut disposer de graines fraîches chaque année, soit auto-produites (par l'exploitant ou par son groupement) soit achetées sur le marché.

### 2.2.3 L'approvisionnement en engrais

La situation du sous-secteur des engrais minéraux a été développée en détail dans l'étude CDV Riz, et il serait inutile d'en répéter le contenu intégral dans l'étude présente. Pour mémoire, le secteur des engrais a été réformé en 2018 pour être libéralisé dont l'arrêt d'activité de la CAIMA dans ce domaine, laquelle couvrait l'importation exclusive et la revente des engrais minéraux aux Coopératives à des prix subventionnés par l'état.

La réforme repose sur plusieurs décrets régulant les agréments, l'importation et l'exportation, les conditions de vente, l'inspection et l'analyse des engrais au Niger. D'un autre côté, Les importateurs et distributeurs privés se sont constitués en 2019 en association, l'ANIDE (Association Nigérienne des Importateurs et Distributeurs d'Engrais) avec comme objectifs : (i) assurer la disponibilité des engrais en quantité et en qualité partout au Niger ; (ii) assurer l'accessibilité équitable des engrais à tous les producteurs et productrices ; (iii) maîtriser la subvention de l'Etat pour aider et mieux atteindre les groupes vulnérables. De plus l'ANIDE défend les intérêts de ses membres et s'occupe de l'exonération de taxes.

Deux organismes ont été créés, (i) l'Observatoire des Marchés des Engrais au Niger (OMEN), qui est l'organe de décision en matière de gestion des engrais ; et (ii) le Comité Technique des Engrais (COTEN) qui est le bras technique de l'OMEN. Il donne des conseils techniques et réalise entre autres, la veille commerciale en vue d'identifier les marchés d'approvisionnement d'engrais.

Enfin un Fonds Commun des Engrais (FCE) devrait être alimenté par l'Etat et les partenaires au développement, afin de servir une subvention pour l'achat d'engrais par les producteurs vulnérables. Pour l'année 2021, 35 communes ont été ciblées pour bénéficier de cette subvention.

Depuis le début de cette année, la CAIMA a été officiellement interdite d'importation d'engrais, et ne fait qu'écouler ses stocks auprès des commerçants.

Depuis 2021, les importateurs privés ont eu beaucoup de difficulté à se procurer des engrais sur les marchés internationaux. Cette situation s'explique par l'indisponibilité et même la cherté de la plupart des engrais (DAP, TSP, NPK) au niveau international. Seul l'urée en provenance du Nigeria ne pose pas de problème d'approvisionnement.

Concernant les besoins d'engrais pour la CDV Moringa, il faut distinguer les divers systèmes de production pratiqués / praticables au Niger (voir § 2.3.1 sur ce sujet) :

- En agroforesterie (2 500-5 000 arbres/ha), le Moringa est en fait un complément aux cultures intercalaires, et donc bénéficie des apports d'engrais pour ces dernières. La plupart des producteurs se contentent donc d'un ou deux apports de compost (500 g /arbre) par an, ce qui effectivement paraît suffisant ;
- En culture semi-intensive (10-40 000 arbres/ha), l'apport d'engrais minéraux serait souhaitable, sauf s'il est possible de le remplacer par la fumure organique. Les doses recommandées sont de 1 à 2 kg/m<sup>2</sup> de compost et/ou de fumier lors de la préparation du sol (fumure de fond), puis 0,5 kg de compost ou de fumier par arbre 1-2 fois par an ;
- En culture intensive (250-500 000 plantes/ha), l'apport d'engrais minéral est une nécessité, en sus d'une fumure organique de base. Les doses recommandées sont de l'ordre de 5-6 kg/m<sup>2</sup> de compost et/ou de fumier en fumure de fond, puis 1-2 kg/m<sup>2</sup> de compost et/ou de fumier après chaque coupe ou l'équivalent azote en urée, diluée dans l'eau d'arrosage ;
- En verger semencier / plantation forestière, il n'est pas du tout nécessaire de recourir aux engrais minéraux, sauf à la plantation, la chute partielle des feuilles en saison sèche apportant chaque année un complément de nutriments au sol forestier. De plus l'enracinement profond des arbres leur permet à la fois de récupérer assez d'azote atmosphérique dans le sol et le phosphore et la potasse provenant des minéraux du sol. L'enfouissement des adventices ou d'engrais vert (semis de légumineuses en saison des pluies) peuvent être également des compléments intéressants. Il reste cependant recommandé d'apporter du compost / fumier (500g) et un engrais ternaire 15/15/15 (100g) dans chaque trou de plantation, afin d'assurer un vigoureux démarrage des arbres, en particulier de leur système racinaire.

#### 2.2.4 L'approvisionnement en produits phytosanitaires

La fourniture de produits phytosanitaires est gérée par des entreprises privées en principe agréées. Dans la réalité, des produits d'origines douteuses et inefficaces sont le plus souvent vendus aux producteurs faute de contrôle des agents de l'Etat et avec la complicité des producteurs eux-mêmes.

Cette situation s'applique particulièrement au Moringa qui est fréquemment sujet à des attaques de ravageurs (voir § 2.3.6.4). L'achat de pesticides est ainsi devenu le premier poste de dépense des producteurs de moringa, une situation fortement préjudiciable à leur santé et à celle des consommateurs. Comme expliqué plus haut, le recours aux biopesticides devrait partiellement aider à résoudre ce problème, surtout si leur production se développe par la création et le développement d'unités de production communautaires commercialisant ces pesticides à bas-prix dans les zones de production du moringa.

Il serait aussi souhaitable de promouvoir l'importation de pesticides biologiques comme ceux à base de *Bacillus thuringiensis*, pour le contrôle des chenilles du Moringa, et d'acaricides spécifiques, et de proscrire l'usage d'insecticides à large spectre et nuisibles à l'environnement (ennemis naturels, abeilles, poissons, etc.).

#### 2.2.5 L'approvisionnement en matériel agricole

La CAIMA continue à fournir les producteurs en matériel agricole importé. Le niveau d'équipement des producteurs reste cependant très faible, se limitant souvent à un pulvérisateur manuel. Les producteurs font surtout appel aux forgerons, aux ateliers

de menuiserie métallique, et aux unités locales de fabrication de matériels agricoles, pour le travail du sol.

Pour autant tous les travaux de plantation, d'entretien et de récolte du moringa sont présentement réalisés à la main, en liaison avec la petitesse des exploitations et la simplicité de la culture. Cependant l'intensification et l'industrialisation attendues de la production de feuilles devrait amener au recours progressif à des équipements motorisés, pour la préparation, l'entretien et la fertilisation des terres (tracteur pour labour, griffage, sarclage, et épandage de compost et d'engrais), les traitements (pulvérisateurs), la récolte (cisaille) et le transport (charrette tractée).

Il en est de même pour les équipements de transformation, comprenant, entre autres, les séchoirs et broyeurs pour le moringa sec et la poudre de Moringa, et es décortiqueuses de graines, broyeurs et presses pour la production d'huile, etc.

Une attention particulière doit finalement être portée sur les besoins en matériel d'irrigation des petits producteurs qui pratiquent essentiellement l'irrigation à la raie ou à la main (manche ou arrosoir). Ces méthodes d'irrigation artisanales sont toutes très demandeuses en travail et en eau, et souvent irrégulière dans le temps et dans l'espace. A l'inverse le système goutte-à-goutte est un grand économiseur de temps et d'eau qui assure une répartition homogène de l'eau dans les parcelles, réduit l'enherbement et les besoins de sarclage et reste très facile à utiliser ; d'où une réduction des coûts de production et une augmentation des rendements et de la qualité des produits. Son couplage avec des pompes solaires permettrait de réduire encore les coûts d'irrigation.

## **2.2.6 Besoins d'Interventions**

### **2.2.6.1 Approvisionnement en semences**

- Appuyer la mise en place de parcelles pilotes de démonstration afin de promouvoir l'usage des semences PKM-1 pour la production semi-intensive et intensive de feuilles de Moringa ;
- Appuyer le réseau de producteurs multiplicateurs pour la production de semences PKM-1 dans toutes les régions de production (en AHAs et hors AHAs) ;
- Accompagner la FESA, l'INRAN et/ou l'ICRISAT dans le développement de la production et distribution de semences PKM1-R1 certifiées dans toutes les régions de production ;
- Renforcer les capacités de l'ANMC, des fermes semencières et des producteurs multiplicateurs dans le contrôle de la qualité des semences produites et distribuées.

### **2.2.6.2 Approvisionnement en engrais**

- Développer des circuits d'information et de communication entre les services de l'OMEN et du COTEN et l'ANIDE pour identifier les meilleures sources d'approvisionnement en engrais convenant à la production du moringa au Niger (urée, engrais phosphatés DAP, TSP et NPK 3 x 15) ;
- Renforcer les capacités de l'INRAN et/ou les Ministères concernés dans le suivi et l'analyse de la qualité des engrais par les importateurs et les producteurs ;



- Subventionner l'achat des engrais par les importateurs si leur prix sur les marchés devient excessif ;
- Appuyer les fabricants d'engrais biologiques et organiques (fumier, compost, engrais verts) et les producteurs désirant utiliser cette fertilisation organique.

### 2.2.6.3 Approvisionnement en Produits phytosanitaires

- Renforcer les capacités du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage et des producteurs à la gestion et au contrôle intégrés phytosanitaires (Integrated Pest Management & Integrated Pest Control) ;
- Appuyer le développement de l'utilisation et l'importation de biopesticides non productibles au Niger, comme ceux basés sur *B. Thuringiensis* ou d'autres agents pesticides microbiens ;
- Organiser des campagnes de sensibilisation sur les effets néfastes des pesticides sur la santé humaine et animale et les avantages de l'utilisation des biopesticides ;
- Appuyer les centres de recherche et les initiatives de production et d'utilisation de pesticides végétaux (ex. extrait de Neem pour les chenilles) au niveau national (comme l'ont déjà développé la FAO et la GIZ pour la promotion de la lutte et du contrôle des insectes ravageurs du moringa).

### 2.2.6.4 Approvisionnement en Matériel Agricole

- Appuyer le gouvernement dans la mise en place de mesures incitatives et d'un climat des affaires bénéfique à la création d'entreprises nationales de fabrication et ou de distribution de machines agricoles (tracteurs, appareils de traitement et d'épandage d'engrais, équipements aratoires) ou l'implantation d'entreprises internationales (comme Futurepump et Netafim déjà présents en Afrique de l'Ouest pour la création de distributeurs de pompes solaires et d'équipement d'irrigation goutte-à-goutte) assurant le SAV et l'approvisionnement en pièces détachées ;
- Renforcer les capacités de la CAIMA, AFMA et UCOMA par le biais de formations techniques, de gestion des entreprises, et l'octroi de machines-outils etc. ;
- Organiser des campagnes de sensibilisation et de démonstration des matériels et machines agricoles lors d'évènements et foires agricoles en mettant en avant la comparaison coût / bénéfices entre processus mécanisés et processus manuels.

## 2.3 Le Maillon Production Primaire

### 2.3.1 Problèmes et Contraintes

Selon le **CTA**, les principales contraintes qui affectaient les producteurs et l'offre de Moringa en 2005 étaient les suivantes :

- Le manque de moyens d'exhaure (motopompes et pompes manuelles) qui rend très difficile l'irrigation et l'accès aux périmètres ;
- La difficulté d'accès aux engrais et aux produits phytosanitaires ainsi que l'insuffisance de la fumure organique ;

- L'absence d'organisations paysannes locales et formelles en place pour appuyer et redynamiser la commercialisation du produit ;
- La difficulté de conserver le produit frais.

Selon l'enquête **INS Niger de 2015**, les principaux problèmes et contraintes subies et soulignées par les producteurs furent les suivantes (**Tableau 4**) :

**Tableau 4 : Contraintes soulignées par les producteurs de Moringa**

N°	Contrainte	Fréquence
1	Difficile accès à la terre	100%
2	Manque/insuffisance de moyens de production	100%
4	Attaques parasitaires	97%
5	Absence d'encadrement permanent	80%
6	Difficile accès au crédit	80%
7	Difficile acquisition des intrants	65%
8	Dégâts dus à des animaux divaguant	65%
9	Vols de production/matériel	42%
10	Pauvre conservation du produit	30%
11	Difficile écoulement des productions	28%
12	Indisponibilité de la main d'œuvre	26%

Source : *INS Niger 2015*

Le manque / l'insuffisance de moyens de production souligné dans le **Tableau 4** recouvre en fait deux aspects :

- Le manque de moyens d'exhaure (motopompes et pompes manuelles) qui rend très difficile l'irrigation et l'accès aux périmètres ;
- La difficulté d'accès aux engrais et aux produits phytosanitaires ainsi que l'insuffisance de la fumure organique.

Enfin le Rapport Final « **Stratégie et Plan d'Actions de Promotion des Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL) au Niger** » du ME/LCD (2020) mentionne de son côté de nombreuses contraintes affectant la valorisation des PFNL, dont trois concernent particulièrement le moringa :

- Méconnaissance de certains usages potentiels des PFNL par les populations, dont l'extraction de l'huile de Moringa oleifera ;
- L'insuffisance d'eau (baisse de la nappe) et de matériels d'irrigation pour les producteurs de Moringa oleifera ;
- Les attaques parasitaires (chenilles défoliatrices) sur certaines plantes dont le Moringa et le manque d'accès aux variétés améliorées de certaines espèces.

Parmi les contraintes générales mentionnées dans ce même rapport, certaines sont aussi importantes pour le Moringa, comme suit :

- Absence d'une organisation pour une meilleure gestion de la CDV ;
- Faibles capacités technique et organisationnelle des acteurs de la CDV (producteurs, exploitants, services techniques) ;
- Rareté des études sur les potentialités réelles du Moringa ;

- Manque d'appui des acteurs de la CdV : faible encadrement, absence de moyens financiers (microcrédit), manque de formations pour valoriser le Moringa ;
- Non disponibilité des semences ;
- Manque quasi-total d'industrialisation ;
- Insuffisance de la pluviométrie qui limite la production.

### 2.3.2 Généralités

Le Moringa est en fait un arbre, et donc une culture pérenne, de croissance très rapide, avec une forte capacité de régénération de sa ramure suite à des coupes régulières, et cela, dès sa 1<sup>ère</sup> année de plantation. Le moringa fait aussi partie de la famille des légumineuses, qui ont la particularité de fixer l'azote atmosphérique présent dans le sol, par le biais de bactéries symbiotiques (*Azotobacter*) vivant dans ses racines au sein de nodosités induites par la présence de ces bactéries. Cette fixation se produit même dans les couches profondes du sol (à plusieurs mètres sous sa surface). Le Moringa est ainsi pourvu en azote pour sa croissance, et, en échange, apporte aux bactéries symbiotes les sucres qui sont produits par sa photosynthèse, lesquels sont nécessaires à leur métabolisme.

Le Moringa peut donc être conduit soit comme une espèce forestière, en haute futaie, avec une faible densité de plantation, en production extensive, peu ou pas irrigué, et donc en croissance modérée, soit comme une plante arbustive, en culture irriguée, à forte densité, en production intensive, avec des coupes régulières (2 fois par mois en saison des pluies, 1 fois par mois en saison sèche), ainsi que dans toutes les formes intermédiaires entre ces deux extrêmes. La durée de vie des plantations est de l'ordre de 15 ans.

On distingue quatre principaux systèmes de culture intégrant le Moringa dans les systèmes agraires au Niger : (i) les plantations pures de Moringa (monoculture et plantation forestière) ; (ii) le Moringa associé à des cultures maraichères, qui est le système le plus courant ; (iii) le Moringa comme haie-vive sur les sites de contre-saison, servant ainsi de clôture végétale, d'ombrage et de brise-vent pour les cultures associées.; et (iv) le Moringa en association avec les arbres fruitiers dans les vergers ; ces deux derniers systèmes étant les moins courants.

Il faut enfin remarquer (INS, 2015) que la part du revenu de la vente de moringa dans le revenu global de l'exploitant est estimée à 29,8% ; elle est estimée à 42,8%, 34,0%, 33,3%, 23,1% et 16,4% respectivement à Niamey, Maradi, Tillabéry, Tahoua et Dosso, soit moins d'1/3 du revenu en moyenne. Les 2/3 restants proviennent pour une large part de la vente des légumes et cultures vivrières pratiquées entre les rangs de Moringa en agroforesterie et des monocultures de céréales et plantes vivrières, ainsi que des ventes d'animaux.

Le Moringa a une croissance optimale dans ces conditions géographiques :

- Un sol bien drainé, limoneux ou sableux pour faciliter l'enracinement, et de préférence des sols neutres ou peu acides. Éviter les sols marécageux car le Moringa est sensible à l'asphyxie racinaire
- Une excellente luminosité. Pour cela, il faut un terrain bien dégagé pour une meilleure pénétration du soleil.
- Une pluviométrie comprise entre 250 et 3 000 mm d'eau par an.

- Une altitude inférieure à 500 m de préférence. Au-delà de 1 300 m d'altitude, sa croissance est ralentie

Suivant la situation géographique, la disponibilité de l'exploitant et le but recherché, la grande flexibilité du Moringa permet de développer de très différents types d'exploitations, comme indiqué dans le **Tableau 5** ci-dessous

**Tableau 5 : Les Différents Types de Plantation de Moringa**

Type	Disposition	Espacement (m)	Durée de vie	Culture associée	Rendement moyen T/ha/an	Hauteur de coupe (m)
<b>Production de Feuilles Fraîches</b>						
Agroforesterie	Lignes et Allées	2-4 entre lignes 0,5-2,0 sur ligne	15-20 ans	oui	25-30	1,20
Monoculture semi-intensive	Une allée tous les 4m	1,0 x 1,0 0,5 x 0,5	10-15 ans	non	40-50	0,60-0,80
Monoculture intensive	Planches de 1,5-2,0 m de large	0,15 x 0,15 0,2-0,3 x 0,1	5-10 ans	non	100-120	0,30
Monoculture super intensive	Planches de 1,5-2,0 m de large	0,1 x 0,1	4-5 ans	non	170	0,20
<b>Production de Graines</b>						
Monoculture pour graines	Carré ou quinconce	2,5 x 2,5 3,0 x 3,0	15-20 ans	non	3	

Source : Consultants SOFRECO

Au Niger, le Moringa est surtout cultivé en association aux cultures maraîchères (agroforesterie avec cultures intercalaires), en utilisant des espacements de 2 x 2 m généralement. Il est préférable d'associer au Moringa des plantes basses et dont les résidus de culture peuvent enrichir le sol en minéraux (spécialement en azote) : des légumineuses comme l'arachide, le soja ou le niébé. Le chou et le haricot peuvent également être associés.



Culture à haute densité pour la récolte des feuilles



Culture semi-intensive de moringa au Togo (1 m x 1)



Agroforesterie - Association avec laitues



Plantation espacée pour la récolte des fruits



Exploitation de Moringa à Tchirozerine, Agadez

La mise en place des cultures de Moringa se fait soit par semis direct de 2 à 3 graines en poquet, soit par la production de plants de 35-45 jours en sachet en pépinière avant transplantation dans un trou de 30cm x 30cm. Les lignes de plantation doivent être orientées d'est en ouest, pour un éclairage optimal des cultures intercalaires. La racine pivotante du Moringa étant très fragile et essentielle pour l'absorption de l'eau en profondeur après plantation, le semis direct est souvent préférable, sauf si l'on transplante les plants avant qu'elle n'ait atteint le fond du sac. La multiplication végétative par boutures de bois dur n'est pas utilisée au Niger car elle induit un enracinement superficiel des arbres, et donc réduit leur résistance à la sécheresse.

Lorsque le plant atteint 60 cm de hauteur, après 2 à 3 semaines, le producteur réalise un pincement de la tige principale pour créer une couronne de branches qui produira plus de feuilles. En agroforesterie, les branches sont coupées à 1,20 m au-dessus du sol pour la récolte. Un moringa bien ramifié peut produire environ 5 kg de feuilles fraîches à chaque coupe. Le Moringa cultivé en agroforesterie, associé à des cultures intercalaires, peut produire intensément jusqu'à 15 ans, âge à partir duquel la production va commencer à chuter progressivement. En culture semi-intensive, les plantes sont coupées plus court, à 60-80cm du sol, et plus souvent, et la durée de vie productive des plantations est un peu plus courte.

Pour avoir un bon niveau de production, la fertilisation est nécessaire. Avant de semer, l'ICRISAT recommande d'apporter 500g de fumier et/ou de compost et 1 litre

de sable fin dans le trou qui recevra les graines. Au cours de culture, il est important d'apporter : (i) du fumier ou/et du compost au moins une fois par an ( $\pm 500$  g par pied), et idéalement en début de saison des pluies, avant que les arbres reprennent une production importante ; et (ii) 100 g d'engrais ternaire 15-15-15 par pied tous les 6 mois. Ces chiffres semblent très élevés dans le cas de plantation en agroforesterie. En pratique, certains n'utilisent en fait ni engrais ni pesticide pour leurs arbres, et se reposent sur la fertilisation et les traitements des cultures intercalaires. A la place des engrais minéraux, ils doublent éventuellement la quantité de compost, ce qui est une très bonne solution. Des valeurs de fertilisation plus admises sont présentées au § 2.2.4 Approvisionnement en engrais.

### 2.3.3 Les systèmes de production – localisation, acteurs et moyens de production

#### 2.3.3.1 Localisation de la Production

Les principales zones de production du Moringa sont situées dans les régions de Maradi, Tillabéry, Dosso, Tahoua et Niamey, notamment au niveau des périmètres irrigués de Djiratawa (Maradi), Tilla Kaïna (Tillabéry) et Konni (Tahoua). La densité est aussi forte dans les champs paysans en peuplement pur et/ou en association avec d'autres espèces. Le Moringa est aussi présent dans la région d'Agadez dans les départements d'Iferouâne, Bilma Ingall, Djado, Tchirozerine, et Aderbissanat où la production de moringa se réalise dans les jardins maraîchers. Plus de détails sur ces zones de production sont donnés dans le Tableau 1 et le Tableau 2 au § 2.1.1.

#### 2.3.3.2 Les Acteurs de la Production

##### Les petits producteurs

Les petits producteurs (cultivant moins de 0,5 ha de Moringa par exploitation) sont les principaux producteurs de Moringa au Niger. La plupart d'entre eux pratiquent la culture irriguée du Moringa, souvent associée à d'autres cultures, tant en saison sèche qu'en saison des pluies. La période de production de feuilles fraîches s'étale sur toute l'année (12 mois sur 12). Mais les quantités produites varient selon les saisons. Elles sont plus élevées en saison pluvieuse qu'en saison sèche.

Ils pratiquent l'irrigation de leurs parcelles soit par motopompe (74,3% des surfaces), soit sur des périmètres irrigués (23,6%) (INS, Juin 2015). Aujourd'hui plus d'un tiers de la production de Moringa se fait au sein des périmètres irrigués. L'irrigation goutte-à-goutte, maintenant très courante dans beaucoup de pays ouest-africains (Sénégal, Cameroun, etc.) pour les productions maraîchères et le Moringa, n'est pas ou très peu développée au Niger.

Selon l'étude menée en 2014 par le HCI3N dans les régions de Niamey, Tillabéry, Maradi, Dosso et Tahoua, la superficie totale des plantations de Moringa était alors de 4.923 ha pour 11 345 exploitants (soit une surface moyenne de 0,44 ha par exploitation), pour une production estimée à l'époque à 92 000 tonnes de feuilles fraîches (certainement sous-évaluée), soit un rendement moyen de 18,7 t/ha.

Pour la période 2020-2021, la surface totale de Moringa au Niger est estimée à 8 072 ha cultivés par **40 360 producteurs**, soit une surface moyenne de 0,20 ha par exploitation pour une production de 221 000 tonnes, soit un rendement moyen en feuilles fraîches de 27,4 t/ha (**Tableau 6**). Donc une augmentation de 60% des surfaces, et plus qu'un **triplé du nombre de producteurs en 6 ans**, mais une

forte baisse de la surface moyennes par exploitant. Ainsi qu'une forte augmentation de la production et des rendements.

**Tableau 6 : Estimation de la surface et de la production de Moringa en 2020-2021**

Production annuelle	220 889	Tonnes
Surface	8 072	ha
Nombre de producteurs	40 360	Producteurs
Rendement annuel	27,36	Tonnes / ha
Surface par Producteur	0,20	Ha / producteur
Production par Producteur	5,47	Tonne / producteur

Source : mise en convergence des données par un groupe de travail mobilisant RECA, I3N et MAE, novembre 2021

Le rendement moyen actuel de 27,36 T/ha apparait comme une bonne performance au vu des conditions climatiques du Niger. Au Sénégal, dans des conditions assez comparables à celles du Niger, mais avec un système d'irrigation goutte-à-goutte, et six récoltes par an, le rendement enregistré en feuilles était de 34,5 tonnes/ha/an (ANY-KORAGNA, 2017). Dans les années 90, les rendements en monoculture semi-intensive (7 000 arbres/ha irrigués toute l'année) était seulement de 12 t/ha /an, et de 5 t/ha/an en culture de décrue associée à des céréales (5 000 arbres/ha), donc beaucoup moindres, sans doute par défaut de fertilisation suffisante (*Le Moringa oleifera au Niger et en Inde*, SAINT-SAUVEUR (de) A., Le Flamboyant, 1997).

Il ressort des résultats de l'étude INS de 2015 qu'en moyenne seize (16) récoltes sont effectuées par an avec neuf et sept récoltes respectivement en saison de pluies et en saison sèche. Une à deux récoltes par mois pendant dix mois par an est possible, soit 20 récoltes par an, en fonction de la conduite de l'exploitation.

En août 2021, la Ministre de l'Environnement et de la lutte contre la désertification, a déclaré que les statistiques de production de Moringa disponibles font ressortir pour l'année 2020, une production d'une valeur monétaire minimale estimée à plus de onze milliards de FCFA, soit autour de 17 millions Euros.

### **Les Grandes exploitations**

Les grandes exploitations sont très peu nombreuses. Une recherche approfondie sur Internet n'a permis d'en identifier que trois : Moringa-Innovation, entreprise créée en 2019 par Abdul Wahab à Niamey, qui produit des cosmétiques à partir de Moringa bio cultivé dans leurs propres champs près de Niamey, et deux autres qui ont été visitées par les Consultants : (i) la ferme agropastorale Goroubi à Tahoua ; et (ii) La Ferme intégrée de Gaya Gandou.

**Ferme Agropastorale Goroubi** - Aziz Mahamadou est propriétaire d'une ferme agropastorale qui s'étend sur plus de 30 hectares, le long de l'affluent du Niger, le Goroubi. Sa ferme est entièrement tournée vers l'agriculture biologique. En plus du verger (agrumes, mangues, papayes...), des cultures maraichères (tomates, poivrons, piments, etc.), de l'élevage caprin, ovin et bovin, 15 hectares sont dédiés au moringa, destinés à la production de graines pour l'extraction de l'huile (plus de détails sont données dans le maillon transformation). L'entreprise Goroubi est associée avec l'entreprise **Nassaroua**, laquelle est spécialisée dans l'approvisionnement et l'agrégation de feuilles et gousses de Moringa auprès des petits producteurs. Ces deux entreprises cherchent à organiser et moderniser la CDV Moringa en vue de mieux alimenter le marché domestique. Ensemble ils

soutiennent 2 300 producteurs, 50 OPs et 110 MPMEs, et ont investi 730 000 Euros dans ces appuis.

**Ferme intégrée de Gaya Gandou** - La région de Zinder a produit du 1<sup>er</sup> janvier au 31 juillet 2021, 550 tonnes de moringa vert, selon le Directeur Régional de l'Environnement. Le site de Gaya Gandou, ferme intégrée clôturée sur une vingtaine d'hectares, qui a comme propriétaire le réalisateur Malam Saguirou, est situé à environ 30 km sur la route de Magaria. Il y a actuellement 200 000 à 300.000 pieds de moringa sur ce site. Deux récoltes mensuelles sont opérées où le propriétaire réalise un chiffre d'affaires qui varie entre 200.000 et 500.000 F CFA au titre de la vente des feuilles du moringa. Soit au total vingt récoltes par an. Trois à quatre millions de graines de moringa sont aussi récoltés, qui sont vendus à des sociétés semencières, des projets de développement et des privés, à des prix variants entre 20.000 à 50.000 FCFA/kg.

L'écoulement des feuilles se fait auprès de femmes habitant à une trentaine de km autour du site, qui viennent exploiter ces produits sous forme de crédit remboursable après la vente. Elles exportent les feuilles vers Zinder et au Nigeria où elles réalisent de bonnes affaires. Le sac de 25 kg de moringa bien rempli est vendu sur le site à 2000 FCFA, et reste standard tandis qu'à Niamey, le même contenu est cédé à 30.000 FCFA.

### 2.3.4 Evolution de la production de Moringa au Niger

Sur la base des tendances récentes d'augmentation de la consommation du marché domestique, la demande de Moringa sur le marché augmenterait de 4% par an. C'est le premier légume vert consommé au Niger. L'expansion de la production de Moringa, proche d'une culture maraîchère en termes d'adaptation de la production au marché est fortement liée à l'augmentation de la demande domestique. Avec le soutien d'un programme d'appui, on peut tabler sans risque sur une croissance de l'ordre de 5% de la production entre 2020 et 2030. Cette croissance de production devrait venir essentiellement de la croissance des surfaces (4%) et dans une moindre mesure de l'optimisation des rendements (1% par an).

**Tableau 7 : Evolution Prévisible de la Production de Moringa 2020-2030**

Description	Unité	Taux de croissance annuelle	Valeur en 2020	Prévision en 2030
Surface Moringa	Ha	4%	8 072	11 949
Rendement Moringa	T	1%	27,40	30,27
Production Moringa	T		221 173	357 014
Surface par producteur	Ha		0,20	0,20
Nombre de producteurs		4%	40 360	59 743

Source : Estimation des Consultants SOFRECO

Cependant les prévisions ci-dessus ne tiennent pas compte de deux facteurs :

- Le besoin de réduire le niveau d'importation de moringa sec en saison sèche, estimé à 10 000 – 15 000 tonnes de moringa sec, soit plus de 50 000 tonnes de produit frais ; et
- Les besoins possibles de moringa pour l'exportation de produits transformés (en particulier de poudre et d'huile de Moringa), difficiles à chiffrer pour l'instant.



## 2.3.5 Organisation des producteurs et acteurs indirects appuyant la production

### 2.3.5.1 Organisation des producteurs

La production de Moringa au Niger est dominée par les petits producteurs qui, malgré leur grand nombre, ne sont pas organisés en groupements de producteurs spécifiques du moringa. Ce faible niveau d'organisation, combiné à un faible niveau de productivité chez les producteurs, semble limiter une nouvelle croissance du secteur et une nouvelle adoption des produits à base de Moringa par les consommateurs nigériens.

Selon les Services de l'Action Coopérative des Directions Régionales de l'Agriculture, il n'y a pas d'organisations formelles au niveau de la chaîne de valeur Moringa. Des groupements de producteurs existent de manière informelle, qui ne sont pas en règle avec la réglementation actuelle (Acte Uniforme de l'OHADA). Ceci est confirmé dans la Stratégie de Promotion des PFNL qui indique qu'en dehors de la Chambre d'Agriculture, il n'existe pas de structure spécifique regroupant les acteurs des PFNL. Il est noté cependant l'existence de petits groupements d'intérêt économique, de coopératives de producteurs, qui ne sont d'ailleurs pas affiliés à des structures faïtières. Dans la région de Maradi, on peut citer la coopérative de transformation des fruits de Balanites à Aguié, et la coopérative des producteurs de moringa à Djiratawa. Ces petits groupements sont essentiellement féminins et certains reçoivent l'appui de certains projets (PNUD, CLUSA, EPER).

### 2.3.5.2 Les acteurs indirects de la CDV Moringa supportant la production primaire

#### Les Fournisseurs d'Intrants Agricoles

Leur contribution à la CDV Moringa a été revue et analysée dans le 1er maillon (§ 2.2) couvrant l'approvisionnement en semences, engrais, produits phytosanitaires et matériel agricole. Les principaux problèmes et contraintes rencontrés dans ce précédent maillon et non couverts dans ce maillon-ci concernent : (i) le manque de disponibilité en semences améliorées ; (ii) l'indisponibilité et/ou le prix trop élevé des engrais minéraux importés des marchés internationaux, sauf peut-être pour l'urée importée du Nigéria ; et (iii) le manque de contrôle des services de l'état sur l'importation, la distribution et l'utilisation des produits phytosanitaires, dont beaucoup sont interdits dans l'UE. Ces trois facteurs contribuent à une baisse des rendements et de la qualité du moringa, et à une augmentation de ses coûts unitaires de production.

#### L'ONAHA et la Gestion des Aménagements Hydrauliques Agricoles

Actuellement, plus de 30% de la production de Moringa est réalisée dans les Aménagements Hydrauliques Agricoles (AHAs) par des producteurs de polyculture. La gestion de ces AHAS (Opération et Maintenance) est assurée par les Coopératives. L'ONAHA, joue un rôle clé pour : (i) la maîtrise d'ouvrage des aménagements publics pour le compte de l'Etat ; (ii) le suivi des AHAs sur la base d'un inventaire régulièrement mis à jour et de critères d'évaluation des performances ; et (iii) la fourniture de services d'ingénierie et de travaux et de services d'appui aux fonctions d'exploitation et de maintenance de ces AHAs (ONAHA, 2021).

Dans le cadre de sa mission de service public, l'ONAHA assure une fonction d'appui conseil auprès des coopératives et à ce titre y détache un directeur de périmètre. Cette mission est matérialisée par un contrat d'assistance technique passée avec chaque coopérative et pour lequel chaque coopérative verse à l'ONAHA une participation de 4 000 FCFA par ha et par campagne. Ces contributions des coopératives viennent en complément d'une subvention annuelle versée chaque année par l'Etat à l'ONAHA. Ces montants cumulés, sont, pour autant et selon eux, insuffisants pour couvrir les coûts réels de l'appui-conseil, et réduisent fortement ses capacités d'intervention, ce qui s'est traduit par un non-respect des clauses contractuelles.

**Le périmètre irrigué de Djiratawa, méga-site de production de Moringa**

1,2 milliard de FCFA, c'est ce que rapporte par an l'exploitation du périmètre irrigué de Djiratawa à ses différents acteurs. Produit sans interruption, le Moringa contribue pour une grande part dans ces revenus qu'encaissent les 4.227 membres de l'Union des coopératives Aldaci dont 305 femmes. Le périmètre irrigué de Djiratawa, c'est aussi 170 millions de FCFA en moyenne de facture d'électricité qui sont versés par an à la société nigérienne d'électricité. Mais derrière ces chiffres mirobolants se cachent de grosses difficultés auxquelles doivent faire face les producteurs. Situé à une dizaine de kilomètre au sud-ouest de la ville de Maradi, Djiratawa est l'un des plus grands sites de production de Moringa au Niger. Situé dans un bas-fond abondamment arrosé par le Goulbi Maradi, ce village dispose d'un périmètre irrigué réalisé en 1982.

Les acteurs du service conseil

**Le Système National de Conseil Agricole (SNCA)** - La diversité et l'inégalité en termes de qualité de l'appui conseil a conduit le Niger à définir les bases d'un SNCA en 2017, sous l'impulsion du HCI3N. Sa finalité est d'améliorer la sécurité alimentaire et d'augmenter durablement la contribution du secteur Agricole à l'économie nationale. Selon un rapport récent de l'ACOTAF (2021) concernant la prise en compte de l'agroécologie dans les systèmes de vulgarisation agricole, le SNCA est en phase d'opérationnalisation depuis 2018. Il est articulé au FISAN (Fonds de Financement de l'Agriculture), les 2 réformes ayant été adoptées simultanément en 2017.

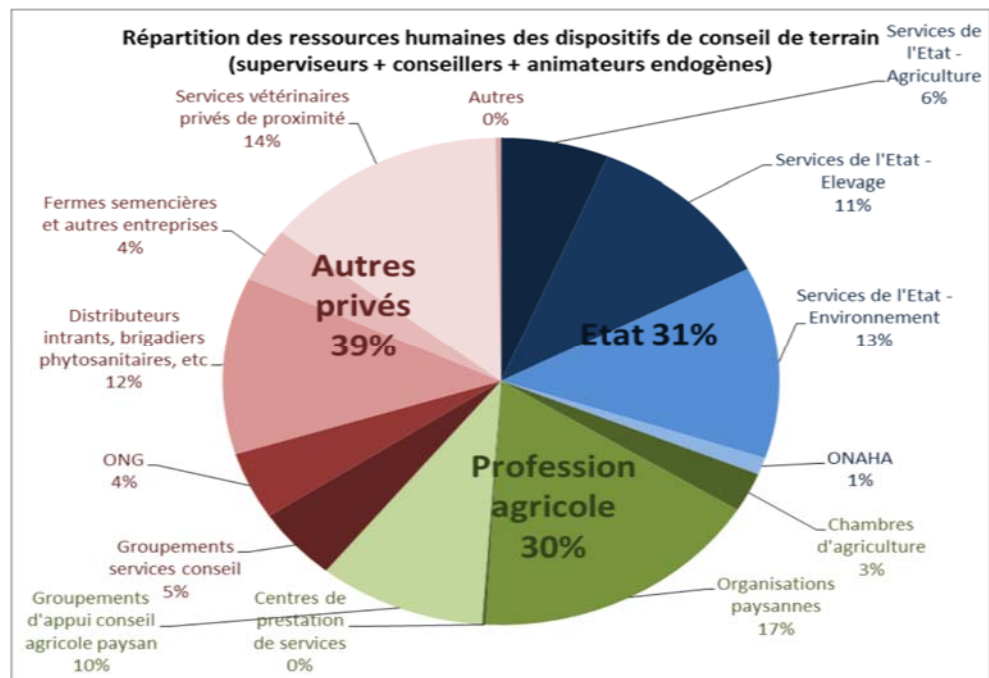
**L'Agence pour la Promotion du Conseil Agricole (APCA)** est un Etablissement Public à Caractère Administratif, créé par Décret en 2017 et placé sous la tutelle technique du MAG/EL et du Ministère des Finances. L'APCA doit devenir la clé de voute du SNCA, avec pour mission de coordonner et animer le SNCA qui se veut pluriel, décentralisé et répondant à la demande diversifiée et de plus en plus pointue des producteurs et productrices ainsi qu'à leurs organisations. L'APCA ne fait pas elle-même du Conseil Agricole et ne dispose pas de conseillers de terrain. C'est donc une structure légère. L'opérationnalisation de l'APCA au niveau national et en région est cependant lente à ce jour. L'APCA devrait jouer un rôle essentiel dans le SNCA. Avec une équipe réduite (50% des postes pourvus) et peu de moyens, la DG-APCA a commencé ses activités en 2019. En 2021 son déploiement a été amorcé dans trois régions.

Le SNCA aujourd'hui montre un nouvel équilibre entre les dispositifs de Conseil sur le terrain. L'Etat n'est plus l'acteur majoritaire du Conseil Agricole, et le Conseil n'est d'ailleurs plus considéré comme une fonction régaliennne. Globalement l'équilibre (en termes de ressources humaines) est 1/3, 1/3, 1/3 entre l'Etat, la profession agricole et les autres privés. Au niveau des Organisations Professionnelles Agricoles, la **FCMN Niya** (Fédération des Coopératives Maraîchères du Niger, créée en 1996) et la **FUGPN Mooriben** (Fédération des Unions de Groupements Paysans du Niger,

agréée en 1993 par le MAG/EL), disposent des dispositifs de Conseil les plus avancés. Le **RECA** et les **CRA** (Réseau et Chambres Régionales) s'affichent également comme des acteurs incontournables dans le conseil, tant sur le terrain qu'au travers des NTICs<sup>6</sup> (centrale d'appels, groupes WhatsApp). Enfin l'état, au travers des offices régionaux du MAG/EL et du ME/LCD, intervient dans la diffusion des techniques et de l'information nécessaire aux producteurs.

La répartition en ressources humaines des différents dispositifs de conseil de terrain est schématisée dans la **Figure 4** ci-dessous.

**Figure 4 :** *Part relative des ressources humaines des principaux dispositifs de conseil sur le terrain (Source APCA 2019)*



Les activités en lien avec la production organique respectueuse de l'environnement que la FCMN Niya a le plus développé avec ses producteurs jusqu'à présent sont : (i) la production de compost, particulièrement en fosses, (ii) la production de biopesticides à partir de ressources locales et leur utilisation, (iii) la production de semences paysannes, (iv) la production de haies vives et autres arbres fruitiers, (v) les pépinières forestières, (vi) le bocage aérien et la technique de BRF (bois raméal fragmenté)<sup>7</sup> pour améliorer la qualité des sols. Ces activités ont été exécutées grâce à l'appui financier de différents projets comme le projet TAPSA, de l'AFD, et le projet PAIES, financé par CCFD, dans les régions de Tillabéry et Niamey. Le contrat de performance que la FCMN-Niya a signé avec l'APCA prévoit aussi la formation des producteurs de la Fédération dans l'ensemble du territoire nigérien à travers des activités qui ont pour objectif le développement d'une agriculture « plus organique » renforçant les capacités en gestion phytosanitaire avec des méthodes alternatives, particulièrement les biopesticides, et en fertilisation organique des sols, avec la production de compost.

<sup>6</sup> NTICs = Nouvelles Technologie de l'Information et de la Communication

<sup>7</sup> Le BRF consiste en petits rameaux de feuillus grossièrement hachés, utilisé comme litière, paillis, et compostage de surface. Comme paillis, en plus de l'économie d'eau et du contrôle des adventices, le BRF a l'avantage de se décomposer plus vite et sans modifier le sol par rapport aux autres types

L'étude portant sur l'estimation de la production et de la commercialisation des feuilles de moringa oleifera conduite par l'INS en 2015 rapporte que seul 10% des producteurs avait déjà reçu une formation sur leur activité de production de moringa dans les régions de Tahoua, Maradi et Dosso. En revanche les régions de Tillabéry et de Niamey étaient mieux couvertes (42% et 31% des producteurs ayant déjà reçu une ou plusieurs formations). L'immense majorité des formations (87%) est en fait dispensée par des ONGs. Les producteurs rapportent un besoin de formation sur les thématiques de conservation et de transformation du moringa, qui sont liées à la production primaire. Dans la présente étude, 80% des producteurs estiment que le manque d'encadrement permanent est une difficulté pour leur exploitation.

### 2.3.6 Contraintes pesant sur les Producteurs Primaires – Les Interventions Nécessaires

Au cours de la présente étude, les principales contraintes soulignées par les producteurs ont été : (i) le difficile accès à la terre ; (ii) le manque/l'insuffisance des moyens de production (irrigation, intrants, semences) ; (iii) les attaques parasitaires ; et (iv) le difficile accès au crédit.

A ces contraintes exprimées par les producteurs, il faut ajouter le manque général de connaissance des potentialités et des techniques modernes de production du Moringa, pratiquées dans les autres pays d'Afrique de l'Ouest (Sénégal, Nigéria, Ghana, Cameroun, etc.), qui sont des freins à l'intensification, l'industrialisation et la diversification de la production et de la transformation du Moringa. La production du Moringa au Niger, comme sa transformation et sa commercialisation, est restée

très traditionnelle et artisanale et ce n'est que très récemment qu'elle s'est ouverte au changement, au travers quelques initiatives privées. Les interventions de l'état dans la CDV Moringa n'ont pas non plus été très actives jusqu'à il y a peu de temps, mais se sont intensifiées un peu depuis 2020 avec la Stratégie et le Plan d'Action pour la Promotion des PFNL au Niger du ME/LCD.

Un autre frein très important au développement de la CDV Moringa est la quasi-absence d'organisation des producteurs que ce soit sous forme de large groupement informel ou de coopérative, avec toutes ses conséquences.

#### **M. Mati Ousseni de la coopérative Djiratawa Nord, un grand producteur, âgé d'environ 50 ans**

Il est président d'une coopération composée de 713 membres. Tous produisent du moringa, mais aussi d'autres produits alimentaires, comme le maïs, l'aubergine, le piment rouge et le piment vert, l'oignon, le chou, etc. A lui seul, Mati exploite plus de 0,64 ha, uniquement pour produire du moringa. Tout en reconnaissant l'impact de cette culture sur l'économie locale et celle des ménages, Mati Ousseni souligne aussi les besoins des producteurs en vue de booster la production.

Ces besoins sont de plusieurs ordres. « Nous avons besoin des appuis en termes de partenariats d'investissement, en termes de subvention sur les coûts de l'électricité, en intrants spécifiquement en engrais, la construction ou la réhabilitation des forages, la mise en place des équipements modernes de transformation et ou de conservation. Si ces difficultés sont prises en charge, l'économie locale va en bénéficier et les ménages verront leurs conditions de vie s'améliorer davantage », a-t-il expliqué.

### 2.3.6.1 Développement des groupements et réseaux de producteurs

La quasi-absence d'organisation des producteurs de moringa ne leur permet ni de faire des achats groupés d'intrants ou d'équipements pour obtenir de meilleurs prix d'achat, ni de commercialiser leurs produits en groupe pour obtenir de meilleurs prix de vente, en évitant le recours aux collecteurs ruraux et traitant directement avec les grossistes. C'est aussi un passage obligé pour une agrégation suffisante, une standardisation et un contrôle de qualité des produits, nécessaires en vue de leur exportation.

Étant donné que la majorité des producteurs de Moringa sont aussi des maraichers producteurs de légumes, et qu'ils produisent souvent le Moringa en agroforesterie, il serait déjà souhaitable que les coopératives maraichères intègrent le Moringa frais dans leur gamme de légumes frais, ce qui résoudrait une partie du problème et pourrait créer un effet boule de neige pour les autres producteurs. La faisabilité de cette avancée devrait être discutée avec la **FCMN Niya**.

Une autre voie pour le développement de la CDV Moringa serait d'introduire au Niger les nouveaux modèles d'**agriculture contractuelle et d'achat de produits** incluant information et conseil. Cela consisterait à créer des pôles de production centrés chacun sur une ferme principale de plusieurs hectares, produisant une partie des produits et assurant les fonctions de production de semences, fournisseur d'intrants et d'équipement collectif (irrigation goutte-à-goutte, pompe solaire) de suivi/conseil, de contrôle de qualité et de collecteur, éventuellement transformateur et vendeur de produits pour un réseau local de petits producteurs, liés par contrat à la ferme principale pour la fourniture de quantités minimales de produits bruts selon un calendrier et à un prix fixé à l'avance.

Il faut cependant noter que la bonne rentabilité de cette production en liaison avec sa forte demande domestique, n'incite pas pour l'instant les petits producteurs à se regrouper sous quelque forme que ce soit. Cette situation pourrait cependant rapidement changer car le marché domestique est en cours de saturation, ce qui devrait entraîner une baisse des prix sur les marchés et donc le besoin de réduire les coûts en jouant sur les effets d'échelle, ainsi que le développement de l'export vers les pays voisins.

### 2.3.6.2 Accès au foncier et gestion des périmètres irrigués

La situation dans ce domaine est exposée en détail dans le livrable L3 de la CDV Riz, et elle s'applique de façon identique à la présente CDV Moringa. Les principaux points sont les suivants :

Le Niger s'est doté, avec le Code foncier rural, d'une législation sur le foncier rural qui apparaît globalement satisfaisante et n'appelle pas de réforme fondamentale. La législation reconnaît les droits traditionnels de propriété et prévoit leur traduction en titres fonciers dans le cadre d'une procédure de régularisation instruite par les commissions foncières locales.

Les périmètres aménagés AHA sont propriétés de l'État. L'insécurité foncière des producteurs et des AHA, liée à des contrats d'exploitation précaires et à l'absence de titre foncier établi au nom de l'État sur les périmètres irrigués, engendre des risques pour une gestion apaisée et optimale des AHA. Préoccupé par cette situation, l'ONAHA a engagé un processus d'immatriculation et de sécurisation foncière de ses périmètres irrigués, pour, d'une part, obtenir des titres fonciers au

nom de l'État, et d'autre part renouveler les contrats d'occupation des parcelles pour les exploitants.

L'Etat a mis en place récemment une série de mesures sur le foncier pour améliorer la gestion foncière de l'agriculture irriguée et la gestion performante des périmètres irrigués. La liste des arrêtés concernés par ces mesures est donnée dans le L3.

Pour diverses raisons (faible taux de récupération de la redevance, accumulation de dettes, insuffisance des provisions), on a constaté une dégradation de la gestion des périmètres irrigués (entretien et renouvellement de l'équipement) depuis le transfert de responsabilité de l'ONAHA vers les coopératives.

La mauvaise gestion de l'eau entraîne non seulement des pertes de rendement mais aussi une augmentation des frais de pompage. Ces frais représentent 30 à 40% de la redevance payée par les producteurs au titre du service de l'eau.

### 2.3.6.3 Accès aux financements / crédits

Au Niger, l'accès au financement des acteurs des CDVs agroalimentaires reste un défi, malgré les réformes et le développement du système financier depuis 1999. Les principales contraintes qui entravent l'accès au crédit des acteurs du secteur agricole et de l'élevage sont le coût élevé des intérêts du crédit, l'insuffisance des garanties physiques et financières, et les écarts entre les calendriers de paiement des prêts et les cycles de revenus des agriculteurs.

Concernant les producteurs de Moringa, la grande profitabilité de leur activité et la rentrée des revenus répartie sur toute l'année leur permet pour l'instant de financer leurs besoins d'investissement et d'entretien des plantations sans avoir recours au crédit. Cependant, comme expliqué plus haut, cette situation pourrait changer dans un avenir proche.

Concernant les producteurs indépendants, la mise en place du **FISAN** (Fonds d'Investissement pour la sécurité alimentaire et Nutritionnelle), qui offre des services financiers correspondant aux différents besoins des producteurs et des entreprises des CDV agro-alimentaires, devrait leur apporter des solutions. Dans ce cadre, des banques telles que la BAGRI et des Systèmes Financiers Décentralisés sont impliqués dans la démarche de Financements à coûts partagés du FISAN. Les résultats obtenus à travers ce mécanisme varient d'une région à une autre et ne dépendent pas uniquement de la disponibilité de la subvention. En effet, la banque avant d'accepter de financer un objet s'assure que le coût du crédit lui est favorable. La banque délimite un rayon d'intervention au-delà duquel elle estime qu'elle ne peut pas être rentable. La bonne rentabilité de la production de Moringa feuille devrait grandement faciliter l'obtention de ce type de prêt.

Concernant les groupements de producteurs et possible futurs pôles de production contractuelle, la bonne profitabilité de l'activité devrait permettre à ces organisations de se constituer des réserves et un fonds de roulement pour leurs besoins financiers (investissements, achats des intrants et équipements collectifs, etc.) et ceux de leurs adhérents (crédits de campagne). Ils pourront toutefois, si nécessaire, recourir aux services du FISAN et des banques associées, comme expliqué ci-dessus.

### 2.3.6.4 Gestion difficile des attaques parasitaires

Le principal ravageur du Moringa au Niger est la pyrale défoliatrice (*Noorda blitealis* Walker), identifiée pour la première fois en 2010 par l'ICRISAT et l'Université Abdou Moumouni de Niamey. La chenille de cette pyrale se nourrit des feuilles de moringa

et dénude complètement les arbustes, elle affecte aussi les jeunes plants en détruisant le bourgeon apical et creusant des galeries, provoquant le dessèchement de l'arbuste. Face à la pression parasitaire grandissante, les producteurs appliquent de plus en plus des pesticides de synthèse comme le dichlorvos (Produit très toxique, classé par l'EPA<sup>8</sup> comme cancérigène possible), le lambda cyhalothrine (pyréthrinaïde très toxique pour les abeilles), et le diméthoate (organophosphoré classé très toxique, nocif et dangereux). En 2013, de nombreux producteurs estimaient de plus que l'achat de pesticides était devenu la dépense la plus importante, avant l'irrigation et l'achat d'engrais (RECA, 2013). L'ICRISAT et l'Université Abdou Moumouni de Niamey cherchent des mesures de lutte intégrée préventives alternatives pour réduire au minimum les pesticides synthétiques. Outre leurs effets néfastes sur la santé humaine lors de leur pulvérisation sur les arbustes, ces intrants sont devenus de plus en plus chers ; d'où le recours aux pesticides botaniques exposé ci-dessous.

Il faut ainsi noter l'émergence d'un réseau de producteurs de biopesticides avec l'appui de la FAO et de GIZ. Le projet PromAP a d'abord travaillé sur la gestion intégrée des principaux ravageurs et maladies des cultures maraîchères au Niger en développant des guides pratiques et des actions pilotes sur la préparation et l'application de biopesticides.



Cette initiative a permis de soutenir des producteurs de biopesticides et renforcer leurs connaissances des plantes à vertus pesticides sur lesquelles des travaux de recherche ont été menés et ont prouvé leur efficacité. Ce projet a permis d'apprendre aux producteurs à fabriquer eux-mêmes les produits à base de ces plantes, et à les intégrer dans un programme de lutte intégrée sur leur parcelle. Ces producteurs de biopesticides produisent de l'huile de neem, des extraits aqueux de piment ou de tabac, et d'autres pesticides botaniques à base de plantes à vertus pesticides, comme le papayer (purée de feuilles diluée) ou l'ail (purée diluée).

Le contrôle des chenilles de la pyrale défoliatrice peut être réalisé par divers extraits de neem pulvérisés chaque 15 jours, dès le début de leur apparition. Le Suneem à 1% de la société sénégalaise Senchim est homologué dans les pays du CILSS (Comité permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel).

Le contrôle de ces chenilles peut également être réalisé par le *Bacillus thuringiensis*, une bactérie parasite des chenilles larves de lépidoptères, commercialisée en Afrique sous le nom de marque Batik. La préparation insecticide est active par ingestion, respectueuse de l'homme, des animaux et des abeilles. Le délai avant récolte est seulement de 3 jours. Contre les chenilles, il constitue une bonne alternative aux produits chimiques, est homologué en agriculture biologique et présente l'avantage d'une préparation garantie. D'autres marques existent, comme le Delfin ou Scutello. Ces produits doivent être conservés si possible au frais, ou au moins protégés des

<sup>8</sup> Agence (non-gouvernementale mais reconnue) de Protection de l'Environnement des Etats-Unis

grosses chaleurs. Selon la société Certis qui le produit, le Delfin se conserve 3 ans à une température de 30°C.

En sus d'appuyer la production, la diffusion et l'adoption des pesticides végétaux développés par le projet PromAP, il serait souhaitable de favoriser l'importation et promouvoir l'usage des insecticides à base de *B. Thuringiensis*.

#### 2.3.6.5 Soutien à la formation et au service conseil des producteurs primaires

Ce thème a été couvert précédemment au § 2.3.6.2. Il ressort de cette étude que l'essentiel des activités de service conseil sur le terrain et de formation des producteurs de Moringa est assuré soit par des ONGs, soit par des projets, que 80% des producteurs rencontrés estiment que le manque d'encadrement permanent est une difficulté pour leur exploitation, et qu'il y a une méconnaissance générale des potentiels et méthodes avancées de production de feuille de Moringa.

Les besoins en appui conseil sont toujours sollicités par les producteurs dans les domaines suivants :

- Multiplication et promotion des semences par les producteurs ;
- Connaissance des caractéristiques du sol : profondeur, richesse, niveau de dégradation, taux de salinité ;
- Maîtrise des itinéraires techniques de production (calendrier cultural, semi/plantation, entretien, irrigation, traitement phyto sanitaires, récolte) ;
- Connaissance du marché du Moringa ;

Le développement des Groupements de Producteurs de Moringa en AHA et hors AHA devrait déjà faciliter la mise en place de formations par le biais d'OPAs comme FCMN Niya, au travers de l'APCA. La création de pôles de production comme expliqué au § 2.3.6.2 devrait également comprendre de la formation et de l'appui conseil dispensés par la ferme principale.

Pour les producteurs indépendants, il serait judicieux de soutenir les diverses ONGs engagées dans la formation et l'appui conseil aux producteurs par le biais de co-financements de leurs projets avec l'UE.

#### 2.3.6.6 Accès aux Intrants et aux Equipements d'Irrigation et de Séchage

Comme expliqué plus haut, la prévisible intensification et l'industrialisation de la production de feuilles – et peut-être de graines – de Moringa requiert une plus grande disponibilité en intrants (semences, engrais et pesticides) et en équipement d'irrigation localisée.

**Semences** – Comme indiqué au § 2.2.3, il sera nécessaire de développer l'initiative de la CLUSIA pour la production et la distribution de semences PKM1 R2 par les multiplicateurs des groupements de producteurs. Parallèlement, il sera nécessaire à l'amont de suivre et orienter la production de semences PKM1 R1 par la FESA et/ou l'INRAN et l'ICRISAT pour approvisionner les nouveaux multiplicateurs. Ces dispositions devraient conduire à une baisse du prix de ces semences.

**Engrais minéraux et Pesticides synthétiques** - Le coût élevé des engrais minéraux a été discuté au § 2.2.4 et il n'a pas vraiment de solution, sauf de recourir aux subventions de l'état. Celui des produits phytosanitaires n'est pas négligeable, d'autant que ce sous-secteur est peu contrôlé et qu'il y a beaucoup d'abus et de mensonges de la part des fournisseurs locaux. Le recours aux méthodes IPM et aux



biopesticides, et le bannissement effectif des pesticides néfastes (à large spectre d'action ou toxiques pour les animaux et les hommes) semblent n'être que les seules vraies solutions.

**Pompes solaires et Irrigation goutte-à-goutte** – Comme indiqué précédemment au § 2.2.7.4, l'intensification et l'industrialisation de la production de feuilles de moringa qui sont rendus nécessaires pour couvrir à la fois les besoins domestiques de saison sèche (et ainsi réduire les importations de moringa sec du Nigeria) et des exportations de poudre de Moringa, requièrent des avancées technologiques pour à la fois couvrir les besoins accrus d'irrigation (surtout en saison sèche) et réduire les coûts de production, alors que les ressources en eau vont baisser. Le recours aux pompes solaires et aux systèmes d'irrigation goutte-à-goutte sera donc une des voies prioritaires dans ce sens., comme cela a été exposé au § 2.2.7.4. Il faut ici noter que ces technologies d'irrigation sont déjà bien implantées dans plusieurs pays d'Afrique de l'Ouest, dont le Sénégal et le Cameroun, pour la production intensive de feuilles de Moringa.

**Séchoirs solaires** - Il deviendra aussi nécessaire d'améliorer les méthodes de séchage pour la production de moringa sec par les producteurs primaires. Cela pourrait consister dans l'utilisation de séchoirs solaires communautaires, tels que celui illustré ci-contre, ou de séchoirs mécaniques.



Séchoir solaire pour Moringa

## 2.4 Maillon Stockage / Conservation

### 2.4.1 Problèmes et Contraintes

- La conservation du produit frais plus de quelques jours avant sa vente aux consommateurs est difficile. De ce fait la vente de Moringa frais se réalise en circuit court, les producteurs vendant dans leur proximité, en direct ou au travers des réseaux locaux de collecteurs, grossistes et détaillants. En Europe, le moringa frais produit sous serre en Hollande peut être conservé une semaine au réfrigérateur une fois enveloppé dans des feuilles de papier cuisine ;
- Absence d'équipement d'entreposage et de conservation du produit avant la mise sur les marchés. Par exemple à Sarando, les feuilles sont récoltées en fin de soirée, et les sacs séjournent dans l'eau du fleuve jusqu'au matin avant d'être transportés sur le marché. Cette méthode de conservation réduit non seulement la qualité des feuilles fraîches, mais comporte surtout des risques de maladies infectieuses et parasitaires ;
- Les marchés ne sont pas dotés d'infrastructures ni de matériels appropriés pour l'entreposage et le stockage du produit ;
- Les mauvaises infrastructures de transport et leur coût (souvent les sacs de feuilles transitent d'un vélo à une pirogue puis à un taxi brousse) impactent fortement ce maillon de la CDV.

### 2.4.2 Principaux Produits et Acteurs

Le **Moringa frais**, produit périssable, surtout sous le climat nigérien, est vendu très vite en sacs par les producteurs soit directement aux consommateurs soit aux collecteurs, soit aux transformatrices locales, et pour une petite partie au Nigeria.

Le **Moringa sec** peut lui être conservé plusieurs semaines, voire quelques mois s'il est conservé en sac, au sec et à l'abri de la lumière. Il est vendu par les producteurs soit directement aux consommateurs soit aux collecteurs. Sa plus longue conservation permet aux producteurs de le vendre avec retard au moment où les prix sont plus élevés.

Le **Moringa précuit**, comme le **Thé de Moringa** et la **Poudre de Moringa** sont vendus directement aux consommateurs par les transformateurs. Le Moringa précuit est conditionné en petits emballages plastique et peut se conserver plusieurs jours à température ambiante et plus longtemps si les consommateurs le garde au réfrigérateur. Le thé, comme la poudre de Moringa sont aussi emballés en sachets plastique scellés et peuvent se conserver 6 mois à l'abri de la lumière et des fortes chaleurs sans altération de leurs qualités nutritionnelles.

L'**Huile de moringa** est produite en petites quantités par certains groupements de transformateurs pour le marché local et les pays voisins, et elle est conditionnée en petits flacons. Quelques exploitations plus importantes produisent de l'huile de Moringa pour l'exportation vers l'Europe et des pays plus lointains, et utilisent des conditionnements plus sophistiqués. Cette huile se conserve longtemps dans son flacon, à l'abri de la lumière et de l'humidité et à température ambiante. En dessous de 20 C°, il est possible qu'elle se durcisse légèrement, mais cela n'affecte en rien ses vertus cosmétiques liées à sa teneur maximale en **vitamines A, B, C et E**.

### 2.4.3 Techniques et Infrastructures / Gestion des stocks et Qualité des produits

Quel que soit le produit de feuille ou de graine de moringa, la conservation de ses qualités nutritionnelles, et en particulier de sa teneur en vitamines, demande de le stocker à l'abri de la lumière, de l'humidité et des fortes chaleurs. Tous les conditionnements et lieux de stockage respectant ses règles peut donc convenir, y compris sacs, emballages plastiques, magasins ventilés, etc. Le problème se pose cependant pour le moringa frais qui doit être vendu très vite, comme une salade fraîche, et passe en fait son temps en transport du champ jusqu'au marché, sans réel stockage.

Un cas particulier concerne cependant la Poudre de Moringa. Elle doit être stockée dans des containers étanches à l'air et protégés de la chaleur, de l'humidité et de la lumière. Si cette poudre très hygrophile n'est pas séchée ou stockée correctement, sa réhumidification peut encourager le développement de moisissures ou de mildiou, lesquels pourraient causer des problèmes allant du désagréable au nocif. Si elle la poudre stockée est exposée à la chaleur ou à la lumière, elle se dégradera et son contenu en nutriments sera réduit. La Poudre de feuilles de Moringa peut être cependant stockée jusqu'à 6 mois sans perdre ses qualités sous réserve des conditions suivantes : (i) être propre et sèche au départ ; (ii) être stockée dans des dans containers étanches à l'air, (iii) être protégée de la lumière et de l'humidité ; et (iv) être conservée à une température inférieure à 24°C.

### 2.4.4 Besoins d'Investissements

Pour le temps présent, le seul vrai problème des acteurs dans ce maillon est lié à la qualité et au coût des transport. Il ne pourra vraiment se régler que par l'organisation des producteurs en groupements et coopératives leur permettant de s'équiper avec leurs propres facilités de transport.

Pour le futur, le même problème se posera de façon plus accrue, et donc l'intensification de la production devra aussi passer par le développement des groupements / coopératives de producteurs et de transformateurs, et/ou de pôles de production contractuelle possédant leurs propres facilités de transport :

- Formation, appui/conseil en matière de stockage et de conservation du Moringa ;
- Appui aux groupements de producteurs et aux coopératives pour l'acquisition de matériel approprié de stockage et de conservation ainsi que de moyens de transport moins coûteux et plus efficaces ;
- Appui aux groupements de producteurs et aux coopératives pour s'équiper avec leurs propres facilités de transport.

## 2.5 Maillon Transformation du Moringa

### 2.5.1 Problèmes et Contraintes

Les principaux problèmes et contraintes du Niger au niveau de la transformation des feuilles (lavage, séchage, broyage, couscous, etc.), des graines (extraction de l'huile, production de savon) et d'autres parties (écorce, racines, fleurs, fruits, etc.) sont les suivants :

- La quasi-absence d'organisations paysannes locales et formelles en place pour appuyer et redynamiser la commercialisation des produits ;
- La petitesse des unités de transformation, presque toutes artisanales, avec des insuffisances d'une part sur le plan hygiène/sanitaire et d'autre part sur celui de la productivité (bien plus faible que celle des pays voisins) ;
- La faible disponibilité de matériels et équipements efficaces et efficaces au niveau des unités de transformation ;
- Le manque important d'entreprises spécialisées dans la production, l'importation et la vente de produits de conditionnement et d'emballage ;
- La mauvaise qualité des conditionnements et emballages utilisés notamment dans les unités de transformation artisanale ;
- Le faible taux d'utilisation des capacités de production des équipements installés par les entreprises de transformation du Moringa principalement les plus modernes ;
- L'absence de système de contrôle qualité assorti de contrôles réguliers de la qualité des produits finis dans beaucoup d'unités, même si certaines entreprises de transformations ont réussi à faire certifier leurs produits par l'ANMC ;
- La tendance à diversifier et élargir la gamme de produits transformés plutôt que de se spécialiser en augmentant les volumes de produits spécifiques ;
- Le cloisonnement entre les différentes entreprises et l'inexistence de véritable plateforme d'échange entre les différentes entreprises de transformation.

### 2.5.2 Les produits de Transformation du Moringa et leur fabrication

Pour se conserver et voyager sur de longues distances, le Moringa feuille est commercialisé sous deux formes : séché ou précuit :

- **Le Moringa séché** : après la récolte, qui consiste à couper les branchettes de feuilles des pieds de Moringa, les tiges avec leurs feuilles composées sont

étalées dans une aire aménagée pour le séchage, qui prend une journée en période de forte chaleur. L'effeuillage se fait en secouant délicatement les tiges, les feuilles (en fait les folioles) séchées de Moringa sont ensuite entassées et triées afin de retirer les pétioles et les pétioles (bases des folioles) et les possibles impuretés (c'est le nettoyage) avant la mise en sac. Les pétioles et les branchettes peuvent être séchés au soleil puis écrasés au moulin pour obtenir de la poudre. Celle-ci est stockée dans des sacs et peut servir dans l'alimentation animale.



Séchage du Moringa à Djiratawa

- Le Moringa précuit** : la préparation du Moringa précuit se fait selon les étapes suivantes : récolte, effeuillage, cuisson, séchage et mise en sac. Ce processus peut prendre deux à trois jours selon la période. Le Moringa précuit peut se conserver en bon état pendant 6 mois. La précuisson du Moringa est utilisée comme stratégie commerciale des transformatrices permettant de différer la vente du Moringa afin d'obtenir un meilleur profit.

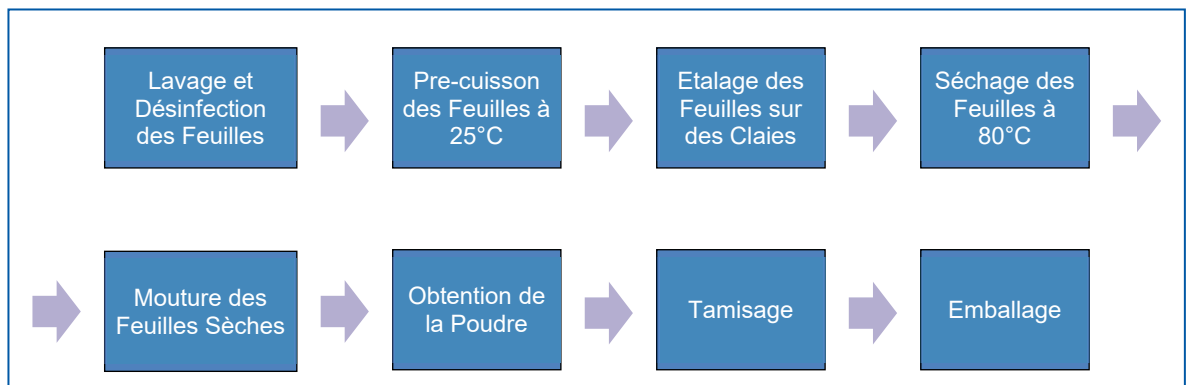


Vente du Moringa précuit

Les femmes transformatrices produisent également, à partir des feuilles fraîches, du Thé de Moringa et de la Poudre de Moringa qui sont aussi des formes de longue conservation, mais surtout des produits immédiatement consommables :

- Le Thé de Moringa** - Il s'agit en fait de folioles séchées comme le Moringa sec, mais le processus inclut en plus un tri des folioles, plusieurs lavages (un premier à l'eau pour éliminer la poussière, puis dans une solution saline 1% pour éliminer les pathogènes, enfin rinçage à l'eau claire), suivis du séchage des feuilles, de leur concassage et enfin de l'emballage. Le thé de Moringa se consomme comme le thé de théier, seul ou en mélange (avec menthe, citronnelle, etc.) ;
- La Poudre de Moringa** – Sa fabrication suit un processus plus complexe à partir des feuilles fraîches qui, idéalement, peut se schématiser comme suit :

**Figure 5 :** Fabrication schématique de la poudre de Moringa



La précuisson est en fait une étape optionnelle pour la préparation de la poudre. Pour le séchage, plusieurs voies sont possibles :

- **Séchage à température ambiante** - Les folioles sont étalées en fine couche sur des moustiquaires, dans une pièce bien ventilée. Au bout de 4 jours, les feuilles doivent être complètement sèches. L'inconvénient de ce mode de séchage est qu'il ne peut pas garantir des feuilles totalement exemptes de moisissures (germes présents dans l'air ambiant) et ne permet généralement pas d'atteindre le taux d'humidité maximal recommandé de 10%. De plus, la pièce doit être protégée des insectes, des rongeurs et de la poussière,
- **Séchage solaire** - Les folioles sont étalées sur des claies où elles sèchent pendant environ 4 heures à une température de 35°C à 55°C. Ce mode de séchage est recommandé, à petite comme à grande échelle, en particulier dans les zones rurales sans accès à l'électricité,
- **Séchage mécanique** - Les feuilles sont séchées dans des séchoirs à air chaud, électriques ou à gaz, à des températures comprises entre 50°C et 55°C. Les feuilles doivent être séchées jusqu'à ce que leur humidité résiduelle soit inférieure à 10%. C'est la méthode recommandée pour la transformation à grande échelle car elle assure une production en conditions contrôlées toute l'année.

Après concassage (broyage au moulin à marteau), la poudre de feuilles de moringa doit alors être séchée à 50°C pendant 30 minutes pour réduire l'humidité résiduelle. En effet, la poudre de feuilles de moringa attire fortement l'humidité et le produit peut se réhumidifier pendant ou après le broyage.

La poudre de feuilles de moringa est un produit très sensible aux contaminations par les moisissures et les bactéries et le broyage en fines particules augmente considérablement la possibilité de pénétration des micro-organismes. L'hygiène du personnel doit donc être irréprochable (port d'un équipement de protection). Lors du conditionnement, il faut contrôler rigoureusement la température et l'humidité de la pièce pour éviter une réhumidification du produit.

La Poudre de Moringa est considérée comme un complément alimentaire. Elle peut être utilisée directement pour saupoudrer des salades ou des plats chauds. Elle peut aussi être intégrée dans des recettes (gâteaux, biscuits, etc.).

Il faut noter que toutes les formes de cuisson altèrent la valeur nutritionnelle des produits à base de feuille de Moringa, en particulier le contenu en Vitamine C, sauf la teneur en Fer assimilable, accrue par sa cuisson. Il est donc conseillé de varier les formes de consommation (frais en salade, poudre, précuit, cuit dans des plats) ;

- **La Graine et l'Huile de Moringa** – L'autre partie couramment utilisée du Moringa est la graine, utilisée principalement pour produire de l'huile, dite « Huile de Ben ». Mais la graine est aussi consommée grillée. Les graines de Moringa présentent une forte teneur en huile (30% à 42%). De plus elles contiennent un floculant efficace pour un large spectre d'impuretés, qui peut être utilisé pour la clarification et la purification des eaux usées. L'huile de Moringa est de type oléique (jusqu' à 76 % d'acide oléique) et elle est très riche en Vitamine E (alpha tocophérol) qui est un antioxydant très puissant. Ainsi, le Moringa peut représenter une source alternative pour l'huile de table notamment à l'huile d'olive :



Graines de Moringa oleifera

- **Composition de la graine de Moringa** – Cette composition est présentée dans le **Tableau 8** ci-dessous. Il faut noter que la teneur en huile excède celle de quatre graines oléagineuses conventionnelles : coton (15-24%), soja (17-21 %), tournesol (25-40 %), moutarde (24-40 %). La teneur en matière grasse des graines de Moringa oleifera est comparable à celle trouvée dans d'autres graines oléagineuses comme l'arachide, le ricin ou le colza.

**Tableau 8 : Composition biochimique de la Graine de Moringa**

Composé	Teneur (% MS)
Humidité	6,3%
Cendre	5,1%
Protéine	36,2%
Matière grasse	41,3%
Fibre	3,7%
Sucres totaux	7,4%
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>

Source : ENSA, 2009

- **Préparation des graines** – Ce stade de préparation est très important : une graine bien préparée se travaille mieux et avec de meilleurs rendements. Cette étape est destinée à faciliter l'extraction de l'huile de graines. L'extraction est précédée de traitements variés qui sont les suivants :
  - Nettoyage - Cette opération consiste à un dépoussiérage par un courant d'air et à un passage sur un tamis. Elle permet d'éliminer certaines graines qui ne sont pas saines pouvant présenter une toxicité, ainsi que les particules métalliques et de terre qui peuvent entraver le circuit de trituration,
  - Concassage et décorticage - C'est l'opération la plus importante de la trituration qui peut être effectuée par des cylindres en surface cannelée assurant un éclatement de la coque sans trop briser l'amande afin d'éviter la production de farine qui constituerait une perte en matière grasse,
  - Broyage - C'est une opération qui a pour but de dilacérer les cellules pour faire sortir les gouttelettes d'huile de la cavité centrale d'une part et de réduire la dimension des graines, afin de faciliter le travail de la presse ou l'action du solvant. Elle s'effectue à l'aide de broyeurs lamineurs à cylindres lisses ou cannelés,
  - Traitement thermique - Avant de soumettre les graines broyées au pressage, elles subissent une cuisson thermique. Ce type de traitement permet : (i) le réglage de l'humidité entre 3 à 5% ; (ii) l'accroissement de la fluidité de l'huile ; et (iii) la destruction de substances toxiques thermolabiles,
- **Extraction de l'huile** – Elle est extraite de la farine obtenue par broyage des graines, de plusieurs façons :
  - Par pressage - Le pressage est réalisé à l'aide de presses hydrauliques et à vis qui constituent le procédé le plus utilisé aussi bien au niveau artisanal qu'industriel,
  - Par solvant (Soxhlet) – Ce procédé repose sur le principe suivant : les composés apolaires comme les corps gras sont insolubles dans les

composés polaires comme l'eau, mais solubles dans les solvants apolaires. Le point d'évaporation de ces solvants étant inférieur à celui des matières grasses à extraire, il est donc très facile de les séparer par chauffage. La farine est épuisée en matière grasse par le passage des solvants. On estime qu'une extraction est totale au bout de 6 heures,

- Par ultrasons - L'application des ondes ultrasonores améliore la cinétique de l'extraction par solvant. Le pouvoir des ultrasons facilite une meilleure pénétration du solvant dans les cellules. Ils provoquent la destruction des parois cellulaires et par conséquent la libération de l'huile.

L'huile de Moringa brute doit être ensuite nettoyée (filtration ou sédimentation).

Au Niger, l'huile de Moringa est présentement produite par simple pression.

- **Utilisation alimentaire de l'huile** - C'est une très bonne huile alimentaire, qui est appréciée comme huile d'assaisonnement dans les salades, dans beaucoup de pays. Elle est également utilisée dans les fritures, en raison de sa grande stabilité à l'oxydation et dans la fabrication des margarines soit à l'état fluide, soit après durcissement par hydrogénation (Corbette, 2003),
- **Utilisation non alimentaire de l'huile :**
  - L'huile s'est avérée particulièrement efficace dans la fabrication de savons produisant une mousse stable avec l'efficacité de lavage élevée,
  - Grâce à sa capacité à absorber et à retenir les substances volatiles, elle est également intéressante dans l'industrie des parfums pour fixer les senteurs,
  - En Inde, l'huile de graines est appliquée extérieurement pour soulager la douleur et le gonflement en cas de rhumatisme et les maladies de la peau,
  - L'huile de Ben est employée pour l'hystérie, le scorbut, les problèmes de prostate et de vessie. Elle est considérée comme un tonique et un purgatif,
  - Elle est utilisée comme lubrifiant dans la machinerie fine, comme l'horlogerie.

D'autres parties du moringa peuvent être utilisées, comme suit :

- **Les fleurs** – Elles peuvent être cuites et sont consommées mélangées avec d'autres aliments. Elles sont riches en potassium et en calcium. Elles peuvent être aussi séchées en séchoir à l'ombre pour produire de la poudre de fleur, qui est utilisée sous forme de médicament ou de complément alimentaire ;
- **Le fruit** - Les jeunes fruits se mangent comme légume. La gousse entière peut être préparée cuite et mangée en tant qu'haricots verts. Les graines doivent d'abord être bouillies ou grillées et elles ont le goût des cacahuètes ;
- **La racine** - L'un des plus courants noms vernaculaires de Moringa est « horseradish tree ». Cela provient de l'usage passé de la racine par les Européens en Inde comme substitut du raifort (horseradish en anglais). La racine est donc utilisée comme condiment avec un goût piquant ;
- **Les écorces** - Après lavage et séchage, elles sont tronçonnées puis écrasées au moulin pour obtenir une poudre utilisée pour traiter certaines maladies.

**Les Rendements** – Le **Tableau 9** ci-dessous présente les rendements des diverses opérations de la CDV Moringa concernant la production de feuilles et de graines, et la transformation primaire de ces produits.

**Tableau 9 : Rendements des diverses Opérations de la CDV Moringa**

Produit	Rendement			Unité
	Min	Max	Avg	
<b>Feuilles</b>				
Moringa frais	5-10	47	27	Tonnes/ha/an
Moringa sec			15%	kg/kg Moringa frais
Thé			13%	kg/kg Moringa frais
Précuit			90%	kg/kg Moringa frais
<b>Fruit et Graine</b>				
Fruits			1 000	Nombre de fruits/arbre
Graines			1 000	kg/ha d'arbres de 2 ans
			3,3	kg/arbre de 4 ans
			6,0	kg/arbre adulte
			3 000	kg/ha d'arbres de +4 ans
<b>Huile</b>				
Pressage	4%	28%	16%	kg/kg de graine
Solvant hexane	34%	40%	37%	kg/kg de graine
Chloroforme	31%	40%	35%	kg/kg de graine

Source : SOFRECO 2021

### 2.5.3 Les Produits Secondaires

Les feuilles fraîches de Moringa sont utilisées pour produire le **Toussouma**, qui est un couscous à base de mil et de feuilles de moringa et de manioc, ainsi que le **Dambou**, qui est un couscous de mil et feuilles de moringa.

Le Moringa précuit sert à préparer le **Kopto**, qui est consommé partout, et utilisé dans de nombreuses recettes traditionnelles. C'est un plat à base de feuilles vertes comestibles cuites à la vapeur ou à l'eau, mélangé à de la pâte d'arachide, du piment en poudre, de la tomate et de l'oignon. Fondamental dans l'alimentation nigérienne, il est produit en grande quantité surtout au moment du ramadan.

L'huile de Moringa est utilisée pour fabriquer du **Savon de Moringa** par ajout de soude caustique et de **jus de Moringa** (macération de feuilles dans l'eau), en sus d'autres adjuvants (parfums, huile de coco, aloe vera, etc.).

La start-up Moringa Innovation s'est lancée depuis 2 ans dans la production de cosmétiques à base de Moringa. Cela inclut un **Savon Liquide de Moringa**.

La poudre de Moringa peut être conditionnée en **Gélules**, ce qui en retarde la digestion dans l'estomac et permet une plus grande assimilation des nutriments dans les intestins.

### 2.5.4 Produits, Processus et Acteurs de Transformation au Niger

Les produits et les possibles opérations de transformation du Moringa ont été décrits en détail dans le chapitre précédent. Ils sont repris brièvement ici, avec les détails des processus de transformation spécifiques au Niger.

#### 2.5.4.1 Moringa précuit

Le Moringa précuit est un produit spécifiquement préparé par les groupements de micro-transformatrices dans les zones de production du Moringa frais, à destination des marchés urbains (Niamey et autres). La précuisson est principalement utilisée



comme une stratégie commerciale des transformatrices permettant de différer la vente du Moringa afin d'obtenir un meilleur profit, Il faut aussi rappeler que le précuit représente, en achat de Moringa frais, l'essentiel de la production de produits de Moringa réalisée au Niger par les transformatrices (85%), loin devant la poudre et le thé de Moringa (10% et 5%) respectivement. Le Moringa précuit est essentiellement un produit destiné aux ménages nigériens, pour la préparation de plats traditionnels (Kopto en particulier) consommées en grandes quantités durant le Ramadan et lors des fêtes familiales. Il n'y a en fait pas ou très peu de d'ouverture pour l'exportation de ce produit traditionnel qui est cantonné au secteur artisanal et au Niger.

La préparation du Moringa précuit se fait selon les étapes suivantes : achat et transport de feuilles fraîches, lavage, cuisson et mise en sachet. Ce processus peut prendre deux à trois jours selon la période. Le Moringa précuit peut se conserver en bon état pendant 6 mois.

Il est absolument impératif que la précuisson du Moringa soit courte et réalisée à faible température ( $\leq 55^{\circ}\text{C}$ ) de façon à préserver ses qualités nutritionnelles, et en particulier son contenu en vitamines.

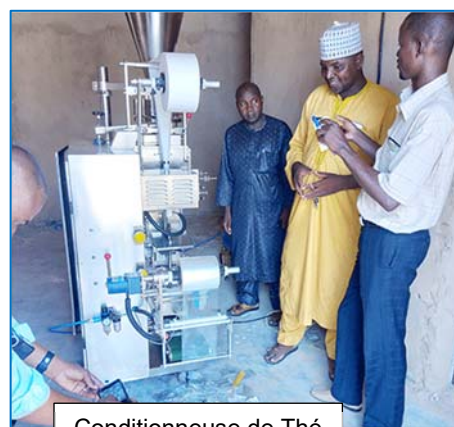


Précuit de Moringa (en bas)  
Poudre de Moringa (en haut)

#### 2.5.4.2 Thé de Moringa

Le processus inclut les étapes suivantes : achat et transport de feuilles fraîches, lavage, séchage, concassage et emballage. Le thé de Moringa se consomme comme le thé de théier, par infusion, seul ou en mélange (avec menthe, citronnelle, etc.). Pour le concassage certaines transformatrices utilisent le moulin mais la plupart préfèrent la transformation manuelle. Les sachets-filtres et les cartons d'emballage sont fort chers et représentent 1/3 des coûts de production. Le design de ces emballages n'est cependant pas assez attractif pour rivaliser avec ceux des autres pays producteurs pour les marchés d'exportation.

La mécanisation du processus de production est possible, comme cela a été réalisé récemment par le **groupe GA ZUMA de Maradi**, un groupe d'homme (45) dont l'objectif est la production, la transformation et la commercialisation du moringa et du miel. Après quelques années de démarche et d'initiative pour la matérialisation de cette volonté en réalité, ce groupe a bénéficié de l'appui de la coordination régionale Maradi de l'Initiative 3N pour acquérir une machine neuve de production du thé de moringa.



Conditionneuse de Thé

Le groupement "Ga Zuma" est constitué des personnes évoluant dans divers secteurs d'activités : commerçants, investisseurs, entrepreneurs, agriculteurs, apiculteurs, tradipraticiens et des producteurs. M. Abdoul Karim, le président de cette organisation mentionne que leur objectif est de faire de Maradi une référence en matière de production du moringa, sa transformation et la commercialisation de ces produits. C'est dans cette optique que le groupement a fait des démarches

après du l'Initiative 3N. « Grâce à cette machine, nous allons produire du thé de moringa (communément appelé « Lipton ») en quantité suffisante et qui sera vendu à un prix très raisonnable ». La machine en question coûte plus d'une dizaine de millions de FCFA et a été offerte gratuitement à l'organisation. Elle permet de conditionner du Lipton en sachet plastifié, bien protégé contre la poussière et dans le respect de toutes les conditions d'hygiène.

### 2.5.4.3 Poudre de Moringa

Le processus utilisé par les **transformatrices nigériennes** est très simplifié par rapport à celui réalisé dans d'autres pays d'Afrique de l'Ouest pour l'exportation, et qui est aussi recommandé dans les divers manuels de transformation. Le processus local inclut lavage à l'eau et séchage, moulinage/broyage par un meunier local, tamisage et conditionnement en sachets. Les écarts concernent surtout l'intensité du lavage (simple et non triple) et du séchage (pas de séchage final de la poudre à 50°C pendant 30 minutes pour réduire l'humidité résiduelle largement en dessous de 7,5% pour une longue conservation. Ces deux facteurs peuvent grandement affecter la qualité du produit tant du point de vue pureté que du point de vue sanitaire, en sus des possible traces d'insecticides résiduels. Le conditionnement de la poudre de Moringa requiert également des emballages étanches à l'air, comme cela a été expliqué précédemment. Autant il existe un vrai potentiel pour l'exportation de poudre de Moringa, comme pour l'huile, autant son développement demandera des améliorations dans la qualité des produits. Certains Groupement y arrivent, comme l'Union Na-Kammu à Zinder qui fabrique de la Poudre et des Gélules de Moringa pour l'exportation.



Poudre et Gélules de Moringa

La **Ferme intégrée Gaya Gandou** de Zinder, décrite auparavant (§ 2.3.3.2) envisage ainsi de mettre bientôt en place une unité de transformation du moringa pour produire de la poudre de cette plante. « Ce sera une grande plus-value pour nous, on pourra ainsi continuer à garder l'aspect social de notre activité tout en restant rentable » selon le propriétaire. Actuellement les 80g de la poudre du moringa sont vendus à 1 000 FCFA à Niamey. Au plan international, la poudre du moringa est exportée en vrac pour être transformée en thé, en infusion, en comprimés énergisants, ou sous forme de complément alimentaire pour fortifier l'organisme, en capsules et en gélule.

Sous forme de poudre, il est possible de rajouter le Moringa à des jus de fruits, des smoothies, du thé, des soupes, des purées, du lait, de l'eau, des yaourts et des vinaigrettes. La poudre peut-être également saupoudrée sur les fruits et les légumes.

#### 2.5.4.4 Gélules de Moringa

Les gélules de Moringa sont de simples gélules remplies de Poudre de Moringa. La gélule protège la poudre de moringa de l'altération des sucs gastriques. La poudre est ainsi libérée dans l'intestin où elle est absorbée en totalité. Il est nécessaire de réduire la quantité de moringa consommé quotidiennement lorsqu'il est ingéré via capsules ou gélules.

#### 2.5.4.5 Huile de Moringa

L'huile de Moringa est claire, douce, sans odeur et très résistante à l'oxydation. Elle est comestible et utilisée en cosmétique principalement dans l'industrie de la parfumerie comme fixateur de parfum.

Seuls quelques petits groupements de transformatrices produisent actuellement de l'huile de Moringa pour le marché domestique, ainsi qu'une entreprise (Goroubi) pour l'exportation. Le processus de production est relativement simple : récolte des graines dans les plantations forestières et les plantations lâches d'arbres à graine, nettoyage des graines (dépoussiérage, enlèvement des débris et graines abimées), décorticage (enlever les coques), broyage des amandes, cuisson éventuelle, et extraction de l'huile du broyat par pressage. Les autres processus d'extraction ne sont pas utilisés au Niger.

Les transformatrices artisanales chauffent le broyat avant extraction de son huile. Elles utilisent pour cela une presse manuelle de fabrication locale (simple pression à chaud). Vu la très faible capacité de ces presses, elles ne produisent que 1 Litre d'huile par 20kg (Maradi) ou 30 kg (Zinder) d'amande broyée, soit un rendement de **3,3% à 5%**, bien en deçà de ceux obtenus par simple pression à froid (20%-25%) dans d'autres pays (Sénégal, Inde) en utilisant des presses hydrauliques motorisées. Il leur faut autour de 3 heures de travail pour extraire 1 litre d'huile brute. Elles filtrent ensuite cette huile par tamis fin pendant 24 heures. Il est impératif que le chauffage du broyat d'amande soit court et réalisé à faible température, afin de préserver les qualités nutritionnelles et médicinales de l'huile. Cette huile brute est surtout utilisée au Niger à des fins médicales.



Les transformatrices de Maradi vendent cette huile au niveau national, au prix de 100 000 FCFA par litre. Celles de Zinder la vendent aussi au niveau national mais souvent sur commande ou lors des foires, à un prix de vente du litre variant de 80 000 à 100 000 FCFA.

L'entreprise **Goroubi** évoquée précédemment pour sa ferme agro-pastorale à Tahoua (§ 2.3.3.2) produit de l'huile à son unité de Niamey, à partir des graines récoltées à la ferme de Tahoua. « *Notre huile a déjà obtenu la certification de l'Agence nigérienne de normalisation, de métrologie et de certification. Nous suivons actuellement tout le processus pour obtenir le label Ecocert, qui nous permettra bientôt d'exporter nos produits en tant que "certifiés bio" vers l'Union européenne, au Canada et aux États-Unis* », explique le propriétaire, Aziz Mahamadou, qui a également développé des activités de conseil et d'assistance agricole. L'entreprise Goroubi, dont le chiffre d'affaires s'établissait à environ 30 millions de FCFA (environ 45 700 euros) avant la crise sanitaire, est un modèle d'agriculture durable, à la fois « bio », mais aussi soucieuse de créer de la valeur ajoutée. Pour fabriquer tout cela, Goroubi dispose d'une unité de transformation alimentaire bio, UTA-Bio, où sont également produits des purées et jus de légumes ou de fruits frais.

L'huile de Moringa produite par Goroubi est extraite par première pression à froid. Leur huile pure multiusage est utilisée comme lubrifiant par l'industrie aérospatiale ou comme matière première en cosmétique. Il faut noter que leur huile produite par première pression à froid a un parfum naturel qui peut être perdu lorsqu'on utilise d'autres méthodes d'extraction.



Huile de Moringa bio, pure et pressée à froid en flacon 30 ml avec diffuseur

#### 2.5.4.6 Le Savon de Moringa

Il est produit par certains groupes de transformatrices, comme l'Union NA-KAMMU à Zinder produisant déjà de l'huile de Moringa, par réaction de cette huile avec de la soude caustique, avec un rajout éventuel d'eau de Moringa et d'huile essentielles (citronnelle ou Karité par exemple).



Savon Karité - Moringa

#### 2.5.4.7 L'Eau ou Jus de Moringa

Ce produit est en fait le jus de précuisson refroidi des feuilles de Moringa, qui est riche en nutriments, mais n'est normalement pas commercialisé. Il est utilisé par certaines transformatrices pour enrichir leurs produits (savon). Au niveau des consommateurs il leur est recommandé de ne pas jeter les eaux de cuisson du Moringa (souvent réalisée deux fois pour réduire l'amertume des feuilles fraîches) et de les reprendre dans leurs recettes.

#### 2.5.4.8 Autres Produits de Moringa

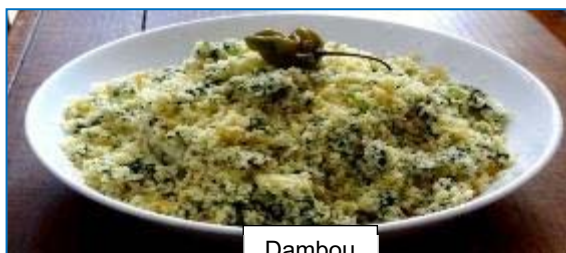
D'autres parties du moringa peuvent être consommées, mais ne sont cependant pas commercialisées au Niger, comme suit :

- **Les fleurs** – Elles peuvent être cuites et consommées mélangées avec d'autres aliments. Elles sont riches en potassium et en calcium. Elles peuvent être aussi

séchées en séchoir à l'ombre pour produire de la poudre de fleur, qui est utilisée sous forme de médicament ou de complément alimentaire ;

- **Le fruit** - Les jeunes fruits au goût sucré se mangent comme légume. La gousse entière peut être préparée cuite et mangée en tant qu'haricots verts. Les graines doivent d'abord être bouillies ou grillées et elles ont le goût des cacahuètes ;
- **La racine** - La racine est utilisée comme condiment avec un goût piquant ;
- **Les écorces** - Après lavage et séchage, elles sont tronçonnées puis écrasées au moulin pour obtenir une poudre utilisée pour traiter certaines maladies.

Enfin de nombreux plats sont préparés régulièrement à base de Moringa précuit, de Moringa frais et de Moringa sec comme le Kopto, le Toussouma (couscous à base de mil et de feuilles de moringa et de manioc), et le Dambou (couscous de mil et feuilles de moringa).



Dambou



Kopto

#### 2.5.4.9 Les Sous-Produits de la Transformation

L'effeuillage des rameaux donne comme sous-produit les **branches, pétioles et pétiolules**, qui peuvent être compostés ou utilisés comme aliment du bétail.

L'extraction de l'huile des graines donne comme sous-produit un **tourteau** qui est très riche en protéines. Ce tourteau peut être utilisé comme fertilisant et comme un potentiel aliment de bétail (après détoxification). Il peut aussi être utilisé dans le traitement des eaux.

### 2.5.5 Organisation des Acteurs et Systèmes de Transformation

Les résultats de l'enquête de l'Etude de Marché du Moringa au Niger (2SCALE, 2020) montrent que la forme d'organisation la plus répandue dans les 4 Régions étudiées reste la dynamique individuelle, avec 72% des acteurs interrogés se reconnaissant dans cette forme d'organisation. Le détail pour les 4 Régions de l'enquête est présenté dans le **Tableau 10** ci-dessous :

**Tableau 10 : Forme d'Organisation des Transformateurs de Moringa**

Région	Dosso	Maradi	Niamey	Tillabery
Dynamique individuelle	90%	60%	57%	82%
Dynamique associative	10%	40%	43%	18%

Source : Etude de Marché du Moringa au Niger / 2scale 2020

Les organisations associatives comportent de simples associations (Groupements de productrices) et de vraies entreprises, comme détaillées dans le **Tableau 11** ci-dessous. Toutes les entreprises sont basées à Niamey.

**Tableau 11 : Associations et Entreprises de Moringa au Niger**

Région	Associations	Entreprises
Maradi	Anfani Zogala InKaji Maraya Rago Groupement Ga Zuma	
Niamey	Niger Bio Labou Si Tari ANFED <sup>9</sup> Réseau RENITFACE <sup>10</sup> Nutrisat	Entreprise Goroubi Koudra épices Nassarawa Groupe Malayka Master Food Moringa Innovation STA
Tillabéry	Yénoa Gorou Sitatri Groupement féminin Salam Harey	
Dosso	Kandé Gomni Soudj Mazoumbou	
Zinder	Union Na-Kammu	Ferme intégrée Gaya Gandou (projet poudre de Moringa)

Source : Etude de Marché du Moringa au Niger / 2scale 2020

### 2.5.5.1 Les micro-entreprises très largement dominantes

Les 11 000 micro-entreprises de transformation des feuilles de Moringa sont presque toutes des Groupements de femmes. Leur niveau d'organisation est variable d'une région à l'autre. Elles sont par exemple bien organisées à Zinder (Mirriah) et à Maradi, contrairement à Diffa, où leur niveau d'organisation est faible. Ce sont généralement des femmes de producteurs agricoles et de fonctionnaires qui travaillent ensemble. Leur niveau d'organisation reste informel ; seuls quelques groupements se sont conformés à l'Acte Uniforme OHADA et sont devenus de vraies entreprises.

Si le secteur de la transformation du Moringa reste très artisanal, il est cependant très dynamique avec plus de 11 000 micro-entreprises de transformation en milieu rural mobilisant chacune 3-6 femmes. Elles transforment principalement du Moringa frais en thé de Moringa, en poudre de Moringa et en précuit. D'autres produits peuvent aussi être produits comme l'huile de moringa à base des graines, le Toussouma (couscous à base de mil et de feuilles de moringa et de manioc), et le Dambou (couscous de mil et feuilles de moringa).

Ces petites unités de transformations reçoivent des formations sur les techniques de production mettant l'accent sur les questions d'hygiène. Certaines d'entre elles collaborent régulièrement mais de façon informelle avec des laboratoires d'analyse, afin de garantir la qualité des produits transformés.

Les femmes achètent les feuilles aux producteurs soit avant la récolte (récolte sur pied) ou à la récolte par sacs de Moringa frais de taille 100 kg. Chaque sac nécessite pour la transformation en précuit le travail de 5 femmes pendant 2-3 jours, soit 10 à 15 pers/jour. La transformation en Poudre prend plus de temps soit 4-5 jours par 5 femmes, et donc 20-25 pers/jour. La production de thé est la plus longue, soit 7-8 jours par 5 femmes, et 35-45 pers/jour. C'est par contre la plus rémunératrice étant donné le prix élevé du thé de Moringa sur les marchés nigériens.

<sup>9</sup> Association nigérienne des femmes entrepreneures pour le développement

<sup>10</sup> Réseau Nigérien des Femmes Transformatrices, Artisanes, Commerçantes, Chefs d'Entreprise. RENITFACE est une association qui compte plus de 70 membres.

Chaque micro-entreprise transforme en moyenne 9 sacs de feuilles fraîches par mois pendant 8 mois (soit 72 sacs et 7,2 Tonnes par an) en précuit, poudre et thé de Moringa, dans des ratios respectifs de 70%, 20% et 10% des feuilles fraîches.

Selon l'Etude de Marché du Moringa au Niger (2SCALE, AIDD 2020) 86% des transformateurs produisent des feuilles cuites, 22% de la poudre à base des feuilles séchées de moringa, 22% du Dambou, 12% du Tassouma et 10% du thé et de l'huile. La distribution des produits par Région est donnée dans le **Tableau 12**.

**Tableau 12 : Distribution par Région des Produits transformés de Moringa**

Région	Dosso	Maradi	Niamey	Tillabéry
Précuit	100%	100%	43%	100%
Poudre	10%	10%	57%	9%
Thé	-	10%	29%	-
Huile	-	10%	29%	-
Tassouma	-	-	29%	18%
Dambou	20%	-	14%	55%

Source : 2SCALE/AIDD (2020) – Etude de Marché du Moringa au Niger

Comme le souligne la source du tableau, si les feuilles cuites sont présentes dans toutes les régions, ce produit l'est plus dans les autres régions (100%) qu'à Niamey (43%). La poudre à base de moringa est aussi présente dans toutes les régions mais beaucoup plus à Niamey (57%). L'huile à base des graines de moringa et le thé sont présents dans les régions de Niamey (29% pour chaque produit) et la région de Maradi (10%) et peuvent être classés comme des produits de gamme moyenne et haute. Ceci s'explique par le fait que ces deux régions regorgent du potentiel commercial et industriel le plus important du pays, Maradi comme capitale économique du pays et Niamey étant la capitale politique. Le Tassouma est produit à Niamey (29% des transformateurs) et Tillabéry uniquement et le Dambou en majorité à Tillabéry (55% des transformateurs), puis Dosso (20%) suivi de Niamey (14%). Ce produit est beaucoup plus apprécié par les Zarma, un groupe ethnique qui peuple majoritairement les régions de Tillabéry, Dosso et Niamey.

La remarque pertinente qu'il convient de souligner est que tous les produits cités sont exploités dans la région de Niamey. Les transformateurs qui sont pour quelques-uns constitués en entreprise formelle adoptent la stratégie de diversification des produits à cause du caractère multiculturel de Niamey et aussi du grand potentiel de marché.

Les normes ISO qui peuvent s'associer à la culture de Moringa sont variables et dépendent de l'objectif des producteurs. Si la culture se veut être reconnue pour sa qualité, des normes telles que l'ISO 9000 lui sont applicables. Tandis que pour une utilisation plus durable des ressources et pour contribuer à protéger l'environnement il serait plus avantageux de se conformer à l'ISO 14001.

La plupart des transformatrices rencontrées au cours de la mission de terrain de novembre 2021 font de cette question une préoccupation. En effet, pour certains produits transformés (poudre, thé, savon, huile...), elles ont recours au service des structures de l'Université et de l'INRAN pour les examens au laboratoire. Des partenaires tels qu'Afrique Verte, la GIZ les accompagnent dans ce processus.

Ces transformatrices reconnaissent également avoir été visitées par l'ANMC, l'Agence Nigérienne de Normalisation de Métrologie et de Certification qui leur a expliqué le processus de certification et leur a donné des conseils pour y arriver.

#### 2.5.5.2 Exemples de Groupements informels

**Groupe INES**, une startup produisant du thé 100% naturel. Azima Ibrahim est la promotrice de « Infusion Moringa », une marque de thé naturel à base de feuilles de moringa. « Infusion Moringa » propose plusieurs saveurs comme le gingembre, la menthe, le citron ou encore le clou de girofle. Elle a créé son entreprise en 2013. C'est dans un souci de promouvoir la consommation locale que Azima Ibrahim entreprend de transformer le moringa. Son objectif est de proposer une alternative naturelle et locale aux thés importés. L'initiative de la jeune femme n'a pas tardé à séduire les consommateurs au Niger. « J'ai même des clients fidèles. Le paquet est vendu à 1 500 FCFA et contient 12 sachets », se réjouit Azima. Elle rencontre tout de même des difficultés liées à la disponibilité de l'emballage. En effet, le coût de l'emballage importé depuis la Chine ne lui permet pas de rentabiliser son entreprise. Cette situation interpelle sur la fabrication locale des emballages au Niger.

**Madame Rabi Maman Amani**, productrice, commerçante et transformatrice du moringa à Maradi. Cette femme a plus de 20 ans d'expérience dans cette activité. Elle a d'abord commencé par la commercialisation avant de devenir productrice, puis transformatrice. Aujourd'hui, Rabi a mis en place une petite organisation dans laquelle elle emploie une vingtaine de personnes. Ses employées femmes travaillent dans la récolte et la transformation du moringa, tandis que leurs collègues hommes s'occupent du transport. Dans le prolongement de ses activités de production, Rabi est présidente du groupement de transformatrice de moringa appelé "**Anfanin Zogala**" et d'une union appelée **Union Marhaba**. Avec ses collègues, Rabi transforme le moringa en poudre, en épice, en thé, en huile, en savon et en autres produits. Dans cette activité Mme Rabi Maman Amani a souligné avoir effectué plusieurs voyages dans les autres régions dans le cadre du partage d'expérience, des foires et des formations avec le soutien des partenaires : Agadez, Zinder, Tillabéry, Niamey, Dosso, Tahoua et Diffa.

« Malheureusement, nous n'avons pas assez des moyens pour acheter du matériel et les partenaires manquent. Nous avons besoin vraiment des appuis pour aller vers une véritable industrialisation de la transformation du moringa », a-t-elle expliqué. La plateforme de séchage qu'utilisent les femmes se limite à un petit espace cimenté faisant partie d'un petit magasin abandonné dans le périmètre. Le travail est harassant, les femmes étant obligées de rester au soleil pendant de longues heures à tourner et retourner les feuilles de moringa pour obtenir un séchage homogène. « Nous pouvons faire de bien meilleures choses si nous avons des équipements modernes comme ceux que j'ai vu à Agadez », déclare Rabi.

A Maradi, le groupement « **GA-ZUMA** » est un groupe d'hommes (45 au total) constitué provenant de divers secteurs d'activités : commerçants, investisseurs, entrepreneurs, agriculteurs, apiculteurs, tradipraticiens et des producteurs. Leur objectif est la production, transformation et commercialisation du moringa et du miel. Après quelques années de démarche et d'initiative pour la matérialisation de cette volonté en réalité, ce groupe a bénéficié de l'appui de la coordination régionale Maradi de l'Initiative 3N pour acquérir une machine neuve pour le conditionnement du thé de moringa dont le coût n'a pu être supporté par le groupement lui-même (plus d'une dizaine de millions de FCFA).



Cette machine permet d'avoir du Lipton en sachet plastifié, bien protégé contre la poussière et dans le respect de toutes les conditions d'hygiène. « A l'avenir, nous comptons saisir cette opportunité pour faire de l'emballage de beaucoup d'autres produits et les mettre sur le marché à moindre coût », a souligné M. Abdoul Karim, le Président du groupement. A travers cette plateforme, plusieurs jeunes seront formés et recrutés dans la chaîne. Ce qui, selon lui, contribuera à la lutte contre le chômage et l'exode des jeunes.

### 2.5.5.3 Les Petites Entreprises Privées

Comme indiqué dans le **Tableau 10** précédemment, on ne compte que sept entreprises privées impliquées dans la transformation du Moringa, dont une seule, la STA, un peu plus importante, et les six autres n'employant que 5 à 20 personnes chacune. Celles-ci sont présentées ci-dessous :

- **Moringa Innovation** est une start-up créée en 2019 par l'entrepreneur Abdul Wahab, avec l'intention de produire des produits cosmétiques à base de Moringa. L'entreprise a rapidement commencé à enregistrer un chiffre d'affaires mensuel de plus de 400 000 FCFA (614 euros). Les plantes sont produites sur une parcelle située à Niamey la capitale, puis traitées, transformées et conditionnées avant commercialisation. La crise du Coronavirus a affecté les affaires d'Abdul Wahab, le forçant à réduire ses effectifs à une poignée d'agents commerciaux. Il ne désespère néanmoins pas de réaliser son ambition, celle d'étendre la portée de Moringa Innovation aux marchés d'autres villes importantes du Niger ;
- **Nassarawa** est une société nigérienne axée sur l'approvisionnement et l'agrégation de feuilles et de gousses de Moringa provenant de divers petits producteurs. L'entreprise bénéficierait grandement d'un secteur plus organisé et plus productif, et s'efforce d'investir ses ressources pour y parvenir ;
- **Goroubi** est une entreprise qui produit une diversité de produits alimentaires transformés, et le Moringa fait partie de leur gamme de produits. La société cherche à diversifier son portefeuille de produits à base de Moringa, avec des produits comme la bouillie enrichie en poudre de feuilles de Moringa, du savon de moringa, etc. L'entreprise opère depuis 2009 et produit elle-même la plupart de son moringa selon les principes de l'agriculture biologique sans engrais chimique ni pesticide synthétique. L'entreprise s'associe à Nassarawa pour améliorer son approvisionnement en feuilles et gousses de Moringa. L'entreprise fait travailler 12 personnes à temps plein et 30 de manière temporaire. Nassarawa et Goroubi, ont assuré le relais sur l'organisation et le soutien à la productivité, dans le but de fournir des produits à base de Moringa plus nombreux et plus diversifiés aux consommateurs nigériens ;
- **Groupe Malayka** est une entreprise créée en mars 2018 par Mme Sidikou Malika, spécialisée dans la



Savon liquide au Moringa



production et la transformation des feuilles de Moringa en divers produits : poudre, tisane, jus, infusions, et piment au moringa. En plus des produits à base de moringa, l'entreprise fait aussi des jus naturels à base d'autres fruits. Elle vend également des feuilles fraîches de moringa bien préparées prêtes pour la cuisson. L'un de ses produits, l'infusion de moringa, a été certifié. « Au début, nous étions confrontés à un problème d'écoulement puisque nos produits n'étaient pas bien connus par la population, mais grâce aux foires et expositions qui sont fréquemment organisées par les entrepreneurs nigériens, la population à commencer à connaître et même a apprécié nos produits ainsi que leurs bienfaits ».

Mme Sidikou Malika est diplômée master II en gestion de Projet et titulaire d'un BTS d'Etat en marketing. Elle a parallèlement suivi des formations sur la méthode HACCP en gestion entrepreneuriale par la Chambre de Commerce ainsi que les techniques de transformation et de conservation des produits agro-alimentaires par l'INRAN. A ce jour, Mme Malika a six employés permanents et quatre temporaires, mais quand la commande est importante elle fait appel à plusieurs personnes (25 voire 30) ;

- La **STA** (Société de Transformation Alimentaire), fondée en 2001, a pour objectif de contribuer à l'amélioration de l'état nutritionnel des enfants les plus vulnérables en fabriquant des produits de traitement ou de prévention de la malnutrition, et de développer les produits adaptés aux habitudes alimentaires des nigériens. Elle est certifiée ISO 2001 (2015) et ISO 22000, et validée par l'UNICEF, le PAM et MSF. La STA produit divers produits (des compléments et une pâte alimentaire, et une farine infantile aux céréales locales) conçus pour la prévention et le traitement de la malnutrition aiguë et de la malnutrition chronique et pour une croissance saine des nourrissons et des enfants. La STA produit ses propres farines de niébé, mil et arachide pour réaliser ses divers aliments, qui sont enrichis en vitamines, sels minéraux, et poudre de Moringa ;
- Un appel à candidature du secteur privé mentionné dans le PDES 2017-2021 concernait la création de la Société Nigérienne de Transformation du Moringa (**SONITMO**) avec un capital de 0,9 million US\$. Ce projet visait l'augmentation de la production de Moringa ainsi que sa transformation en divers produits tels que la poudre de Moringa, du savon à base d'huile de Moringa, des aliments pour le bétail à base de Moringa tablant sur une forte demande de feuilles de Moringa provenant de tout le Niger et la possibilité d'exportation du Moringa dans les pays de la sous-région. Ce projet n'a cependant pas vu le jour.

## 2.5.6 Interventions et Besoins d'Investissements

- Accompagnement des Groupements de Transformatrices pour l'acquisition de matériels, équipements et emballages destinés à la transformation du Moringa et au conditionnement des produits dérivés (achat de matières premières et d'équipements collectifs) afin de réduire les coûts de production par économie d'échelle :
  - Séchoirs solaires et séchoir mécaniques,
  - Lignes de production de Poudre de Moringa : lavage, séchage, broyage, tamisage et conditionnement,

- Presse hydraulique électrique permettant d'augmenter de multiplier par 5 les rendements en huile (de moins de 5% actuellement à 25% d'huile), estimée à 800 € l'unité,
- Conditionneuse à thé de Moringa et infusions en sachets (environ 15 000 € l'unité) ;
- Appui aux entrepreneurs et aux promoteurs intéressés à s'engager et à investir dans la transformation du Moringa (élaboration de projets et programmes et rédaction de plans d'affaires etc.) ;
- Appui à la mise en place de mécanismes financiers destinés aux acteurs et entreprises impliqués dans la transformation du Moringa ;
- Renforcement des partenariats entre les différents acteurs et maillons de la CDV, pour bien structurer son développement ;
- Facilitation de l'accès au crédit à des taux raisonnables pour les acteurs et les entreprises désireux de s'engager et investir dans la transformation du moringa ;
- Appui à l'amélioration du cadre légal afin de permettre aux acteurs nigériens d'être plus compétitifs sur le marché international, ceci durablement ;
- Appui ciblé à la transformation artisanale par le biais de formations techniques pour les groupements actuels et futurs ;
- Formation des acteurs sur les normes et les technologies appropriées sur le conditionnement, le contrôle de qualité et la traçabilité des produits ;
- Diffusion des manuels techniques existants sur les procédés de transformation du Moringa ;
- Appui au développement de fabriques d'emballages et de la vente de matériel et d'équipement de conditionnement des produits à des prix abordables.

## 2.6 Maillon Commercialisation du Moringa

Le marché pour le Moringa évolue selon la consommation des différents produits dérivés. Le Moringa est échangé sur le marché international sous différentes formes y compris la poudre de feuilles, les feuilles séchées et l'huile de graines desquelles toute une gamme de produits peut être dérivée.

L'Europe a une place importante dans les échanges commerciaux de poudre de Moringa au niveau mondial. Il reçoit la plus grande part des exportations des produits rangés dans la catégorie « herbes et plantes » dans laquelle est regroupée la poudre de feuille de Moringa. Viennent ensuite l'Asie Pacifique et le Japon.

L'Union européenne est de loin le plus grand importateur d'huile de moringa avec 49% des importations. L'Asie (principalement Japon, Malaisie et Singapour) et les États-Unis représentent respectivement 44% et 7% des importations.

### 2.6.1 Problèmes et Contraintes

- La vente des feuilles fraîches de Moringa se fait de façon individuelle, il n'existe pas d'organisation de l'offre, et les producteurs ne bénéficient d'aucun appui dans la commercialisation de leur produit ;
- Non maîtrise des activités de commercialisation dû à la non-professionnalisation des intervenants dans le domaine ;

- La filière n'étant pas bien structurée, un même acteur peut se trouver aux différents niveaux de la filière : par exemple le producteur peut être à la fois, l'intermédiaire, le grossiste et même demi-grossiste ;
- Il y a beaucoup de fluctuation des prix du produit : un sac de feuilles fraîches de Moringa peut se vendre à 2 500 FCFA le matin et 1 500 FCFA le soir. Les coûts de commercialisation du produit ne sont pas bien maîtrisés du fait de l'inorganisation des acteurs ;
- L'informalité du circuit et l'absence de données statistiques sur la contribution du secteur à l'économie nationale ;
- L'insuffisance des infrastructures de commercialisation et de stockage, d'où le risque de bradage en cas de mévente.

## 2.6.2 Demande et habitudes de consommation

On estime que 60% des Nigériens consomment chaque jour un plat à base de moringa, un pourcentage très élevé également compte tenu des niveaux élevés de sous-alimentation dans le pays.

La demande en Moringa est forte et permanente. La demande domestique de Moringa est affectée par une série de facteurs, incluant :

- L'évolution de l'offre, le niveau des revenus des consommateurs et les niveaux des prix du produit sur le marché ;
- Les habitudes alimentaires (habitude de consommation très différenciée entre urbains, ruraux et producteurs). L'autoconsommation a une place importante dans la chaîne de valeur Moringa ;
- Les périodes de festivités familiales (cérémonies de baptême et de mariage, durant la période de ramadan, malgré les prix élevés du produit, la demande est toujours forte sur le marché) ;
- Les niveaux de prix des céréales : en cas de mauvaise campagne agricole, lorsque les céréales sont chères, on achète davantage de Moringa.

L'étude de marché du Moringa au Niger (2SCALE, 2020) montre également des différences entre les consommations des différents produits selon les régions :

- Dans la région de Maradi, 85% des consommateurs consomment les feuilles cuites suivi de la combinaison feuilles cuites et fraîches (5%), les feuilles fraîches (5%). La poudre et le thé sont consommés par environ 2% des consommateurs de la région ;
- Dans la région de Dosso, les feuilles cuites sont consommées par 39% des consommateurs suivi des feuilles fraîches (31%) ; la combinaison feuilles fraîches et cuites (26%) et le Dambou (3%) ;

- Dans la région de Tillabéry, les feuilles cuites et le Dambou sont consommés par 42% des consommateurs suivis des feuilles cuites uniquement (35%), du Dambou uniquement (7%), des feuilles cuites, Dambou et Tassouma (7%) ;
- Dans la région de Niamey la combinaison de feuilles fraîches, cuites et Dambou est consommés par 40% des consommateurs suivi des feuilles fraîches et cuites (30%), puis des feuilles fraîches, cuites, Dambou et Tassouma (17%) ; et la combinaison précédente plus la poudre de moringa (8%).

Le kopto, appelé aussi haki ou gagne, est un plat à base de feuilles vertes comestibles cuites à la vapeur ou à l'eau. Au Niger, le kopto est consommé partout, et utilisé dans de nombreuses recettes traditionnelles. On le prépare différemment selon les régions : avec de la pâte d'arachide, de la poudre de tourteaux d'arachide, ou simplement avec du sel et du piment. On peut aussi y ajouter du soubala, de la poudre de sésame ou bien certains légumes de saison. Essentiel dans l'alimentation nigérienne, il est produit en grande quantité surtout au moment du ramadan où sa consommation augmente. Au Niger comme partout en Afrique, des rituels accompagnent souvent les repas. On sert généralement le kopto dans un grand plat rond. Les convives prennent place autour du plat (les hommes d'un côté, les femmes de l'autre) et se servent avec la main.

La même étude contient une analyse des sources d'approvisionnement des consommateurs, laquelle est résumée dans le **Tableau 13** ci-dessous :

**Tableau 13 : Source d'approvisionnement des Consommateurs**

Région	Dosso	Maradi	Niamey	Tillabéry
Pharmacies	-	-	2%	-
Transformateurs	8%	20%	5%	-
Marché / Commerçants	18%	27%	-	-
Producteurs / Marchés	-	-	-	25%
Commerçants / détaillants	-	-	21%	8%
Marché	-	-	25%	-
Revendeuses ambulantes	37%	42%	8%	12%
Producteurs revendeurs	13%	-	19%	-
Producteurs	23%	17%	21%	55%

Source : 2SCALE/AIDD (2020) – Etude de Marché du Moringa au Niger

Les résultats de l'enquête 2SCALE indiquent que la quantité moyenne de moringa consommé par mois dans les quatre régions est de 19,6 kg. La région de Tillabéry s'affiche en tête avec plus de 27 kg suivi de Dosso et Niamey avec un peu plus de 22 kg consommés dans chaque région. Maradi est à la traîne en matière de consommation mensuelle de moringa par ménage parmi les 4 régions, avec 6kg.

Les préférences des consommateurs sont résumées dans le **Tableau 14** ci-dessous qui indique une préférence générale pour l'achat de feuilles cuites, suivi par les feuilles fraîches à Dosso, et par le Dambou à Tillabéry.

**Tableau 14 : Préférences des Consommateurs**

Produits	Ordre	Moyenne	Dosso	Maradi	Niamey	Tillabéry
Feuilles cuites	1	70%	54%	83%	79%	63%
Feuilles fraîches	2	14%	36%	13%	2%	7%
Dambou	3	9%	7%	0%	13%	23%
Tassouma	4	2%	0%	0%	3%	3%
Poudre	5	1%	3%	3%	0%	3%
Huile	6	0%	0%	0%	2%	0%
Tisane	7	0%	0%	0%	2%	0%
Thé	8	0%	0%	0%	0%	0%

Source : 2SCALE/AIDD (2020) – Etude de Marché du Moringa au Niger

Enfin la même étude a évalué la demande potentielle de Moringa à l'échelle des quatre régions considérées, qui serait de l'ordre de **598 000 Tonnes de Moringa frais en 2020**. Sur la base de l'évolution de la population et de ses revenus, cette demande potentielle a été projetée **pour 2025 à 700 000 tonnes de Moringa frais**.

### 2.6.3 Les Systèmes de commercialisation

On peut distinguer principalement trois circuits de commercialisation qui se partagent chacun environ un tiers des volumes commercialisés. La production est le plus souvent acheminée au niveau des grands centres comme la Communauté urbaine de Niamey et la ville de Maradi :

- **Circuit court de feuilles fraîches** : Autour des grandes agglomérations comme dans la région de Niamey, les producteurs acheminent directement leur production de feuilles fraîches sur les marchés urbains et assurent eux-mêmes la vente (30% du marché). Ces producteurs peuvent aussi jouer le rôle de grossiste. Les producteurs peuvent aussi faire appel à des intermédiaires, souvent des femmes qui après la vente rapportent l'argent de la vente au propriétaire. Elles reçoivent alors une somme très variable selon les situations (15% à 20% du pourcentage du total vendu). Selon les vendeuses du marché de Djémadjé (marché de gros de Niamey), il arrive sur ce seul marché 5 à 6 voitures de Moringa frais par jour en saison des pluies, soit l'équivalent de 100 à 200 sacs/jour ;
- **Circuit collecteur-grossiste-détaillant de feuilles fraîches** : Dans les autres régions, le circuit de commercialisation est plus long et fait intervenir des collecteurs, des grossistes et des détaillants. Les collecteurs sont très généralement des femmes. Elles habitent en général dans les zones de production. On peut distinguer deux schémas de collecte :
  - Soit les collectrices achètent les feuilles de Moringa directement auprès des producteurs au moment des récoltes pour les écouler sur les marchés urbains et auprès des grossistes du marché de Djémadjé. Ces femmes font en même temps la vente en détail et celle en gros. Très souvent leur rôle est confondu à celui des grossistes,

- Soit le collecteur/la collectrice agit pour le compte d'un grossiste moyennant une commission qui varie suivant le poids du sac. Elle est de 250 FCFA pour le sac de 50 kg et de 500 FCFA pour le sac de 100 kg. Le grossiste vend ensuite les produits aux détaillants qui les cèdent aux consommateurs.

#### Expérience de femmes collectrices de Moringa

Deux autres femmes sont venues de Tibiri Gobir pour acheter des sacs du Moringa. Habi Abdou et Abou Maman, toutes deux âgées d'une quarantaine d'années ont confié qu'elles sont dans cette activité depuis environ 7 ans. Elles font la navette à Djiratawa pour acheter du Moringa et aller le revendre au village dans le nord Tibiri. « *Le Sac est à 3 000 voire 4 000 FCFA. Nous achetons pour 10.000 à 20.000 FCFA, chaque jour en fonction de la disponibilité. Chaque jour sur cette marchandise, on peut gagner 2.000 à 5.000 FCFA. Il faut comprendre que les choses changent en fonction des saisons, parce qu'il y'a de fois où on ne gagne rien et où on perd même surtout avec le coût élevé de transport* » témoigne Habi Abdou.

On retrouve des grossistes partout dans le pays. Des demi-grossistes peuvent jouer le rôle d'intermédiaire entre les grossistes vendant au marché de gros et les détaillants. Ils ravitaillent ainsi les marchés secondaires (à Niamey par exemple : le marché de Djémadjé 2, marché rive droite, marché Dar-Es-Salaam, etc.). En fonction de la saison, les demi-grossistes peuvent jouer le rôle de grossiste et de détaillant.

L'activité de vente au détail est aussi pratiquée en majorité par des femmes. Ces détaillants se trouvent aussi bien sur les marchés ruraux hebdomadaires que sur les marchés urbains. Compte tenu des faibles moyens financiers des acheteurs, ils procèdent à la vente par tas. Il existe en général 2 types de tas : demi-sac (qui vaut la moitié du prix du sac) et le quart du sac (qui vaut le quart du prix du sac). Ils s'approvisionnent auprès des producteurs ou des demi-grossistes et vendent les feuilles aux consommateurs lesquels sont en grande partie des femmes (ménagères, restauratrices et vendeuses feuilles cuites).

Selon les chiffres sur les flux commercialisés il y aurait près de 1 500 collecteurs (181 tonnes par collecteur) travaillant avec une centaine de grossistes (900 tonnes par grossiste) qui répartissent leur Moringa sur 600-700 détaillants (130 t par détaillant). Ce circuit représente un tiers du marché (33,4% de la production).

**Tableau 15 : Répartition des opérateurs de commercialisation**

Agent	Volume de Moringa par agent (tonne)	Nombre d'opérateur	Chiffre d'affaires (US\$/an)	Nombre d'employés	Revenu brut (US\$/an)
Collecteur	181	1 511	3 165	1	1 583
Grossiste	907	100	89 257	18	38 886
Détaillant	130	684	10 300	1	2 772

Source SOFRECO 2021

- **Circuit de produits transformés** : comme indiqué précédemment les micro-transformatrices s'approvisionnent soit directement auprès des producteurs (même avant la récolte en achetant sur pied), soit auprès des détaillants. Puis revendent une fois transformés leurs produits au détail directement.

Enfin, la commercialisation du moringa est caractérisée par une grande polyvalence du rôle des acteurs, la prédominance des femmes et le faible niveau

de professionnalisation des acteurs qui agissent pour la plupart de manière informelle.

Il faut noter qu'il n'existe pas pour l'heure un circuit d'exportation formel du moringa du Niger vers le Nigéria, mais il existe des circuits informels pour cet exportation vers le Nigeria.

## 2.6.4 Analyse des flux commercialisés

Le **Tableau 16** ci-dessous différencie les différents flux dans les différents maillons de la CDV Moringa en 2020. On retrouve la distinction entre vente en frais et vente en Moringa séché au niveau du producteur, et le circuit direct de transformation qui récupère 25% de la production au niveau des producteurs. En aval on distingue la vente locale / directe sur marché qui correspond au circuit le plus court (30%) et la vente par grossiste et détaillant (41%).

**Tableau 16 : Analyse des flux dans la chaîne de valeur Moringa**

Analyse de flux dans la chaîne de valeur		Vol Moringa 2020
Production	100%	221 173
Vendu en frais	70,0%	154 821
Vendu en feuille séché	5,0%	11 059
Transformé et revendu	25,0%	55 293
2% en thé	15 kg par 100 kg	0,15
2% en poudre	13 kg par 100 kg	0,13
21% en précuit	90 kg par 100 kg	0,90
Pertes en aval	4,0%	8 847
Vente locale/ directe par le producteur	30,0%	66 352
Grossiste	41,0%	90 681
Détaillant	41,0%	90 681

Source : Etude SOFRECO 2021 – interview opérateurs

## 2.6.5 Marchés et prix du Moringa

Le Moringa frais représente 70% du Moringa vendus par les producteurs soit directement aux Ménagères dans les marchés, soit aux collecteurs / grossistes. Les 30% restants sont soit vendus aux transformatrices (25%), soit vendus en sec (5%).

Les feuilles fraîches de moringa sont vendues en gros dans des sacs de « taille 50 kg » (type farine) et, plus rarement, de « taille 25 kg » (sac de sel) pour les détaillants de certains marchés. Le poids du moringa dans les sacs de « taille 50kg » est très variable suivant qu'il soit mouillé pour garder sa fraîcheur ou non. Un sac de « taille 50kg » peut peser environ 35 kg de feuilles fraîches.

Maradi est le premier marché d'achat et vente de Moringa au Niger, y compris pour le Moringa importé du Nigeria, ce qui conditionne les prix partout ailleurs. Niamey est la zone la plus demandeuse en Moringa, donc celle où les prix sont tirés le plus vers le haut. Autour de 60% des Nigériens dans toutes les régions consomment aujourd'hui du Moringa chaque jour, sous diverses formes : feuilles fraîches en salade, feuilles précuites cuisinées dans un plat, poudre de Moringa parsemée sur les plats, thé ou tisane à base de Moringa.



### 2.6.5.1 Prix moyen et Variation des Prix du Moringa frais

#### Prix moyen du Moringa frais au Niger

Il est très difficile de donner un prix moyen du Moringa frais tant les prix varient entre les marchés et durant l'année, et même durant la même journée : un même sac vendu tout frais le matin à un certain prix, peut être vendu le soir, défraîchi, à la moitié de ce prix. C'est dire à quel point les Nigériens aiment le Moringa très frais.

Il est cependant possible de calculer des prix moyens du Moringa frais à divers stades de sa commercialisation en utilisant au niveau global (national) le rapport entre Valeur Ajoutée et quantités concernées, comme indiqué dans le **Tableau 17** ci-dessous pour le prix de vente hors champs par les producteurs. Pour les prix moyens de gros et de détail à l'échelon national, ils ont été calculés en rajoutant la valeur ajoutée par tonne de chaque niveau à celle du niveau précédent. Le **prix moyen producteur** est ainsi de **4 300 FCFA par sac de 35kg**, de 5 900 FCFA par sac en prix de gros, et 7 000 FCFA par sac au détail. Les ménagères achètent souvent des demi-sacs au demi-prix.

**Tableau 17 : Prix moyen du Moringa frais**

Acteur	Valeur Ajoutée (US\$)	Quantité (Tonne)	Prix de vente			
			VA / Tonne US\$/T	US\$/T	FCFA/kg	FCFA/sac*
Producteur	44 323 000	221 000	201	201	122	4 300
Grossiste / Collecteur			75	276	169	5 900
Détaillant			51	327	200	7 000

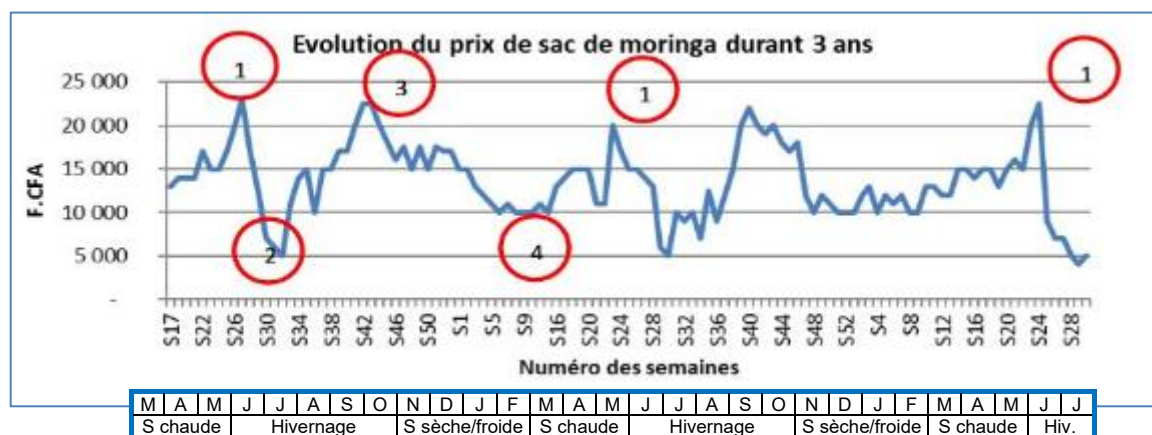
Note (\*): Sac « taille 50kg » contenant 35 kg de feuilles fraîches

Source : Equipe SOFRECO- Modèle EX-ACT Value Chain, 2021

#### Variation des prix du Moringa frais durant l'année

Pour le Moringa frais, le prix dépend fortement de la période d'achat. Le RECA a ainsi caractérisé cette variation à Niamey en 2015-2017 (**Figure 6**) :

**Figure 6 : Evolution du prix de gros du Moringa sur le marché de Djémadjé (Niamey) de 2015 à avril 2017**



- Point 1 : Le prix du sac passe la barre des 15 000 FCFA à partir de fin mai et continue à monter jusqu'à mi-juillet 2015, 2016 et 2017 (S22 à S28). Cela correspond à la période de diminution de l'offre (manque d'eau dans de nombreux jardins et forts besoins d'irrigation) et à la période du Ramadan qui

amplifie la demande. C'est au début du mois du Ramadan que le prix le plus élevé a été atteint : 23.000 FCFA par sac en juillet (S27) ;

- Point 2 : Dès la mi-juillet, et donc avant la fin du Ramadan, le prix du sac s'est effondré pour atteindre son niveau le plus bas la dernière semaine de juillet. Le prix du sac a été divisé par 4 en un mois, il est passé de 23.000 à 6.000 FCFA. Le prix le plus bas de l'année est enregistré la semaine S31 (fin juillet - début août) : 6.000 FCFA le sac à Djémadjé. Cette baisse des prix correspond à une baisse de la demande, qui suit en général le Ramadan, et surtout à l'arrivée massive de la production de saison des pluies sur le marché. De plus, les marchés sont provisionnés avec de nombreuses autres feuilles (foubey, hanam, youla-youla et ula) qui offrent des alternatives aux consommateurs ;
- Point 3 : Dès septembre 2015 (S37) le sac repasse la barre des 15.000 FCFA pour augmenter régulièrement jusqu'à un nouveau pic en 2015 (S42 et S43) et (S40 à S46) de l'année 2016 où il atteint 22.500 FCFA. Cela correspond à une diminution de l'offre avec la fin du moringa de saison des pluies mais aussi à une faible production de nombreux jardins irrigués, principalement de la rive droite, touchés par la nouvelle maladie apparue en 2013 et que l'INRAN a dénommé « dépérissement du moringa ». Certains producteurs ont perdu jusqu'à 90% de leur production.

Le prix va rester relativement stable de novembre à début janvier (15.000 F et plus) avec des approvisionnements réguliers des jardins irrigués. Le dépérissement du moringa fait moins de dégâts à cette période ;

- Point 4 : A partir de mi-janvier (S3), le prix du sac diminue pour se stabiliser entre 10.000 et 11.000F jusqu'à mi-avril (S15). Cela correspond à l'approvisionnement régulier et massif du marché en chou des régions de Niamey, Tillabéry et Tahoua. Le chou est l'autre feuille de grande consommation et sa production est en progression constante depuis plusieurs années. Sa présence à un prix attractif sur le marché concurrence le moringa et fait donc baisser le prix.

Au mois d'avril, le prix du sac de moringa remonte progressivement pour atteindre le seuil de 15.000 F en mai avant de recommencer un « cycle » de prix identique (point 1 des années suivantes). La variation de prix entre les prix les plus bas et les prix les plus élevés est de 1 à 4 en moyenne, ce qui est cependant une variation relativement faible en comparaison de la tomate.

Dans le cadre de la présente étude (2021), des transformatrices de Moringa rencontrées à Niamey ont affirmé que le prix d'un sac de 100 kg de Moringa frais (le double du sac habituel) varie selon les saisons et se situe entre 7 500 et 15 500 FCFA tandis qu'à Maradi ce prix varie de 7 500 à 9 000 FCFA.

#### 2.6.5.2 Prix moyen et Variation des Prix du Moringa Sec et du Précuit

##### **Moringa sec**

En ce qui concerne les feuilles sèches, elles peuvent se conserver environ 5 mois. L'offre de feuilles sèches est donc constante ; en conséquence, la fluctuation des prix est plus faible et s'explique uniquement par la variation de la demande. En saison des pluies, en raison de l'abondance des feuilles fraîches, la demande de feuilles sèches est faible. Durant la saison sèche, la demande augmente. La variation est de 1 à 2 en milieu rural et en milieu urbain, comme indiqué dans le **Tableau 18** ci-dessous. Le prix moyen du Moringa sec à l'échelon national est donc de l'ordre de **550 FCFA par kg** (2 700 FCFA / sac 5kg).

**Tableau 18 : Variation du prix (FCFA) du sac de feuilles sèches (5kg) suivant saison**

Saison Pluvieuse		Saison froide		Saison chaude	
Marchés ruraux	Marchés urbains	Marchés ruraux	Marchés urbains	Marchés ruraux	Marchés urbains
1 500	2 000	2 250	2 500	3 000	4 000

Source : CTA / MoringaNews - Variation des prix du sac de feuilles sèches en fonction des saisons

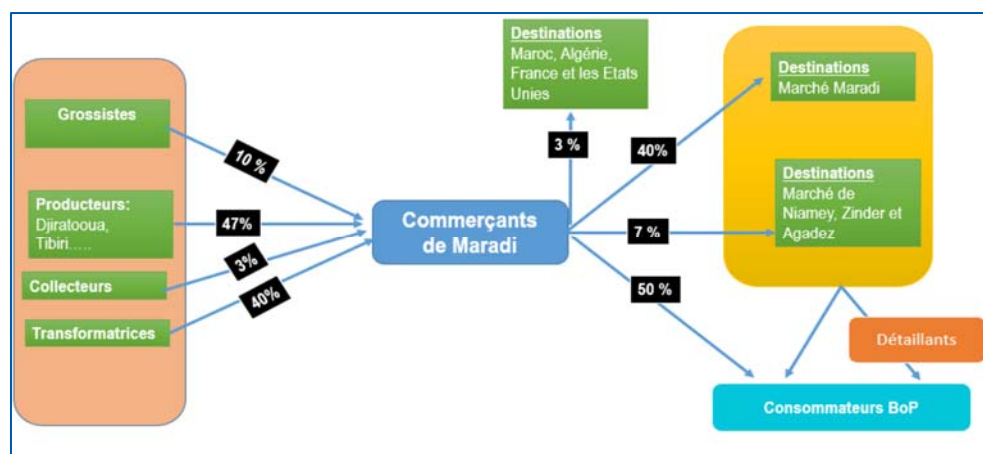
### Moringa précuit

Selon un interview de Rabi Mamane, présidente de l'Union Marhaba des productrices de Moringa de Djiratawa, réalisé en mars 2020 par Le Sahel : « Le sac de Zogala (Moringa) précuit se vend à **28.000 FCFA**. Le Zogala cru est vendu à 6.500 FCFA le sac ». Ce prix peut être considéré comme valide à l'échelon national, car Djiratawa est le centre principal de la production de Moringa précuit du Niger.

#### 2.6.5.3 Marché du Moringa à Maradi

Le marché de Maradi est le plus grand marché de Moringa séché et précuit au Niger. Le Moringa séché provient d'une part du bassin de production de Maradi, constitué de la vallée du « Goulbi Maradi » et des 512 ha d'aménagements hydro agricoles, et d'autre part du Nigeria. Ce marché constitue le second niveau de commercialisation de Moringa séché où l'on rencontre de puissants réseaux de commerçants. Ces derniers ne sont pas officiellement organisés, mais ils évoluent dans des réseaux informels très dynamiques avec des ramifications au Nigeria, à Maradi et à Niamey, comme illustré dans la **Figure 7** ci-dessous.

**Figure 7 : Circuit de Commercialisation du Moringa à Maradi**



Source : Etude de marché 2SCALE (2020)

#### 2.6.5.4 Marché du Moringa à Niamey

Les marchés de Niamey sont alimentés en Moringa frais par les producteurs situés dans les communes autour de Niamey. De par le cumul des fonctions commerciales, et les feuilles de Moringa fraîches étant périssables, le circuit de commercialisation du Moringa frais est court, ce qui permet d'éviter les pertes. Le Moringa est généralement associé à d'autres produits frais (légumes et souchet notamment) lors de son transport et de sa commercialisation, ce qui permet un arrivage de Moringa régulier sur Niamey.

A Niamey, selon l'étude de Gamatié (2005) le Moringa frais se vend principalement sur le marché de Djémadjé, mais aussi sur les marchés de Katako, Dan Gao, marché rive droite, et Yantala. Lors du diagnostic de l'armature commerciale de la ville de Niamey (2015), il a été observé le rôle important du marché de Haro Banda, utilisé par les commerçants grossistes comme entrepôt, et où les détaillants intermédiaires viennent s'approvisionner (ayant souvent acheté par avance). En ce qui concerne les feuilles sèches, le seul marché de vente en gros est le marché de Katako.

## 2.6.6 Compétitivité du moringa

### 2.6.6.1 Importance des importations

L'offre nigérienne n'est pas négligeable, mais insuffisante face à la très forte demande, notamment urbaine. 10 000 tonnes de Moringa sec ont été importées du Nigéria en 2010, en provenance de Tibéa (77km de Maradi) selon la CLUSA. Cette importation peut être confirmée par les déclarations du Commerçant-grossiste Seidou Aboubacar rencontré dans le marché de Maradi en novembre 2021 qui reconnaît importer chaque année de Tibéa 1 000 tonnes de Moringa sec, qui sont vendues au Niger (Maradi et Niamey). Les producteurs nigériens dépendent notamment fortement des pluies, alors que les producteurs nigériens ont un meilleur accès aux facteurs de production que sont l'eau, l'équipement et les intrants. A Maradi, le prix d'importation d'un sac de 100 kg de moringa sec varie de 5 700 à 10 500 FCFA, ce qui est beaucoup moins cher que le moringa sec nigérien. Néanmoins au vu des dynamiques domestiques de croissance de la CDV Moringa au Niger, le pays pourrait très vite devenir exportateur vers le Nigeria.

### 2.6.6.2 Petitesse des Exportations

Selon l'étude 2SCALE de 2010, il n'existe pas actuellement de circuit d'exportation formelle du moringa du Niger vers l'extérieur. Il n'est donc pas possible de trouver des informations statistiques à ce sujet (des douanes, MAG/EL, etc.). En revanche, l'étude révèle l'existence de circuits informels. A Niamey, en dehors de l'entreprise Goroubi qui envoie ces produits à base d'huile de Moringa en France, Maroc, Tunisie, Benin, Côte d'Ivoire, Mali, Burkina et USA, il y a trois autres commerçants de la région de Niamey qui effectuent des transactions commerciales avec le Mali, le Burkina-Faso et le Benin. Dans la région de Dosso ils sont trois commerçants qui ont déclaré des échanges avec le Nigéria. Dans la région de Maradi, au-delà des flux importants du moringa séchés entre le Niger et le Nigéria, un commerçant de la région, interrogé, déclare l'existence des échanges de moringa avec le Maroc, l'Algérie, la France et les Etats Unis. Dans tous les cas, il ne peut s'agir que de petites quantités de Moringa sec ou de poudre de Moringa vu que le Nigéria est plus compétitif que le Niger pour ces produits sur ces marchés subrégionaux. Concernant les exportations plus lointaines, il s'agit probablement soit d'huile, soit de poudre de Moringa.

## 2.6.7 Interventions et Besoins d'Investissements

- Mise en œuvre d'une politique de communication au niveau national pour une promotion soutenue du Moringa auprès des investisseurs, des exportateurs et des organismes de financement (banques, IMF, donneurs) ;

- Sensibilisation de tous les acteurs (État, société civile, organisations de producteurs, CMN Zogola<sup>11</sup>, banques) et les secteurs (éducation, santé, etc.) à l'importance nutritionnelle du Moringa et à ses retombées économiques ;
- Encouragement de la participation des acteurs de la filière à des événements nationaux et internationaux pour faire connaître les produits nigériens de Moringa ;
- Structuration de la commercialisation ;
- Développement d'un système de suivi et d'encadrement des prix.

---

<sup>11</sup> Coopérative des Promoteurs du Moringa au Niger-Zogala – Zogala est le nom du Moringa en Haoussa

## 3 ORGANISATION ET GOUVERNANCE

---

### 3.1 Gouvernance de la chaîne de valeur

La gouvernance fait référence au pouvoir, à la détermination du mode d'organisation de la chaîne de valeur. L'objectif est de connaître la nature de cette gouvernance en vue d'adapter l'appui à son développement au profit des pauvres.

La CDV Moringa ne bénéficie d'aucune organisation des producteurs sous la forme de groupement informel ou de coopérative, comme détaillé dans le § 2.3.6.1. Ils sont donc livrés individuellement à eux-mêmes, ce qui, d'une part, ne leur permet pas de procéder à des achats de groupe (intrants, matériel agricole) à de meilleurs prix ou d'obtenir des prêts à un taux supportable, et, d'autre part, les laisse à la merci des acheteurs grossistes et commerçants pour la fixation des prix. Cette situation de dépendance conditionne fortement l'ensemble des transactions effectuées à Maradi entre tous les acteurs, qui sont conséquemment centrées autour des collecteurs.

La situation est un peu meilleure au niveau des transformateurs, avec un quart des acteurs faisant partie de groupements associatifs informels ou étant sous forme de petites entreprises, comme cela a été développé au § 2.5.5. De plus il n'existe pas d'interprofession du Moringa, qui permettrait de rééquilibrer progressivement les positions respectives des différents acteurs, en particulier celle des producteurs ;

Au niveau de la gouvernance publique, le PDES insiste sur le besoin d'une meilleure gouvernance financière et d'une gouvernance sécuritaire plus efficace. Le PDES stipule également que l'essor du secteur privé formel reste limité par les coûts élevés des facteurs de production, en particulier l'énergie qui reste la principale contrainte structurelle grevant la compétitivité de l'économie, les difficultés d'accès aux marchés et le faible accès aux financements, ainsi que la faiblesse des capacités humaines.

Le Ministère du Plan, dans son 2<sup>ème</sup> Rapport National Volontaire sur les Objectifs de Développement Durable au Niger, mentionne deux objectifs se rapportant au Moringa : Objectif 2 : Eliminer la faim, assurer la Sécurité Alimentaire, Améliorer la nutrition et Promouvoir l'Agriculture durable ; et Objectif 12 : Instaurer des modes de production et de consommation soutenables. Ce rapport fait également référence aux diverses initiatives gouvernementales appuyant présentement le

développement durable du Niger, dont : (i) le Fonds d'Investissement pour la Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle (FISAN) ; (ii) la Stratégie de la Petite Irrigation au Niger (SPIN) ; (iii) la Politique Nationale de Sécurité Nutritionnelle (PSN) ; (iv) le Plan de Réforme du Secteur des Engrais ; et (v) le Système National de Conseil Agricole.

## 3.2 Normes et Certification

### 3.2.1 L'agence nigérienne de normalisation et de certification (ANMC)

L'Agence Nigérienne de Normalisation, de Métrologie et de Certification (ANMC) a été créée par décret N° 2019-409 PRN/MI du 26/07/2019. Elle est chargée de mettre en œuvre la politique de qualité du Niger en matière de normalisation, métrologie et de certification. Elle doit veiller au respect de la réglementation entre autres en contrôlant la conformité des produits en vente sur le marché. D'autres institutions sont impliquées sont le Service Sanitaire du Ministère de la Santé, le Ministère du Commerce pour la répression.

En termes de certification de produits, l'ANMC travaille pour la certification de 40 produits qui lui ont été transmis par l'HCI3N. Sur les 40 produits certifiés, sept sont faits à base du Moringa. Certes, Il est important de communiquer sur ces résultats et de sensibiliser tous les acteurs de la CDV Moringa à y adhérer. La certification de ces produits devrait permettre de les exporter plus facilement.

**Tableau 19 : Produits à base de Moringa certifiés par l'ANMC**

N°	Entreprise	Produit	Contact	Ville
22	KOMI LOCAL	Tisane : mélange de moringa, kinkéliba, menthe, citronnelle, basilic, gingembre et clou de girofle	90280603	Niamey
23	MASTER FOOD	Farine infantile : mélange de mil, sorgho, maïs, niébé, soja, sésame, moringa et arachide	97889932	Niamey
24	GOROUBI	Huile de moringa	90910433	Niamey
25	GROUPE MALAYKA	Infusion au moringa : mélange de citronnelle, menthe, kinkéliba, moringa et gingembre)	96567388	Niamey
26	NUTRISAT	Infusion au moringa : mélange de citronnelle, clou de girofle, moringa et gingembre)	90952628	Niamey
27	NAF SAT	Biscuit sablé au blé complet et au moringa	80248094	Niamey
31	RESEAU RENIFTACE	Thé de Moringa	97993775	Sonuci / Niamey

Source : Inf. pers. par email de l'ANMC

### 3.2.2 Réglementation et contrôles

#### Contrôle sanitaire-inspection :

La globalisation des échanges et la perméabilité des frontières rendent difficile le contrôle sanitaire des aliments. A cela s'ajoute une insuffisance en personnel d'inspection, en matériel de contrôle et en infrastructures adéquates (postes de contrôle frontalier et de quarantaine) et l'absence d'un dispositif d'identification et de traçabilité. On note ainsi l'insuffisance de la démarche qualité et l'absence de guides et de référentiels de bonnes pratiques de conservation, de transformation, d'emballage et d'étiquetage.

Néanmoins de plus en plus de produits à base de Moringa sont certifiés par l'ANMC.

Perméabilité des frontières du Niger :

Les frontières avec les marchés limitrophes comme le Nigéria sont très perméables et favorisent le développement du commerce informel vers ces marchés régionaux. Les importations de moringa séché se font par les commerçants nigériens qui le commercialisent sur le marché national. Ces transactions sont généralement informelles et limitent le volume réel du moringa importé.

Le contrôle des frontières

A l'heure actuelle, le contrôle aux frontières n'est pas effectif. S'il était fait, il permettrait au Niger d'optimiser ces recettes d'exportations en diminuant les exportations informelles. Une stratégie de sécurisation des frontières contre les exportations informelles pourrait être mise en place conjointement avec le Nigéria. Les exportateurs et autres populations limitrophes devraient être sensibilisés aux coûts du commerce informel des produits agricoles. Les initiatives de lutte contre la corruption pourraient être renforcées, par exemple en créant un « numéro vert » pour signaler les exportations informelles » au niveau des frontières (CNUCED, 2015).

### 3.3 Politique et gouvernance fiscales

Actuellement, le système fiscal nigérien est régi par le Code Général des Impôts (CGI) adopté par la loi n° 2012-37 du 20 juin 2012 qui est structure en deux (2) parties (ou livres) :

- Le Livre premier relatif aux impôts et taxes d'Etat ;
- Le Livre deuxième relatif aux impôts et taxes des collectivités territoriales.

Une série de taxes locales et nationales affectent la CDV moringa, comme suit :

- **Taxes de douane sur le moringa importé** : Il n'y a pas de véritable taxe sur le moringa importé du Nigeria. Dans la communauté CEDEAO la circulation des produits vivriers comme le moringa est libre. Par contre les individus et entreprises qui commercialisent le moringa local ou importé, sont assujettis aux taxes et impôts sur le revenu ;
- La **taxe aux transformateurs de moringa** concerne surtout les moulins villageois. Ils sont assujettis à une taxe annuelle forfaitaire de 40 000 FCFA ;
- La **taxe marché** est une taxe perçue au niveau des détaillants sur les marchés. C'est une taxe journalière forfaitaire de 100 à 200 FCFA variable selon les marchés ;
- **Autres taxes de commercialisation et transport** : Comme tous les produits qui circulent d'un marché à l'autre, le commerce intérieur et inter-régional du moringa local et du moringa importé, est affecté par une série de taxes indirectes portant sur les véhicules, les péages, l'essence, etc.



### 3.4 Climat des affaires

Une enquête de 2017 auprès des entreprises<sup>12</sup> ainsi que les entretiens conduits par les consultants pendant leur mission ont pointé un certain nombre de contraintes telles que :

- Le **difficile accès aux moyens de production et leur cherté** (intrants pour la production primaire du Moringa ; équipements, machines et emballages pour la transformation ; et transport pour la commercialisation) ;
- Les difficultés d'**accès au crédit** au niveau des différents maillons notamment la production, la commercialisation. Le financement à coût partagé promu par le FISAN est un mécanisme contribuant de manière significative aux besoins des acteurs mais ne couvre pas tous les cas (ne couvre que partiellement les besoins des industries et exclut certains promoteurs qui ne sont pas dans les rayons d'actions ciblés) ;
- Une alternative à ce fond de commercialisation est le passage progressif au **crédit intégré** ou achat avec paiement différé (par versements échelonnés), par lequel les acheteurs bénéficient de délais de paiement de leurs fournisseurs, contre un léger surcoût dans le prix d'achat des produits ;
- L'ensemble des **lois et réglementations** affectant la CDV Moringa en matière de foncier et d'irrigation, et les engrais, lesquelles sont détaillées dans l'étude de la CDV Riz.

### 3.5 Les infrastructures en soutien aux chaînes de valeur

Malgré les efforts, il existe des insuffisances par rapport aux infrastructures qui sont relatives à :

- La qualité des routes ;
- La faible couverture en route du pays ;
- La surcharge sur les routes.

L'électricité manque sur la majorité du territoire tandis que l'eau courante est de plus en plus accessible.

Le réseau de la téléphonie mobile composée de Sahelcom, Moov, Airtel et Zamani couvre de mieux en mieux le territoire national.

Ces infrastructures contribuent de plus en plus au développement des chaînes de valeur notamment celle du Moringa.

---

<sup>12</sup><http://www.enterprisesurveys.org/data/exploreeconomies/2017/niger>

# 4 ANALYSE DES IMPACTS ACTUELS ET FUTURS DE LA CDV MORINGA

---

## 4.1 Définition des scénarios

Cette analyse d'impact est présentée dans les trois chapitres suivants en différenciant trois types d'analyse : économique, sociale et environnementale. Pour chaque type d'analyse, ce rapport propose deux scénarios différenciés correspondant à : (i) la situation actuelle en 2021 ; et (ii) un scénario de croissance réaliste à l'horizon 2030.

### 4.1.1 Analyse de la situation actuelle 2021.

Il s'agit donc des effets induits en 2021 par la chaîne de valeur dans son ensemble et par type d'agent sur l'économie nationale et sur le revenu des agents, du poids de la chaîne de valeur dans l'économie en termes de valeur ajoutée et de part du PIB, puis de l'analyse sociale plus qualitative en termes de législation, de foncier, d'emplois créés, de revenus par jour de travail, de mobilisation des femmes et enfants dans la chaîne, et de rendement du travail. Enfin l'impact environnemental en 2021 est couvert en fournissant l'empreinte carbone actuelle, l'empreinte énergétique et la consommation en eau (litres d'eau par kg de Moringa).

### 4.1.2 Scénario de croissance réaliste 2030

Ce scénario présente un taux de croissance de la production de Moringa de 5% par an, valeur considérée comme réaliste au vu de la croissance annuelle assurée entre 2010 et 2020 (3-4%) et des soutiens actuels en investissements publics. Ce scénario devrait mobiliser davantage de producteurs (passage à près de 60 000 producteurs à partir de 40 000) sur l'hypothèse d'une moyenne de surface de Moringa par producteur quasi constante. On note un rendement moyen qui gagne 10% entre 2020 et 2030 suite à l'amélioration des conditions de production.

En ce qui concerne la transformation, seuls 25% de la production primaire de Moringa (frais et sec) est actuellement transformée, dont l'essentiel sous forme de précuit à cuisiner. Les parts du Thé et de la Poudre de Moringa sont marginales et

il n'y a pas d'importation de ces produits ou de moringa sec en saison des pluies (alors qu'ils sont moins chers du Nigeria sur le marché de Maradi), ce qui laisse entendre que la distribution de la demande dans ces produits respectifs ne devrait pas beaucoup évoluer. Cependant, au même titre que l'huile de moringa, ces sont des produits exportables et en demande croissante par les pays consommateurs, aussi bien dans les pays voisins du Niger qu'en Europe et aux Etats-Unis. Si les coûts de production baissent et s'alignent sur ceux du Nigeria, et que la tendance à l'industrialisation et à l'intensification de la production se développe, le taux de transformation du moringa pour ces produits pourrait augmenter.

**Tableau 20 : Scénario de Croissance Réaliste de la Production Primaire de Moringa**

		tx cce/an	2020	2030
Surface moringa	Ha	4%	8072	11949
Rdt moringa	T	1%	27,40	30,27
Production moringa	T		221173	357014
Surface par producteur	Ha		0,20	0,20
Nombre de producteurs		4%	40360	59743

L'impact économique, social et environnemental de ce scénario est développé dans les chapitres suivants.

### 4.1.3 Scénario de croissance optimiste 2030

Il n'a pas été développé de scénario optimiste à l'horizon 2030 pour les raisons suivantes :

- Les références présentes concernant le développement futur de la production de Moringa au Niger sont très limitées, partielles et irréalistes ;
- Le Plan d'Action 2021-2025 de l'Initiative 3N prévoit une augmentation de la production de Moringa, passant de 67 700 tonnes en 2020 à 750 000 tonnes en 2025 (**+150 000 tonnes par an entre 2021 et 2025**), soit un **facteur x11 en 5 ans**. Ce plan prévoit également la création de quatre (4) Unités de transformation du Moringa entre 2022 et 2024 ;
- La Stratégie et le Plan d'Actions de Promotion des PFNLs au Niger du ME/LCE de 2020 ne donne aucun chiffre pour le Moringa. Les impacts prévus incluent des plantations complémentaires, le développement du secteur privé, et la création de comptoirs pour les feuilles de Moringa et d'autres produits des PFNLs ;
- La CPDN (INDC) du Niger de 2015, et la CS-GDT et son Plan d'Investissement 2015-2029 de 2014 prévoyait la plantation de 125 000 ha de Moringa oleifera à un coût de 18,75 milliards FCFA (150 kFCFA/ha), soit ±28,5 M€ et la création de 250 comptoirs en 5 ans à un coût total de 6,25 milliards FCFA (±9,5 M€). Cependant ces prévisions ne se sont pas réalisées : seulement 8,000 ha en 2022, et aucun comptoir, sans doute par défaut de financement ;
- La culture, la transformation et la commercialisation du Moringa au Niger restent encore des activités très traditionnelles, et, si l'intensification, l'industrialisation et la diversification de la production sont maintenant en phase de démarrage, le processus va prendre du temps, surtout face à la concurrence du Nigeria ;
- Si l'objectif de couvrir les importations courantes de Moringa sec en saison sèche par un accroissement de la production domestique en cette saison semble possible par le développement de l'irrigation localisée, celui d'un futur fort

développement des ventes à l'export est lui beaucoup plus problématique, vu les avancées technologiques des pays voisins dans ce domaine qui leurs confèrent un avantage compétitif par rapport au Niger ;

- Tenant compte des remarques ci-dessus, on peut tabler sur un accroissement de la production de 50 000 t/an pour couvrir progressivement le déficit de saison sèche, soit +25% en 5 ans, alors que la consommation en saison des pluies ne devrait que peu augmenter. Ce chiffre est donc identique à celui proposé pour le scénario réaliste, qui prévoit une croissance de 5% par an sur 10 ans, laissant donc un créneau de croissance de 50 000 t sur 10 ans pour couvrir des besoins d'exportation.

## 4.2 Analyse économique de la CDV Moringa

### 4.2.1 Coûts de production : Intrants, travail et prix unitaires

#### 4.2.1.1 Coût de Production du Moringa frais

Le **Tableau 21** ci-dessous présente les données de base sur les coûts de production moyens de la production primaire de Moringa, en distinguant les deux saisons de culture (saison sèche et saison des pluies). Elles ont été estimées par l'équipe de consultants sur la base des interviews réalisés, et sont utilisées dans l'analyse économique qui suit.

**Tableau 21 : Coûts de production primaire du Moringa**

Travail	Moringa saison sèche	Moringa saison pluies	Moyenne par ha	Prix Unitaire (FCFA/ unité)
Land preparation-tillage	20	20	20	2000
Irrigation water mgt	55	48	50	2000
Weeding - treatment -irrig	8	11	10	2000
Manure- compost delivery	5	5	5	2000
Harvesting- farm transport	100	100	100	2000
<i>nettoyage</i>	15	15	15	2000
<i>emballage</i>	15	15	15	2000
<b>Total man-days per ha</b>	<b>218</b>	<b>214</b>	<b>215</b>	
<i>Surface estimée</i>	<i>30%</i>	<i>70%</i>		
Intrants:				
Divers (fcfa)	4000	6000	5400	1
Engrais NPK (kg)	100	100	100	300
Pesticides (l)	2	2	2	6000
Semences (kg)	3	3	3	20000
Essence	200	10	67	540
Huile	5	1	2,2	2500

Source : Estimations SOFRECO basées sur les interviews des producteurs de Moringa

#### 4.2.1.2 Coût des Produits de Transformation

##### Transformation du Moringa frais en Thé de Moringa

Chaque sac permet d'obtenir 15 kg de thé. Les charges et produits par sac sont détaillés dans le **Tableau 22** ci-dessous. Chaque sac permettrait une marge brute de 200 000 FCFA.

**Tableau 22 : Charges, Produit et Marge Brute en production de Thé de Moringa**

N°	Désignation	Quantité	Prix Unitaire	Montant	Observations
<b>A</b>	<b>Consommables</b>				
1	Moringa frais (sac de 100 kg)	1	12 000	12 000	7 500 à 15 500 FCFA selon périodes et localités
2	Sachets-filtres	500	10	5 000	

N°	Désignation	Quantité	Prix Unitaire	Montant	Observations
3	Cartons	1	5 000	5 000	Emballage des sachets-filtres
<b>B</b>	<b>Main d'Œuvre</b>				
1	Lavage et séchage	1	2 000	2 000	1 jour x 5 personnes
2	Moulinage/Broyage	1	1 000	1 000	Réalisé par le meunier
3	Tamissage	1	1 000	1 000	5 personnes dont 3 externes
4	Malaxage	1	5 000	5 000	5 personnes dont 3 externes
5	Cuisson	1	1 000	1 000	5 personnes dont 3 externes
6	Conditionnement	5	1 000	5 000	5 personnes
	<b>Total des charges</b>			<b>37 000</b>	
	<b>Ventes de Thé</b>	<b>395</b>	<b>600</b>	<b>237 000</b>	15 kg en 395 cartons de 38g
	<b>Marge Brute</b>			<b>200 000</b>	Par 100 kg de Moringa frais

Source : interviews des transformateurs (2021)

### Transformation du Moringa frais en poudre de Moringa

Chaque sac permet d'obtenir 13 kg de poudre en 100 cartons. Les charges et produits par sac sont détaillés dans le **Tableau 23** ci-dessous. Chaque sac permettrait une marge brute de 47 500 000 FCFA.

**Tableau 23 : Charges, Produit et Marge Brute en production de Poudre de Moringa**

N°	Désignation	Quantité	Prix Unitaire	Montant	Observations
<b>A</b>	<b>Consommables</b>				
1	Moringa frais (sac de 100 kg)	1	12 000	12 000	7 500 à 15 500 FCFA selon périodes et localités
2	Sachets	1	500	500	
3	Cartons	100	90	9 000	Emballage des sachets
<b>B</b>	<b>Main d'Œuvre</b>				
1	Lavage et séchage	1	2 000	2 000	1 jour x 5 personnes
2	Moulinage/Broyage	1	1 000	1 000	Réalisé par le meunier
3	Tamissage	1	1 000	1 000	5 personnes dont 3 externes
4	Conditionnement	5	1 000	5 000	2-3 jours x 5 personnes
	<b>Total des charges</b>			<b>30 500</b>	
	<b>Ventes de Poudre</b>	<b>13</b>	<b>6 000</b>	<b>78 000</b>	13 kg en sachets et cartons
	<b>Marge Brute</b>			<b>47 500</b>	Par 100 kg de Moringa frais

Source : interview de SOFRECO auprès des transformateurs (2021)

### Transformation du Moringa frais en précuit

Chaque sac de 100 kg de feuille fraîche permet d'obtenir 90 kg de précuit vendu au prix de 1 000 FCFA /kg. Les charges et produits par sac sont détaillés dans le **Tableau 24** ci-dessous. La marge brute (hors transport, frais de commercialisation et frais généraux) sur le précuit s'élève à 72 750 FCFA par sac de 100 kg de moringa frais. Elle est plus importante que celle réalisée sur la poudre de Moringa.

**Tableau 24 : Charges, Produit et Marge Brute en production de Précuit de Moringa**

N°	Désignation	Quantité	Prix Unitaire	Montant	Observations
<b>A</b>	<b>Consommables</b>				
1	Moringa frais (sac de 100 kg)	1	12 000	12 000	7 500 à 15 500 FCFA selon périodes et localités
2	Transport pour achats de matière	1	500	500	

N°	Désignation	Quantité	Prix Unitaire	Montant	Observations
3	Fagots de bois	1	750	750	
4	Sachets	1	500	500	
<b>B</b>	<b>Main d'Œuvre</b>				
1	Lavage	1	1 500	1 500	1 jour x 5 personnes
2	Cuisson	1	500	500	5 personnes
3	Conditionnement	1	1 500	1 500	1 jour x 5 personnes
	<b>Total des charges</b>			<b>17 250</b>	
	<b>Ventes de Précuit</b>	<b>90</b>	<b>1 000</b>	<b>90 000</b>	90 kg en sachets
	<b>Marge Brute</b>			<b>72 750</b>	Par 100 kg de Moringa frais

Source : interviews des transformateurs par les experts SOFRECO (2021)

### Transformation des Graines en Huile de Moringa

En production industrielle en Haïti, le coût de production s'établit comme suit, sur la base d'un taux d'extraction de 30%.

**Tableau 25 : Coût de Production Industrielle d'Huile de Moringa en Haïti**

Poste	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût total (€)	Remarque
Achat des graines	kg	3 300	0,75	2 500	
Main d'œuvre	pers.jour	615	2,20	1 350	
Autres coûts				100	
<b>Coût Total</b>	<b>€/tonne</b>			<b>3 950</b>	
Vente en gros	kg	1 000	13,00	13 000	22,00 au détail
<b>Marge brute</b>	<b>€/tonne</b>			<b>8 950</b>	

Source : Analyse des Potentialités de l'Exploitation du Moringa en Haïti (2016)

## 4.2.2 Contribution de la chaîne de valeur à la croissance économique

### 4.2.2.1 Part de la CDV Moringa dans le PIB

La chaîne de valeur Moringa domestique au Niger représente actuellement un produit brut de 152 millions US\$ (141 millions €), soit 3 fois celle du riz domestique (**Tableau 26**). En comparaison, le PIB global du Niger est de 13,7 milliards US\$ (2020) ainsi la chaîne de valeur Moringa ne représente que 1,1% du PIB National et 2,5% du PIB agricole.

**Tableau 26 : Produit brut de la CDV Moringa en 2020**

AGGREGATED SOCIO-ECONOMIC PERFORMANCES	Current
VALUE ADDED	140 951 000 US\$
GROSS PRODUCTION VALUE	152 110 000 US\$
TOTAL JOB GENERATED	42 642 Jobs created

Source : Modélisation SOFRECO -EX-ACT VC Tool 2021

### 4.2.2.2 Dynamique de croissance du produit brut

Le Moringa ne fait malheureusement pas partie des commodités couvertes par FAO Stat. Il n'y a donc pas de données disponibles fiables sur ce thème pour le moringa.

#### 4.2.2.3 Création de valeur ajoutée au niveau national

La chaîne de valeur Moringa domestique au Niger représente actuellement une valeur ajoutée de 141 millions US\$ (**131 millions d'euros**), avec l'équivalent de plus de **42 000 emplois à temps plein** en termes de travail mobilisé par an (**Tableau 27**). En réalité le travail mobilisé peut être estimé à l'équivalent de 10,5 millions de jours de travail fournis par plus de 53 000 ménages acteurs dans la filière.

**Tableau 27 : Produit brut de la CDV Moringa en 2020**

AGGREGATED SOCIO-ECONOMIC PERFORMANCES	Current
VALUE ADDED	140 951 000 US\$
GROSS PRODUCTION VALUE	152 110 000 US\$
TOTAL JOB GENERATED	42 642 Jobs created

Source : Modélisation SOFRECO -EX-ACT VC Tool 2021

#### 4.2.3 Compétitivité économique de la CDV Moringa au Niger

Pour l'instant, la CDV Moringa au Niger n'est pas compétitive avec celle du Nigeria. Cela a été confirmé par les importateurs du marché de Maradi qui paient le moringa sec provenant du Nigeria moins cher que celui du Niger, aussi bien en saison sèche qu'en saison des pluies. La raison tient au fait que les producteurs nigériens dépendent notamment fortement des pluies, alors que les producteurs nigériens ont un meilleur accès aux facteurs de production que sont l'eau, l'équipement et les intrants. Pour autant cette compétition avec le Nigeria ne s'exerce pas en saison des pluies, vu la disponibilité importante de Moringa frais et son prix très bas au Niger durant cette période de l'année.

#### 4.2.4 Contribution à une croissance inclusive

##### 4.2.4.1 Répartition des revenus et emploi générés par la chaîne de valeur

**Tableau 28 : Evolution du nombre d'agents impliqués dans la CDV Moringa 2020-2030**

	2020	2030
Producteurs	40360	59743
Micro transformateurs	11059	16228
Collecteurs	1511	1830
Grossistes	100	120
Détaillants	684	807
<b>Total</b>	<b>53714</b>	<b>78728</b>

Source : Modélisation SOFRECO -EX-ACT VC Tool 2021

Le nombre des agents impliqués dans la chaîne de valeur en 2020-2021 puis à l'horizon 2030 est présenté dans le **Tableau 28** ci-dessus. Ces valeurs ont été estimés sur la base d'un profil par agent issu des enquêtes et discussions avec les acteurs (SOFRECO 2021). Il en ressort les résultats ci-dessous en termes de revenus et de valeur ajoutée par maillon de la chaîne (**Tableau 29**).

**Tableau 29 : Performances Socio-économiques de la CDV Moringa en 2020**

SOCIO-ECONOMIC PERFORMANCES OF THE VALUE CHAINS		2020
<b>PRODUCITOR</b>		2020 Balance
Nb of employment-eq		6 942 jobs
Gross production value		46 319 000 US\$
Value Added (VA)		44 323 000 US\$
Gross Income (GI)		43 414 000 US\$
VA / tonne of product		200 US\$
Gross income / HH		1 076 US\$
<b>PROCESSOR</b>		
Nb of operator-eq		11 059
Nb of employment-eq		33 176 Jobs
Gross processed production value (GPPV)		89 824 000 US\$
Value added		85 511 000 US\$
Gross income		66 598 000 US\$
VA / tonne of product		1 987 US\$
Gross income / operator		6 022 US\$
<b>WHOLESALEERS - COLLECTORS</b>		
Nb of operator eq		100
Nb of employment-eq		1 814 jobs
Gross production value		8 926 000 US\$
Value added		6 693 000 US\$
Gross income		3 889 000 US\$
VA / tonne of product		75 US\$
Gross income / operator		38 886 US\$
<b>RETAILERS</b>		
Nb of operator		684
Nb of employment-eq		711 Jobs
Gross production value		7 041 000 US\$
Value added		4 424 000 US\$
Gross income		1 895 000 US\$
VA / tonne of product		51 US\$
Gross income / operator		2 772 US\$
<b>AGGREGATED SOCIO-ECONOMIC PERFORMANCES</b>		Current
VALUE ADDED		140 951 000 US\$
GROSS PRODUCTION VALUE		152 110 000 US\$
TOTAL JOB GENERATED		42 642 Jobs created

Source : Equipe SOFRECO- Modèle EX-ACT Value Chain, 2021

Les revenus économiques issus du Moringa des ménages producteurs sont estimés actuellement à 1 080 US\$ (1 000 €) par ménage par an en prenant en compte la partie autoconsommée. Ce revenu constitue seulement un revenu complémentaire, dans la mesure où la grande majorité des producteurs disposent aussi d'autres productions maraichères ou vivrières en culture intercalaire d'agroforesterie, et/ou en monoculture.

Les agents collecteurs n'ont pas été analysés séparément ; ils travaillent souvent avec des grossistes (4-5 agents par grossiste) ou assurent le travail de collecteur en complément de leur rôle de producteur ou de détaillant.

Les 11 000 **micro-transformatrices** réalisent des revenus situés autour de 6 000 US\$ par an (5 500 €) ; les **grossistes** réalisent eux un très confortable revenu brut annuel de 38 000 US\$ (35 000 €) ; enfin les détaillants tirent du Moringa une part de revenu estimée à US\$ 2 800 (2 600 €) par an. On voit ainsi que l'aval de la filière présente des conditions plus profitables pour les agents de ces niveaux, lesquels disposent d'une meilleure position de marché voir d'un meilleur accès au crédit. Cela est fortement favorisée par le manque d'organisation des producteurs primaires.

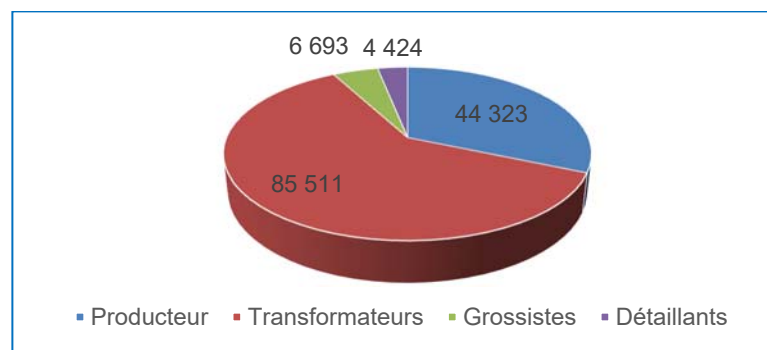


Les emplois créés (en million de jours de travail ou l'équivalent d'emplois à plein temps) dans la CDV Moringa sont à 95% concentrés sur la production et la transformation. Les transformateurs (surtout transformatrices) locaux à eux seuls génèrent l'équivalent de 44 000 emplois ou 11 millions de jours de travail.

#### 4.2.4.2 Répartition de la valeur ajoutée au sein de la CDV Moringa en 2021

La répartition de la valeur ajoutée est en faveur des producteurs et surtout des micro-transformatrices qui sont très nombreuses (11 000) et assurent 25% des besoins en Moringa du Niger, surtout sous forme de précuit. Cela s'explique par les besoins importants des consommateurs pour ce produit à la fois durant le Ramadan et pour les fêtes familiales (mariages, naissances), qui permet aux familles de stocker le produit quelques jours (plus longtemps que le moringa frais) et de préparer aussi plus facilement les recettes traditionnelles basées sur ou comportant du Moringa. En dehors de ces moments, les familles continuent de consommer du précuit mais à un moindre taux, et ont plus de temps pour préparer des salades et des plats à base de Moringa frais ou sec.

**Figure 8 :** Répartition actuelle de la valeur ajoutée dans la CDV Moringa en 2021 (000 US\$)



Source : Equipe SOFRECO- Modèle EX-ACT Value Chain, 2021

#### 4.2.5 Impacts économiques de la CDV Moringa à l'horizon 2030

Les Performances Socio-économiques de la CDV Moringa en 2030 sont présentées dans le **Tableau 30** ci-dessous

Dans ce scénario réaliste, la valeur ajoutée additionnelle générée par rapport à 2020 est de 95 millions US\$ par an ; ceci représente une croissance annuelle de la valeur ajoutée du secteur Moringa de 5,2% par an. En 2030 le Moringa représenterait plus de 1,1% du PIB national et 2,5% du PIB agricole. Par ailleurs la chaîne de valeur génère près de 24 000 emplois additionnels. Le revenu des producteurs de Moringa devrait pouvoir quasiment doubler sur 10 ans passant de 1 080 à 2 060 US\$ par producteur. Les revenus des autres agents connaissent des améliorations moins importantes. Les transformateurs demeurent autour de 6 000 US\$, les grossistes sont toujours autour de 37 000 US\$, et les détaillants restent autour de 2 700 US\$ par entreprise.

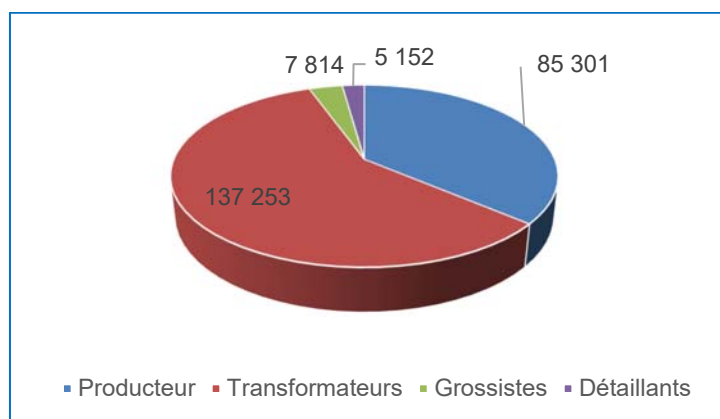
**Tableau 30 :** Performances Socio-économiques de la CDV Moringa en 2030

SOCIO-ECONOMIC PERFORMANCES OF THE VALUE CHAINS			
	2020	2030	2030
<b>PRODUCER</b>	2020	2030	Balance
Nb of employment-eq	6 942	10 276	3 334 jobs
Gross production value	46 319	88 359	42 040 000 US\$
Value Added (VA)	44 323	85 301	40 978 000 US\$
Gross Income (GI)	43 414	83 283	39 869 000 US\$
VA / tonne of product	200	236	35 US\$
Gross income / HH	1 076	2 064	988 US\$
<b>PROCESSOR</b>			
Nb of operator-eq	11 059	16 228	
Nb of employment-eq	33 176	53 552	20 376 Jobs
Gross processed production value (GPPV)	89 824	141 877	52 053 000 US\$
Value added	85 511	137 253	51 741 000 US\$
Gross income	66 598	106 524	39 926 000 US\$
VA / tonne of product	1 987	1 976	(11) US\$
Gross income / operator	6 022	6 564	542 US\$
<b>WHOLESALERS - COLLECTORS</b>			
Nb of operator eq	100	120	
Nb of employment-eq	1 814	2 142	328 jobs
Gross production value	8 926	10 467	1 542 000 US\$
Value added	6 693	7 814	1 121 000 US\$
Gross income	3 889	4 479	590 000 US\$
VA / tonne of product	75	74	(1) US\$
Gross income / operator	38 886	37 322	(1 565) US\$
<b>RETAILERS</b>			
Nb of operator	684	807	
Nb of employment-eq	711	840	129 Jobs
Gross production value	7 041	8 243	1 202 000 US\$
Value added	4 424	5 152	728 000 US\$
Gross income	1 895	2 165	270 000 US\$
VA / tonne of product	51	50	(1) US\$
Gross income / operator	2 772	2 681	(91) US\$
<b>AGGREGATED SOCIO-ECONOMIC PERFORMANCES</b>	Current	Upgrading	Balance
VALUE ADDED	140 951	235 519	94 568 000 US\$
GROSS PRODUCTION VALUE	152 110	248 947	96 837 000 US\$
TOTAL JOB GENERATED	42 642	66 810	24 167 Jobs created

Sources : Equipe SOFRECO- Modèle EX-ACT Value Chain, 2021

La CDV Moringa devrait maintenir une répartition de la VA favorable aux producteurs et aux transformateurs qui récupèrent ensemble 85% de la valeur ajoutée (Figure 9).

Figure 9 : Répartition prévisible de la VA dans la CDV Moringa en 2030 (000 US\$)



Source : Equipe SOFRECO- Modèle EX-ACT Value Chain, 2021

## 4.3 Analyse sociale

### 4.3.1 Importance de la chaîne de valeur moringa pour la sécurité alimentaire et nutritionnelle

Les enjeux en termes de sécurité alimentaire et nutritionnelle sur la chaîne de valeur Moringa sont très importants.

Une des caractéristiques de cette plante est que ses feuilles sont produites tout au long de l'année, constituant en ce sens une disponibilité alimentaire permanente

pour les ménages nigériens surtout ruraux. Donc « la présence de cette culture dans une exploitation est une véritable banque alimentaire ».

Les nombreux avantages pour la santé du Moringa confirment que la plante joue un rôle clé dans la nutrition et la sécurité alimentaire. La plante contient de nombreuses vitamines et minéraux, y compris du fer et du calcium. Le Moringa abaisse également la glycémie et le taux de cholestérol, ce qui est essentiel à la santé cardiaque. De plus, la plante a une teneur élevée en protéines. Les protéines animales sont généralement considérées comme une nécessité dans la lutte contre la malnutrition, mais le Moringa contient 30% de protéines et les neuf acides aminés essentiels, ce qui en fait un bon substitut aux produits d'origine animale. Selon les Tables de Composition des Aliments de l'Ouest Africain. Dakar ORANA 1963, de Toury J, Giogi R, Favier JC, et Savina JF, la composition de 100g de Moringa sec à Dakar (Sénégal) est comme suit : protéine 8,1%, lipide 0,6%, glucides 14,1%, calcium 531 mg, fer 7mg, vitamine C 220 mg. La poudre de feuilles séchées peut ainsi s'utiliser dans tout type de mets comme complément alimentaire. En plus de cela, le Moringa pousse exceptionnellement vite dans des environnements secs et semi-arides où les autres plantes ne peuvent généralement pas pousser, ce qui le rend bien adapté au Niger.

#### **4.3.2 Equité et sécurité dans l'accès aux AHAs**

Ce chapitre ne concerne que les 30% d'exploitations de Moringa qui sont situées en périmètres irrigués AHA. L'exploitation agricole donnée à une famille est remise au chef de ménage (souvent l'homme) qui est recensé avec toute sa famille. L'objectif de cette décision du Gouvernement dans les années 1960 était de lutter contre l'exode rural. Comme vu précédemment dans l'analyse fonctionnelle, l'exploitant n'est pas propriétaire du terrain mais un usufruitier. Il ne peut donc pas aliéner (vendre) la parcelle qui lui est attribuée. Il est nécessaire que l'Etat immatricule les parcelles qui sont attribuées. En cas de décès du chef d'exploitation, le conseil de famille doit désigner le nouveau chef d'exploitation à proposer à la coopérative dont est membre l'exploitant. La question qui se pose aujourd'hui dans ces exploitations est celle de la survie des membres du ménage agricole usufruitier. En effet, la parcelle de 0,25 ha attribuée à toute une famille sera désormais morcelée en autant d'enfants ayant créé leur propre ménage et n'assura plus la sécurité alimentaire de la famille. Les nouveaux aménagements seront normalement attribués aux anciens propriétaires coutumiers.

#### **4.3.3 La place des femmes dans la chaîne de valeur moringa**

Il ressort des résultats d'une enquête INS (2017) que la majorité des producteurs primaires de Moringa sont des hommes à 66,0%, les femmes ne représentant que 34,0% pour ce maillon. Cette prédominance est plus marquée dans les régions de Niamey (95,2%), Maradi (93,2%) et Tahoua (91,7%). Quant aux régions de Dosso et Tillabéry les hommes représentent respectivement 58,7% et 50,9%. Les femmes sont donc peu présentes dans le maillon de la production primaire car elles ne disposent pas de terres pour cultiver une plante sur plus de 15 ans, qui est apparentée à une culture pérenne. Néanmoins on inventorie plusieurs groupements de femmes maraîchères qui produisent du Moringa comme dans l'encadré ci-dessous.

**Soutien au Groupement Salma Harey de Téra  
(38 femmes Productrices de Moringa et de maraîchage)**

Le PNUD et l'UNCDF ont soutenu un site de production à Téra entre 2016 et 2018, comme investissement socio-économique sous maîtrise d'ouvrage communale. Il s'agit de l'aménagement et la mise en valeur d'un site de production de Moringa au profit des femmes. L'appui a couvert l'aménagement de deux (2) hectares (clôture grillagée avec système d'irrigation, type « réseau californien », d'une longueur de 1400 mètres avec 4 bassins de stockage de 80 m<sup>3</sup> chacun, et le renforcement des capacités des productrices concernant: (i) bon fonctionnement de la coopérative, (ii) compostage, (iii) technique culturale et défense des cultures, (iv) système d'irrigation californien alimenté par une pompe photovoltaïque (v) conservation, transformation des produits et commercialisation-stockage, (vi) formation en gestion, épargne, crédit.

Le PNUD a appuyé la mise en place d'une unité de transformation (transformation du Moringa en jus de Moringa, poudre de Moringa, transformation des grains de balanites en huile, et transformation du sésame en huile de sésames). Les femmes ont bénéficié de deux voyages d'étude au Burkina Faso (Ouahigouya) et Bénin (Songhai) pour qu'elles s'inspirent de leurs expériences et maîtrisent les étapes des chaînes de transformation. Ce projet illustre comment soutenir le Moringa associé au maraîchage en soutenant un groupement de femmes à la fois sur l'irrigation, les techniques et la transformation. Les femmes ont réalisé un profit de près de 5 700 US\$ dès la deuxième année (149 US\$ par femme, 2 850 US\$ par ha)

*Source : La filière Moringa, vecteur d'autonomisation des femmes de Téra, PNUD Niger, 2020*

Les femmes comme indiqué précédemment assurent surtout l'écoulement au détail du Moringa sur les marchés. Elles sont moins présentes sur le commerce de gros mais certaines ont fait leur place comme le prouve le témoignage ci-dessous de la présidente de l'Union Jindadi. Cependant, comme il est vu plus loin (§ 4.3.5), les femmes sont majoritaires dans le maillon transformation, ce qui fait que sur l'ensemble de la CDV Moringa, les femmes représentent plus de 50% de la part de travail.

**Témoignage d'une grossiste de Moringa, présidente de l'Union Jindadi**

Agée d'environ 45 ans, veuve et mère de 7 enfants, Tchima Mamadou, rencontrée au marché du Moringa du périmètre de Djiratawa, doit tout à cette activité. « J'ai près de 20 ans dans cette activité. C'est grâce à ce que je gagne dans cette activité que j'ai organisé le mariage de 5 de mes enfants. C'est aussi grâce à cette activité que je prends en charge la scolarité de mes enfants et de certains de mes petits-enfants six (6) au total). Aujourd'hui, j'ai construit une maison. Vous comprenez la charge d'une famille où le mari est décédé. Je gère mon foyer sans problème grâce à cette activité. Dieu merci sans cette activité beaucoup de femmes et de jeunes seraient en exode », a-t-elle confié. Pour Tchima, le Moringa fait la fierté de la population de Djiratawa et même celle des autres villages environnants, précisant qu'elle a même des clientes qui viennent d'Aguié et de très loin pour acheter des sacs du Moringa.

*Source : Commercialisation et transformation du moringa : Une aubaine pour les femmes de Djiratawa – ONEP / Le Sahel 2020*

#### 4.3.4 Conditions de travail au sein de la CDV Moringa - Rétribution actuelle du travail

**Moringa Frais** - Le **Tableau 31** ci-dessous présente le profil de travail par ha pour la production primaire de Moringa. Les deux postes les plus importants sont : (i) la récolte et son transport ; et (ii) l'irrigation et la gestion de l'eau, représentant ensemble 70% du temps total. Il est donc clair que la réduction des coûts de main d'œuvre en plantation semi-intensive passe par la mécanisation de la récolte (faucheuse, tracteur) et l'irrigation localisée.

Il arrive que les producteurs fassent appel à de la main d'œuvre salariée qui peut être permanente ou temporaire pour certaines tâches agricoles. Néanmoins ils couvrent 80% du travail par eux-mêmes. La main d'œuvre temporaire est surtout employée pendant le semis en poquets, le sarclage et la récolte à un taux journalier variable allant de 1 200 à 1 500 FCFA/jour.

Ce tableau spécifie aussi la répartition du travail fourni entre les hommes, les femmes, et les jeunes. La CDV Moringa est donc plutôt un secteur de femmes (58%) lesquelles laissent aux hommes les tâches les plus lourdes.

**Tableau 31 : Profil de Travail Fourni par ha pour la Production de Moringa Frais**

Crop production (in man-days/ha)				Salary in XOF per man-day
% of family labour	80%	Women, men, youth dominant		
Land preparation-tillage	20	Men		1 500
Irrigation water mgt	50	Men		1 500
Weeding - treatment - irrig	10	women		1 500
Manure- compost delivery	5	Men		1 500
Harvesting- farm transport	100	Women		1 500
nettoyage	15	Youth		1 500
emballage	15	Women		1 500
Total man-days spent by men	75	35%		
Total man-days spent by women	125	58%		
Total man-days spent by youth	15	7%		
<b>Total man-days per ha</b>	<b>215</b>			

Source : Interviews des Producteurs par les experts SOFRECO

Concernant la transformation, les temps de travaux ont été obtenus auprès des transformatrices pour chaque produit, et présentés au § 4.2.1.2 (Tableaux 22, 23, 24 et 25). Les tableaux 32, 33 et 34 ci-dessous reprennent les éléments de main d'œuvre pour la Transformation en Thé, Poudre et Précuit de Moringa.

**Thé de Moringa** - Pour 100 kg de feuilles fraîches utilisées pour produire 13 kg de thé de Moringa en sachets-filtres, emballés en 495 cartons de 38g, les temps de travaux sont indiqués dans le **Tableau 32** ci-dessous.

**Tableau 32 : Transformation en Thé de Moringa - Travail par 100 kg de Frais**

N°	Travail	Pers.jour	Personne
1	Lavage et séchage	5,0	5 membres
2	Moulinage / Broyage	2,5	1 meunier
3	Tamisage	2,5	2 membres/3 externes
4	Malaxage	12,0	2 membres/3 externes
5	Cuisson	2,5	2 membres/3 externes
6	Conditionnement	12,0	5 membres
	<b>Total</b>	<b>36,5</b>	

Source : interviews de SOFRECO auprès des transformateurs (2021)

Au coût unitaire de main d'œuvre de 400 FCFA/jour, la production de 13kg de Thé de Moringa conditionné en sachet-filtres et emballés en carton, à partir de 100 kg de Moringa frais, a un coût total de main d'œuvre de l'ordre de 14 600 FCFA

**Poudre de Moringa** - Pour 100 kg de feuilles fraîches utilisées pour produire 15 kg de Poudre de Moringa conditionnés en sachets et emballés en cartons, les temps de travaux sont indiqués dans le **Tableau 33** ci-après.

**Tableau 33 : Transformation en Poudre de Moringa - Travail par 100 kg de Frais**

N°	Travail	Pers.jour	Personne
1	Lavage et séchage	5,0	5 membres
2	Moulinage / Broyage	2,5	1 meunier
3	Tamissage	2,5	2 membres/3 externes
4	Conditionnement	12,0	5 membres
	<b>Total</b>	<b>22,5</b>	

Source : interviews de SOFRECO auprès des transformateurs (2021)

Au coût unitaire de main d'œuvre de 400 FCFA/jour, la production de 15kg de Poudre de Moringa s et emballés en carton, à partir de 100 kg de Moringa frais, a un coût total de main d'œuvre de l'ordre de 9 000 FCFA.

**Précuit de Moringa** - Pour 100 kg de feuilles fraîches utilisées pour produire 90 kg de Précuit de Moringa conditionnés en sachets, les temps de travaux sont indiqués dans le **Tableau 34** ci-dessous.

**Tableau 34 : Transformation en Précuit de Moringa - Travail par 100 kg de Frais**

N°	Travail	Pers.jour	Personne
1	Lavage	4,0	5 membres
2	Cuisson	1,5	
3	Conditionnement	4,0	5 membres
	<b>Total</b>	<b>9,5</b>	

Source : interviews de SOFRECO auprès des transformateurs (2021)

Au coût unitaire de main d'œuvre de 400 FCFA/jour, la production de 90kg de Précuit de Moringa conditionné en sachets, à partir de 100 kg de Moringa frais, a un coût total de main d'œuvre de l'ordre de 3 800 FCFA.

#### 4.3.5 Empreinte Sociale 2020-2030

Les données recueillies permettent une analyse de l'empreinte sociale de la CDV Moringa en termes d'intensité de travail par tonne produite, de part de valeur ajoutée revenant aux ménages pauvres par tonne produite et de revenu généré par jour de travail (rentabilité économique du travail). Ce dernier élément permet de voir si le travail mobilisé est rémunéré au-dessus du seuil de pauvreté. Dans cette chaîne de valeur on a d'un côté des journaliers payés à 1 500 FCFA par jour (2,6 US\$) et des producteurs avec une rémunération élevée de 25 US\$ par jour de travail à la production (valeur ajoutée divisé par nombre de jours de travail) en 2020 et de 33 US\$ par jour de travail en 2030. La même analyse porte sur le travail au niveau de la transformation. Le revenu par tonne transformé est de près de 2 000 US\$ par tonne (1,98 US\$ par kg) en 2020 et 2030. Avec 150 jours de travail mobilisé, ceci donne une valorisation du revenu par jour de travail mobilisé de 13 US\$.

Ces rémunérations sont largement supérieures au seuil de pauvreté absolue estimée à environ 2 dollars par adulte et par jour par la Banque Mondiale (source ?). Cette chaîne de valeur a donc un potentiel fort d'extraction de la pauvreté pour les ménages ruraux. Elle permet de réduire significativement la pauvreté tout en améliorant la sécurité alimentaire. Elle pourrait expliquer l'intérêt suscité par le Moringa comme solution « miracle » auprès des producteurs, en parallèle d'être également un produit « miracle » pour les consommateurs du point de vue santé.

**Tableau 35 : Empreinte Sociale de la CDV Moringa**

Empreinte sociale	2020	2030	
Jours de travail par tonne de moringa produite	8	7	jours de travail/ T
Part de valeur ajoutée allant aux producteurs	200	236	USD/ Ton
revenu généré par jour de travail (prod)	25,54	33,20	USD/ jour travaillé
Jour de travail par tonne de moringa transformé	150	150	jours de travail/ T
Part de valeur ajoutée aux transformateurs	1 987	1 976	USD/ Ton
Revenu par jour de travail dans la transformation	13	13	USD/ jour travaillé
<b>Implication des femmes/ jeunes dans la CDV (%)</b>			
	<b>Production</b>	<b>processing</b>	
Part du travail couvert par les femmes	58%	100%	
Part du travail couvert par les jeunes (12-18 ans)	7%	0%	

Sources : Equipe SOFRECO- Modèle EX-ACT Value Chain, 2021

### 4.3.6 Capital social de la chaîne de valeur Moringa

Comme rapporté dans l'analyse fonctionnelle, le niveau de structuration de la chaîne de valeur Moringa au Niger est assez limité au niveau de la production. Par contre on constate une forte organisation des micro-entrepreneuses de transformation du Moringa avec près de 11 000 microentreprises.

## 4.4 Analyse environnementale

Dans quelle mesure, la production de Moringa, culture arbustive, permet de fixer du carbone ? Ce chapitre est destiné à couvrir ce point ainsi que les aspects de consommation d'énergie, d'eau, de terres ainsi que le niveau de résilience de la chaîne de valeur au changement climatique et aux catastrophes naturelles.

L'agriculture, la biodiversité, la santé, les infrastructures et l'eau sont particulièrement vulnérables au changement climatique. Dans ces secteurs, la nécessité de mettre en place des mesures d'adaptation doit être privilégiée pour un développement durable du Niger.

La disponibilité de l'eau par habitant baissera d'ici à 2080, principalement en raison de la croissance démographique. Les projections des modèles indiquent que les mesures permettant d'économiser l'eau devraient devenir plus importantes dans tout le Niger. D'où l'importance du développement de l'irrigation goutte-à-goutte qui est bien adapté à une culture comme le Moringa, quel que soit le système de production (agroforesterie, semi-intensif et intensif) et du paillage du sol.

Les modèles prévoient une possibilité d'exposition accrue des terres cultivées à la sécheresse. Les rendements des cultures sensibles à la chaleur et à la sécheresse devraient baisser, tandis que les rendements de cultures irriguées ou arbustives et résistantes à la sécheresse comme le Moringa, pourraient compenser les pertes.

#### 4.4.1 Empreinte carbone de la chaîne de valeur Moringa : comparaison de la situation actuelle et du scénario 2030

Le moringa grandit dans les zones arides où, comme toutes les plantes pérennes, il piège le carbone durant sa croissance. Les plantations forestières de moringa agissent donc comme de petits puits de carbone. En plus de contribuer à la réduction des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle planétaire, le moringa, comme toute légumineuse, maintient et améliore la fertilité des sols par sa capacité de fixer l'azote atmosphérique. « Chaque arbre de moringa qu'on plante est un puits de carbone qu'on crée afin de limiter les émissions des gaz à effet de serre dans l'atmosphère ». L'empreinte carbone de la CDV Moringa au Niger en 2020 et 2030 est présentée dans le **Tableau 36** ci-dessous.

**Tableau 36 : Empreinte carbone de la CDV Moringa en 2020 et 2030**

Climate Mitigation dimension of the whole value	Current	Upgrading	Balance
GHG impact (tCO <sub>2</sub> -e per year)	- 81 950,6	- 99 278,6	
GHG impact (tCO <sub>2</sub> -e per year per hectare) - Production level only	7,0	8,5	1,51
Carbon footprint of production (tCO <sub>2</sub> -e per tonne of product)	0,38	0,28	0,10
Annual tCO <sub>2</sub> -e [emitted (+) / reduced or avoided (-)]		<b>17 327,99</b>	
Annual tCO <sub>2</sub> -e from renewable energy			-
Equivalent project cost per tonne of CO <sub>2</sub> -e reduced or avoided (in US\$)			-
Equivalent value of mitigation impact per year 30 US\$ /tCO <sub>2</sub> -e/yr	30	519 839,75	
Equivalent value of mitigation impact per year per ha (tCO <sub>2</sub> -e per ha)		45,27	
Carbon footprint at the different levels of the value chain	tCO <sub>2</sub> -e per tonne of product		Balance
	Current VC	Upgraded VC	
PRODUCTION	-0,38	-0,28	0,10
PROCESSING	0,00	0,00	-
TRANSPORT	0,06	0,05	- 0,00
TOTAL	-0,32	-0,23	0,09

Sources : Equipe SOFRECO- Modèle EX-ACT Value Chain, 2021

L'empreinte carbone nette de la CDV Moringa est actuellement de -0,32 tCO<sub>2</sub>-e par tonne de Moringa frais, dont 0,38 tCO<sub>2</sub>-e fixé par tonne de Moringa produite, moins les émissions dues au transport (0,06 tCO<sub>2</sub>-e par tonne de Moringa frais). Ces valeurs sont cependant en baisse pour le scénario 2030.

L'ensemble de la chaîne de valeur génère en 2020 une réduction des émissions de GES de 82 000 tCO<sub>2</sub> par an (7 tonnes de CO<sub>2</sub> fixées par ha) qui devrait passer à 99 300 tCO<sub>2</sub> par an d'ici 2030 (8,5 tonnes de CO<sub>2</sub> fixées par ha). Les améliorations portées sur la chaîne de valeur devraient ainsi permettre une réduction des émissions de GES de l'ordre de 17 300 tCO<sub>2</sub> par an.

#### 4.4.2 Impacts potentiels sur les écosystèmes et la santé humaine

##### 4.4.2.1 Emploi additionnel d'engrais et de pesticides

Il est très difficile d'estimer les niveaux actuels de consommation d'engrais et de pesticides utilisés pour la production de Moringa, car tous les achats se font de façon informelle, en majorité hors AHA, et il y a aussi confusion entre les apports ciblant le Moringa et ceux destinés aux cultures intercalaires entre les rangs de Moringa.

L'intensification et l'industrialisation attendues de la production de feuilles devraient se traduire surtout par un accroissement des surfaces de Moringa en culture semi-intensive et intensive, et cela devrait entraîner une forte augmentation des besoins en engrais et pesticides, qu'ils soient importés ou produits localement.



Par ailleurs, les effets négatifs des engrais minéraux et de beaucoup de pesticides synthétiques sur la santé, les sols et l'environnement surtout quand ils sont mal et/ou trop utilisés, sont bien connus comme cela a été décrit précédemment. Ils sont aussi très chers et pèsent de plus en plus lourdement sur les coûts de production, alors qu'il serait nécessaire de les réduire pour rendre le Moringa nigérien et ses produits plus compétitifs sur les marchés domestiques et internationaux. Une partie de la solution réside dans le recours à la fumure (compost, fumier, paillage), et aux engrais liquides organiques, tous produits localement à moindre coût, en alternative partielle ou totale aux engrais minéraux ; ainsi que dans l'utilisation de biopesticides et/ou de méthodes de lutte intégrée (IPM) pour réduire fortement l'usage des pesticides de synthèse, et ne conserver que ceux à spectre spécifique et/ou non toxiques.

Les campagnes de promotion menées par la FAO, GIZ et divers organismes de soutien à l'agriculture nigérienne, et en particulier au maraîchage, pour le recours à la fumure et aux engrais organiques, et l'utilisation des biopesticides (pesticides végétaux, ennemis naturels) et autres mesures naturelles de protection des cultures (plantes répulsives, plantes attractives, pièges, etc.), commencent à porter leurs fruits. Il faudrait cependant intensifier ces initiatives dans les zones de culture du Moringa et de maraîchage associé, et, dans le même temps, lancer des campagnes d'information publique des consommateurs pour les sensibiliser aux problèmes liés à l'utilisation exclusive et inappropriée de la plupart des pesticides de synthèse.

#### **4.4.2.2 Consommation additionnelle d'eau pour l'irrigation**

Comme pour les engrais et les pesticides, il est très difficile d'estimer les niveaux actuels de consommation d'eau utilisée pour la production de Moringa, car 70% des pompages se font de façon informelle, hors AHA, et il y a aussi confusion entre les apports ciblant le Moringa et ceux destinés aux cultures intercalaires (légumes et autres) entre les rangs de Moringa.

L'intensification et l'industrialisation attendues de la production de feuilles devraient se traduire surtout par un accroissement des surfaces de Moringa en culture semi-intensive et intensive, et cela devrait logiquement entraîner une augmentation correspondante des besoins en eau, du moins si les méthodes d'irrigation utilisées par les producteurs ne changent pas.

Le recours aux systèmes d'irrigation localisée associés à de petites pompes solaires et au paillage du sol, serait idéal pour l'irrigation de petites parcelles de 0,1 à 0,5 ha, entraînant des réductions de consommation en eau de plus de 50%, en plus des autres avantages (fort gain de temps de travail, meilleur rendement de la culture, plus de concurrence des adventices).

Enfin il serait possible de réduire les niveaux d'irrigation qui sont habituellement recommandés en utilisant des doses réduites de l'ordre de -20%, sans affecter très notablement les rendements (-5%), comme cela est proposé par la FAO.

#### **4.4.3 Adaptabilité et résilience socio-écologique de la CDV Moringa au changement climatique**

Le Professeur Speranza dans son étude : "Climate Resilience Assessment of Agriculture and Forestry Projects and Programmes)", identifie trois dimensions caractéristiques de la résilience : la capacité tampon ; l'auto-organisation ; et la capacité d'apprentissage.

L'adaptation au changement climatique et l'atténuation de ses effets ont pris une position centrale dans les priorités des gouvernements et elles sont progressivement considérées comme partie prenante de toute décision d'investissement. À ce titre, il est nécessaire de pouvoir estimer la capacité de résilience d'une chaîne de valeur et sa capacité d'adaptation aux changements climatiques et autres chocs extérieurs et l'atténuation de ses effets.

Cette évaluation couvre cinq domaines de résilience : (i) la résilience du milieu géographique naturel où se situe la chaîne de valeur alimentaire, (ii) la résilience du système de production de la chaîne de valeur, (iii) la résilience et la sécurité alimentaire des ménages mobilisés dans la chaîne de valeur, (iv) en quoi la capacité d'auto-organisation et d'apprentissage des ménages est améliorée et (v) la résilience du marché et de l'aval de la chaîne alimentaire.

Au Niger, les effets attendus des changements climatiques se conjuguent à des conditions agro-climatiques existantes particulièrement défavorables, caractérisées par une grande fragilité des agro-écosystèmes, une extrême variabilité aussi bien spatiale que temporelle des précipitations, et une forte aridité du milieu. A ces facteurs s'ajoutent une forte exposition des producteurs familiaux à des risques de diverses natures (climatiques, économiques, sanitaires, voire sécuritaires), des chaînes de valeurs agricoles qui leur sont peu favorables, un faible niveau de diversification des moyens d'existence, des infrastructures insuffisamment développées et un accès limité aux innovations techniques (HCI3N-MAE-CNEDD-ME/DD, 2020).

Les changements climatiques projetés vont par ailleurs avoir pour conséquences :

- Des changements écologiques dans les écosystèmes, pouvant amplifier la réduction de la diversité biologique ;
- Une plus grande fréquence d'évènements climatiques extrêmes (sécheresses et inondations) affectant négativement le secteur AFOLU ;
- Des modifications du régime hydrologique des cours d'eaux, susceptibles de se manifester par des baisses de débits, des dates plus précoces d'arrêt des écoulements temporaires, des remontées de sels et/ou de natron.

**Impacts sur les systèmes de culture** : l'installation plus erratique des saisons pluvieuses et l'accroissement de la fréquence et de la durée des épisodes secs au cours de la saison vont perturber le calendrier agricole. Les impacts des changements climatiques sur les rendements varient néanmoins d'une part selon les cultures et les variétés considérées, et d'autre part selon la région considérée (HCI3N-MAE-CNEDD-ME/DD, 2020).

Dans le champ de la production végétale, les technologies mobilisables pour le développement de l'Agriculture intelligente AIC sur le moringa et les autres CDV visent notamment l'amélioration de l'efficacité de l'eau et de sa disponibilité pour la plante, ainsi que la gestion intégrée de la fertilité des sols. Les mesures d'AIC appropriées combinent l'utilisation de ressources phyto-génétiques adaptées, la gestion des calendriers culturaux et la diversification des systèmes de culture, accompagnées d'actions de gestion durable des terres, incluant la gestion intégrée de la fertilité des sols. Les mesures prioritaires retenues au Niger (formulation du SPN2A17) concernent l'utilisation de variétés améliorées, à cycle court, tolérantes à la sécheresse, la régénération naturelle assistée, la communication de prévisions saisonnières, le renforcement de capacités au sein de champs écoles, ainsi que la

délimitation de parcelles et l'allocation de titres fonciers (en tant que collatéral bancaire et reconnaissance formelle des droits fonciers).

De nombreuses autres technologies combinées et abordables sont également mobilisables dans le champ de la production végétale, telles que la gestion intégrée de la fertilité des sols dans les parcelles de culture (intégration agriculture-élevage, utilisation de compost, etc.), la diversification des systèmes de culture (associations végétales, successions et rotations culturales), l'optimisation des calendriers culturaux, la gestion des semis, le développement de systèmes irrigués économes en eau (goutte à goutte, etc.), la création de réserves d'eau (citernes, étangs artificiels), le paillage des cultures, etc.

**Tableau 37 : Analyse multicritère de la résilience aux chocs et aux changements climatiques générée par la CDV Moringa**

Analyse multi-critère de la résilience au chocs et au changement climatique généré par la chaîne de valeur		
	Expert group assessment (0-4)	Indicator weighting (0-3)
<b>Capacité de résilience de la zone aux chocs climatiques (sécheresse, inondations...)</b>		
1 Dans quelle mesure la chaîne de valeur améliore-t-elle la couverture végétale	4	3
2 Dans quelle mesure la mise à niveau de la chaîne de valeur réduit-elle l'érosion des sols?	4	3
3 Dans quelle mesure la chaîne de valeur améliore-t-elle les conditions du sol (p. ex. humidité du sol, structure du sol, etc.)?	4	3
4 Dans quelle mesure la mise à niveau de la chaîne de valeur améliore la couverture des besoins en eau?	4	2
5 Dans quelle mesure la mise à niveau de la chaîne de valeur économise-t-elle l'eau?	4	3
6 comment les investissements sur la CDV sont ils protégés des chocs climatiques?	4	3
7 Est-ce que l'infrastructure et les bâtiments de la CDV sont à l'épreuve du climat?	3	2
<b>Sub-Result</b>	<b>74</b>	<b>High</b>
<b>Capacité de résilience des systèmes de production</b>		
	<b>(0-4)</b>	
8 Est-ce que l'amélioration de la chaîne de valeur réduit les pertes de production	3	3
9 Dans quelle mesure, les améliorations prévues vont rendre les systèmes de production plus résilients	4	2
10 dans quelle mesure va-t-on rendre la culture plus résistante aux parasites et maladies	3	1
11 Dans quelle mesure va-t-on réduire les pertes en aval de la chaîne de valeur (transf, conservation)?	4	2
12 est ce que les actions vont comprendre une mise en synergie des systèmes agriculture-élevages?	2	3
13 les améliorations sur la CDV vont-elles contribuer à la diversification des revenus ( mixed farming)?	4	3
14 dans quelle mesure le soutien à la CDV va stabiliser production et revenus?	4	2
<b>Sub-Result</b>	<b>54</b>	<b>High</b>
<b>Capacité de résilience des ménages dans la chaîne de valeur</b>		
	<b>(0-4)</b>	
15 Dans quelle mesure la chaîne de valeur améliore-t-elle la disponibilité alimentaire des ménages	4	3
16 Dans quelle mesure la mise à niveau de la chaîne de valeur améliore-t-elle le stockage des aliments ménagers ?	2	2
17 est ce que les améliorations de la CDV vont accroître les revenus des producteurs?	4	3
18 De combien la CDV va augmenter le capital physique des producteurs?	4	3
19 A quel point la CDV va améliorer accès aux intrants	3	2
20 Est-ce la CDV va renforcer les groupements de producteurs et les accès aux réseaux de services?	3	2
21 Est-ce que l'appui à la CDV va améliorer les capacités des producteurs?	3	3
22 combien la CDV va contribuer à créer des filets de sécurité face aux risques climatiques (assurance , stockage)?	3	3
<b>Sub-Result</b>	<b>70</b>	<b>High</b>

Sources : Equipe SOFRECO- Modèle EX-ACT Value Chain, 2021

Cette évaluation multicritère de la résilience contribue au diagnostic d'ensemble de la chaîne de valeur. Elle permet de d'évaluer le degré de résilience de la chaîne de valeur, de mettre en avant les atouts et de souligner les éléments nécessitant un appui spécifique.

La chaîne de valeur Moringa représente une très bonne résilience à l'ensemble des risques climatiques. Elle représente des systèmes de production très résilients face

aux accidents climatiques et aux pertes diverses sur culture. La chaîne de valeur renforce la résilience des ménages par un revenu complémentaire conséquent. L'auto-organisation des producteurs reste à améliorer. Enfin la résilience de la chaîne de valeur aux problèmes de marché est déjà d'un niveau correct.

**Tableau 38 : Résilience et Auto-organisation des producteurs**

Résilience et auto-organisation des producteurs		(0-4)	
23	est ce que la CDV va contribuer à organiser les producteurs (cooperatives, groupes)	4	2
24	la CDV va elle faciliter la mobilisation des producteurs au niveau de fédérations nationales /pastoralist organisations ?	2	2
25	mise en relation des groupes d'éleveurs avec fédérations	2	3
26	Est-ce que les producteurs seront impliqués dans la mise en œuvre du programme de soutien	3	2
27	Va-t-on améliorer la gouvernance au sein de la CDV	4	2
28	Amélioration des capacités des producteurs à participer au devt local	3	2
29	les améliorations de la CDV vont-elles améliorer la synergie entre CDV	3	3
30	prise en compte du capital de connaissance locale dans la CFV	2	3
Sub-Result		<b>53</b>	<b>Medium</b>
Résilience de la chaîne de valeur aux chocs et problèmes de marché		(0-4)	
31	Est ce que le soutien à la CDV va faciliter la perception des menaces - opportunités des producteurs	4	3
32	est ce que la CDV contribue au développement des réseaux d'inform marché	4	2
33	Est-ce que la CDV améliorer la capacité de gestion des producteurs vis-à-vis des marchés ?	3	1
34	est ce que la CDV améliore l'accès à l'information Climat-meteo ?	3	2
35	Est-ce que la CDV améliore la relation acheteurs- vendeurs sur les marchés?	4	3
36	Est-ce que la CDV améliorer le réseau de communications (e.g. smartphone mobile réseau, radio programmes)?	3	3
Sub-Result		<b>50</b>	<b>High</b>
<b>Total resilience index</b>		<b>301</b>	<b>High</b>

Sources : Equipe SOFRECO- Modèle EX-ACT Value Chain, 2021

**Tableau 39 : Index de Résilience du Système CDV Moringa**

Resilience index of the system	Upgraded VC	
Capacité de résilience de la zone aux chocs climatiques (sécheresse, inondations...)	100	High
Capacité de résilience des systèmes de production	100	High
Capacité de résilience des ménages dans la chaîne de valeur	100	High
Résilience et auto-organisation des producteurs	90	Medium
Résilience de la chaîne de valeur aux chocs et problèmes de marché	100	High
<b>Global resilience index</b>		<b>High</b>

Sources : Equipe SOFRECO- Modèle EX-ACT Value Chain, 2021



## 5 PROSPECTIVES FUTURES DE LA CHAÎNE DE VALEUR

### 5.1 Analyse SWOT

L'analyse SWOT permet d'identifier clairement et synthétiquement les potentiels et besoins de développement de la CDV Moringa, en utilisant un tableau présentant les Forces et Faiblesses internes à la CDV, et les Opportunités et Menaces externes à la CDV. Ces différents facteurs sont donnés par ordre d'importance décroissante dans chacune des quatre boîtes composant le **Tableau 40** ci-dessous.

**Tableau 40 : Analyse SWOT de la Chaîne de Valeur du Moringa**

Forces	Faiblesses
<p><b>En général</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mode de production traditionnel et extensif en agroforesterie assez bien maîtrisé par les producteurs, avec des rendements corrects</li> <li>▪ Bonne connaissance de la plante, de son long cycle de vie, de ses exigences et de ses bienfaits</li> <li>▪ Récoltes et revenus s'étendant sur toute l'année en culture irriguée</li> <li>▪ Transformation et ses revenus s'étendant sur 8 mois de l'année</li> <li>▪ Bon niveau de technicité acquise par les producteurs AHA, et rendements en hausse</li> <li>▪ Appui conseil important aux producteurs AHA</li> <li>▪ Producteurs et transformateurs en AHA un peu mieux organisés, surtout à Maradi</li> <li>▪ Meilleure fertilité des sols hors AHA, propice aux producteurs privés avec motopompes</li> <li>▪ Potentiel d'investissement en matière d'aménagement AHA</li> </ul>	<p><b>En général</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modes de production et de transformation surtout traditionnels, extensifs et artisanaux</li> <li>▪ Très peu de producteurs connaissent et pratiquent la monoculture semi-intensive, et encore moins la monoculture intensive</li> <li>▪ Manque d'intérêt et d'engagement de l'état dans le développement de la CDV Moringa</li> <li>▪ Insuffisance de l'encadrement technique et du savoir-faire dans la production et la transformation</li> <li>▪ Utilisation insuffisante de la variété améliorée PKM1</li> <li>▪ Peu d'accompagnement et de structuration des producteurs et des transformateurs</li> <li>▪ Unités de transformation essentiellement individuelles ; très peu de groupements pour achats d'équipement et ventes de produits en groupe</li> </ul>

<i>Forces</i>	<i>Faiblesses</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Potentiel d'équipement des producteurs hors AHA en forages et motopompes solaires</li> <li>▪ Potentiel d'équipement des producteurs en réseaux d'irrigation goutte-à-goutte et séchoirs solaires</li> <li>▪ Potentiel d'équipement des groupements de transformatrices en équipements modernes</li> <li>▪ Quelques Groupements et Entreprises en production et transformation du Moringa très concernées par le développement de la CDV Moringa et ses répercussions sur la santé et l'économie rurale, et prêts à s'engager dans des dynamiques participatives avec l'état, les donateurs, les ONGs, et les producteurs et transformateurs de Moringa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poids du travail manuel sur tous les maillons de la CDV. Faible recours à la mécanisation</li> <li>▪ Difficile accès au crédit : Cout excessif, manque de garanties et calendriers de paiement inadéquats</li> <li>▪ Circuits de commercialisation non organisés et informels</li> <li>▪ Fixation des prix du Moringa et de ses produits variables selon les régions, la saison et les acteurs, sans coordination de ces derniers</li> <li>▪ Utilisation incontrôlée des pesticides, spécialement des insecticides contre la chenille du Moringa, avec possibles effets à long terme pour les consommateurs</li> <li>▪ Qualité des produits transformés laissant à désirer dans beaucoup de cas, du fait de la vétusté des équipements et du manque de contrôle des produits</li> <li>▪ Pas de statistiques fiables sur les productions</li> </ul> <p><b>En AHA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Insuffisance des AHAs, et de l'appui financier aux coopératives et groupements de producteurs</li> <li>▪ Mauvaise gestion des périmètres, de l'eau d'irrigation et des fonds des coopératives → coût de l'eau trop élevé pour les producteurs</li> <li>▪ Infrastructures fortement dégradées et équipements en très mauvais état dû au manque d'entretien</li> <li>▪ Morcellement des parcelles (initialement de 0,25 ha à 0,50 ha, aujourd'hui à 0,06 ha et moins dans beaucoup de cas)</li> <li>▪ Pauvreté des sols et ensablement des parcelles des plus anciens périmètres</li> <li>▪ Coût élevé de la main d'œuvre salariée</li> </ul> <p><b>Hors AHA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Faible accès des producteurs aux intrants agricoles en quantité et en qualité</li> </ul>

<b>Opportunités</b>	<b>Menaces</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Début de vision stratégique portée par l'initiative 3N et le ME/LCD</li> <li>▪ Potentiel irrigable important (270.000 ha) dont seul 20% est actuellement exploité,</li> <li>▪ Marché domestique et international du Moringa en expansion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non compétitivité des produits de Moringa locaux vis-à-vis de ceux des pays voisins, du point de vue prix et aussi de qualité</li> <li>▪ Possible concurrence dans le futur des producteurs et des transformateurs de Moringa des pays voisins sur le marché domestique et sur le marché export</li> <li>▪ Fort retard des activités de Recherche/Développement sur le Moringa par rapport aux autres pays d'Afrique de l'Ouest</li> <li>▪ Effets néfastes du changement climatique (inondation, sécheresse, prolifération des ravageurs et maladies, crues, retrait précoce des eaux de surface) sur les exploitations de Moringa</li> <li>▪ Insécurité élevée dans les zones de production</li> <li>▪ Non maîtrise du prix des intrants</li> <li>▪ Manque d'industrie nigérienne de l'emballage. Prix élevé des conditionnements et emballages importés</li> <li>▪ Marchés intérieurs presque satisfaits, avec une offre limitée en produits nouveaux, alors que les marchés exports semblent difficiles à atteindre</li> </ul>

## 5.2 Principales Contraintes et Interventions Clés de la CDV

**Tableau 41 : Principales Contraintes et Interventions Clés de la CDV Moringa**

<b>Principales contraintes de la CDV Moringa</b>	<b>Interventions clés</b>
<b>Non maîtrise de la production</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Renforcer la capacité des producteurs sur les techniques de production améliorées.</li> </ul>
<b>Faible valorisation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vulgariser l'utilisation des variétés améliorées (PKM1)</li> <li>▪ Renforcer la capacité des acteurs sur le conditionnement, la transformation et la conservation (maîtrise technique et équipements de transformation et de conditionnement).</li> </ul>
<b>Faible niveau de structuration et de gouvernance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Faire de l'appui-conseil et mettre en place des structures dirigeantes à tous les maillons de la chaîne.</li> </ul>
<b>Absence d'un cadre formel de commercialisation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mise en place de points de vente spécifiques.</li> <li>▪ Créer un environnement d'exportation favorable.</li> </ul>
<b>Faible accès au crédit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mise en place des activités prévues dans le cadre du FISAN.</li> </ul>
<b>Manque de visibilité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organisation de foires pour appuyer des produits innovants à forte valeur ajoutée.</li> <li>▪ Organisation de voyages d'études.</li> <li>▪ Création de plateformes d'échanges adaptées (digitalisation, conseil à distance, commercialisation, information sur les prix).</li> </ul>



<b>Principales contraintes de la CDV Moringa</b>	<b>Interventions clés</b>
<b>Attaques parasitaires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Renforcer la capacité des producteurs à rentrer dans un processus de transformation agroécologique, utilisant la lutte intégrée, les biopesticides, les ennemis naturels et les pièges</li> </ul>
<b>Enclavement / inaccessibilité des zones de production</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Améliorer le réseau routier entre les zones de production et les lieux de vente (marchés, villes)</li> </ul>
<b>Logistique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rendre disponible les équipements de production primaire et de transformation du Moringa.</li> <li>Rendre disponible les moyens de transport.</li> </ul>

### 5.3 Projets en cours et mobilisation des bailleurs de fonds dans la chaîne de valeur

On compte actuellement 5-6 projets-programmes en cours de mise en œuvre sur 2016-2026 qui contribuent notamment au développement de la chaîne de valeur Moringa. Ces projets sont présentés en détail en **Annexe 5**. Les fonds mobilisés sont de 266 millions Euros sur 8 ans, soit 33 millions d'Euros par an. Au vu du détail des projets on peut estimer que seuls 6-8% des fonds sont réellement alloués à la chaîne de valeur Moringa. Ainsi le soutien actuel alloué à la chaîne de valeur Moringa tous bailleurs confondus est actuellement de l'ordre de 2 millions €. En d'autres termes la mobilisation actuelle de fonds de bailleurs sur le Moringa entre 2020 et 2030 devrait représenter un maximum de 20 millions € cumulés sur 10 ans. Les principaux bailleurs de fonds travaillant dans la CDV Moringa sont l'USAID, l'ONG Internationale CARE, la Banque Mondiale, la MCC (Millenium Challenge Corporation) et l'AFD.

### 5.4 Recommandations d'Interventions / Investissements

#### 5.4.1 Types d'interventions nécessaires

##### 5.4.1.1 Maillon Approvisionnement en Intrants

###### **Approvisionnement en Semences**

- Appuyer la mise en place de parcelles pilotes de démonstration afin de promouvoir l'usage des semences PKM-1 pour la production semi-intensive et intensive de feuilles de Moringa ;
- Appuyer le réseau de producteurs multiplicateurs pour la production de semences PKM-1 dans toutes les régions de production (en AHAs et hors AHAs) ;
- Accompagner la FESA, l'INRAN et/ou l'ICRISAT dans le développement de la production et distribution de semences PKM1-R1 certifiées dans toutes les régions de production ;
- Renforcer les capacités de l'ANMC, des fermes semencières et des producteurs multiplicateurs dans le contrôle de la qualité des semences produites et distribuées.

###### **Approvisionnement en engrais**

- Développer des circuits d'information et de communication entre les services de l'OMEN et du COTEN et l'ANIDE pour identifier les meilleures sources

d'approvisionnement en engrais convenant à la production du moringa au Niger (urée, engrais phosphatés DAP, TSP et NPK 3 x 15) ;

- Renforcer les capacités de l'INRAN et/ou les Ministères concernés dans le suivi et l'analyse de la qualité des engrais par les importateurs et les producteurs ;
- Subventionner l'achat des engrais par les importateurs si leur prix sur les marchés devient excessif ;
- Appuyer les fabricants d'engrais biologiques et organiques (fumier, compost, engrais verts) et les producteurs utilisant ou désirant utiliser cette fertilisation organique.
- Renforcer les capacités du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage et des producteurs à la gestion et au contrôle intégrés phytosanitaires (Integrated Pest Management & Integrated Pest Control) ;
- Appuyer le développement de l'utilisation et l'importation de biopesticides non productibles au Niger, comme ceux basés sur *B. Thuringiensis* ou d'autres agents pesticides microbiens ;
- Organiser des campagnes de sensibilisation sur les effets néfastes des pesticides sur la santé humaine et animale et sur les avantages de l'utilisation des biopesticides ;
- Appuyer les centres de recherche et les initiatives de production et d'utilisation de pesticides végétaux (ex. extrait de Neem pour les chenilles) au niveau national (comme l'ont déjà développé la FAO et la GIZ pour la promotion de la lutte et du contrôle des insectes ravageurs du moringa).

#### **Approvisionnement en Matériel Agricole**

- Appuyer le gouvernement dans la mise en place de mesures incitatives et d'un climat des affaires bénéfique à la création d'entreprises nationales de fabrication et ou de distribution de machines agricoles (tracteurs, appareils de traitement et d'épandage d'engrais, équipements aratoires) ou l'implantation d'entreprises internationales (comme Futurepump et Netafim déjà présents en Afrique de l'Ouest pour la création de distributeurs de pompes solaires et d'équipement d'irrigation goutte-à-goutte) assurant le SAV et l'approvisionnement en pièces détachées ;
- Renforcer les capacités de la CAIMA, l'AFMA et les UCMA par le biais de formations techniques, de gestion des entreprises, d'octroi de machines-outils etc. ;
- Organiser des campagnes de sensibilisation et de démonstration des matériels et machines agricoles lors d'évènements et foires agricoles en mettant en avant la comparaison coût / bénéfices entre processus mécanisés et processus manuels.

#### **5.4.1.2 Maillon Production Primaire**

- Développement des **groupements et réseaux de producteurs** pour permettre les achats groupés d'intrants, l'utilisation collective d'équipements spécialisés (séchoirs solaires par exemple) et la vente en groupe ;
- Appui à la structuration des groupements et organisations paysannes locales et formelles pour favoriser les échanges, partager les innovations et appuyer et redynamiser la commercialisation du produit ;

- Stratégie d'intégration du Moringa frais en tant que légume périssable au sein des coopératives maraîchères (à discuter avec la **FCMN Niya**) ;
- Développement de la production contractuelle autour de **pôles de production** assurant provision d'intrants, conseil, suivi et commercialisation ;
- Appuyer le Ministère dans sa réflexion sur l'amélioration de l'accès au foncier et de la gestion des périmètres irrigués ;
- Amélioration de l'accès aux financements / crédits, avec l'aide du **FISAN** ;
- Appui à la gestion et au contrôle phytosanitaire (formation à la lutte intégrée, facilitation des importations d'insecticides basés sur des ennemis naturels (bacilles, virus)) ;
- Appui aux instituts de recherches et aux initiatives promouvant les productions biologiques de moringa (utilisation des biopesticides (production locale et utilisation), de la fumure organique etc.) ;
- Soutien à la formation et au service appui/conseil des producteurs de moringa ;
- Facilitation de l'accès au crédit des agriculteurs et groupements pour l'acquisition de matériel agricole adapté, équipements d'irrigation (pompes manuelles, motopompes, pompes solaires, goutte-à-goutte) et de séchage (séchoir solaire).

#### 5.4.1.3 Maillon Stockage / Conservation

- Formation, appui/conseil en matière de stockage et de conservation du Moringa ;
- Appui aux groupements de producteurs et aux coopératives pour l'acquisition de matériel approprié de stockage et de conservation ainsi que de moyens de transport moins coûteux et plus efficaces ;
- Appui aux groupements de producteurs et aux coopératives pour s'équiper avec leurs propres facilités de transport.

#### 5.4.1.4 Maillon Transformation du Moringa

- Appui au développement des Groupements de Transformatrices pour faciliter l'achat de matières premières et d'équipements collectifs et réduire les coûts de production par économie d'échelle ;
- Appui à l'élaboration de projets et programmes et rédaction de plans d'affaires pour les entrepreneurs et les promoteurs intéressés à s'engager et à investir dans la transformation du Moringa ;
- Mise en place de mécanismes financiers destinés aux acteurs et entreprises impliqués dans la transformation du Moringa ;
- Renforcement des partenariats entre les différents acteurs et maillons de la CDV, pour bien structurer son développement ;
- Facilitation de l'accès au crédit à des taux raisonnables pour les acteurs et les entreprises désireux de s'engager et investir dans la transformation du moringa ;
- Facilitation de l'acquisition de matériels, équipements et emballages destinés à la transformation du Moringa et au conditionnement des produits dérivés ;
- Amélioration du cadre légal afin de permettre aux acteurs nigériens d'être plus compétitifs sur le marché international de manière durable ;
- Amélioration de la transformation artisanale existante par le biais de formations techniques pour les groupements actuels et futurs ;

- Appui aux groupements de transformatrices et aux entreprises pour l'accès au financement des équipements de transformation améliorés incluant ;
- Séchoirs solaires et séchoirs mécaniques ;
- Lignes de production de poudre de Moringa : lavage, séchage, broyage, tamisage et conditionnement ;
- Presse hydraulique électrique (coûtant localement autour de 800 € l'unité), et permettant d'augmenter considérablement les rendements en huile (de moins de 5% actuellement à 25% d'huile, soit 5 fois plus) ;
- Conditionneuse à thé de Moringa et infusions en sachets (15 000 Euros) ;
- Formation des acteurs sur les normes et les technologies appropriées et les conditions sanitaires et d'hygiène ;
- Mise à jour et diffusion des manuels techniques existants sur les procédés de transformation du Moringa ;
- Formation des acteurs sur le conditionnement, le contrôle de qualité et la traçabilité des produits (approche HACCP) ;
- Appui au développement de fabriques d'emballages et de la vente de matériel et d'équipements de conditionnement des produits à des prix abordables ;
- Accompagnement technique adéquat sur les processus de transformation du Moringa auprès des groupements de transformatrices et des entreprises de transformation du Moringa.

#### 5.4.1.5 Maillon Commercialisation du Moringa

- Mise en œuvre d'une politique de communication au niveau national pour une promotion soutenue du Moringa auprès des investisseurs, des exportateurs et des organismes de financement (banques, IMF, donateurs) ;
- Sensibilisation de tous les acteurs (État, société civile, organisations de producteurs, CMN Zogola<sup>13</sup>, banques) et les secteurs (éducation, santé, etc.) à l'importance nutritionnelle du Moringa et à ses retombées économiques ;
- Encouragement de la participation des acteurs de la filière à des événements nationaux et internationaux pour faire connaître les produits nigérien dérivés du Moringa ;
- Structuration de la commercialisation ;
- Développement d'un système de suivi et d'encadrement des prix.

#### 5.4.2 Pré-estimation des coûts d'investissements publics et privés dans la CDV Moringa

Sur la base des interventions prioritaires identifiées ci-dessus, un programme de soutien à la chaîne de valeur est proposé ci-dessous. Avec un coût de 21 millions US\$ sur 5 ans, soit 4 millions US\$ par an, ce programme représente un soutien équivalent à 420 US\$ par agent si on compte les 40 000 producteurs et les 10 000 transformateurs comme principaux agents ciblés.

<sup>13</sup> Coopérative des Promoteurs du Moringa au Niger-Zogala – Zogala est le nom du Moringa en Haoussa

**Tableau 42 : Proposition d'investissements publics et privés sur 5 ans**

	Unités	descript	cout unit (US\$)	cout total (000 US\$)
<b>Soutien à l'équipement des producteurs et transformateurs</b>				
appui à l'installation de pompes solaires	2000	pompes	2000	4000
Fds soutien à l'installation de transformateurs ciblant l'exportation		Fds		3000
Appui à l'installation d'unités de séchage solaire	500	un-séchag	2500	1250
Sbv et crédit pour accès à des tricycles motorisés (transport du champ vers le marc)	500	véhicules	3000	1500
<b>R-D développement et mise à disposition de semences améliorée de Moringa</b>				
Soutien forfaitaire de RD	1	forfait RD		1500
<b>accès facilité aux engrais et aux produits phyto (crédit, logistique, organisation)</b>				
ligne de crédit aux producteurs	3000	credits	500	1500
Installation de magasins de stockage	200	mag	1000	200
<b>structuration du milieu par le soutien à la mise en place d'organisations paysannes</b>				
Soutien à la création de 300 groupements de producteurs	300	gpts	6000	1800
Soutien à la mise en place de groupements de transformatrices	100	gpts	5000	500
Soutien création d'une plateforme fédérale des producteurs avec RECA	1	forfait		2500
<b>amélioration de l'accès aux zones de production et infrastructures de transport</b>				
	500	km piste	10000	5000
<b>Soutien à la vulgarisation et RD auprès des producteurs</b>				
	1	forfait parten		3000
<b>Système infor marché (RECA)</b>				
	1	forfait parten		800
<b>Etude potentiel export</b>				
		etude		300
Appui à la mise en œuvre du programme	15%			4028
<b>Total de couts de programme</b>				<b>30878</b>

Source : Estimation des Consultants SOFRECO

## 6 CONCLUSION

---

### **Le possible proche futur du Moringa**

En début de cette étude, un certain nombre de questions ont été posées, dont les réponses étaient attendues à partir des résultats des investigations menées par l'équipe de Consultants. Celles-ci sont développées ci-dessous.

- Quel devrait-être la place du Moringa dans la production agricole nigérienne pour le partage de la terre, de l'eau et des autres moyens de production : une culture vivrière à part entière, comme le mil, le sorgho, le riz ou le niébé, ou une culture d'appoint (agroforesterie principalement), avec une moindre priorité ?

A l'heure actuelle, le Moringa est au Niger une culture d'agroforesterie, plantée en rangs espacés à faible densité, associée à diverses cultures intercalaires (maraîchage, arachide, etc.), intermédiaire entre plantation forestière et monoculture, et alimentant un marché domestique friand en feuilles fraîches, sèches et précuit essentiellement. Ces cultures intercalaires apportent la plus grosse part du revenu annuel par ha. Cette association a le très grand avantage de combiner des plantes intercalaires à racinage peu profond qui ne valorisent que partiellement les apports en engrais et en eau d'irrigation (la partie non fixée ou non absorbée migrant en profondeur), avec des arbres (conduits en arbustes) à racinage profond, qui peuvent ainsi récupérer la part des engrais lessivés en profondeur (azote et potasse), ainsi que l'eau infiltrée en profondeur. De plus les racines de Moringa fixent l'azote atmosphérique, ce qui est un avantage d plus dans l'association d'agroforesterie.

En parallèle, on peut imaginer que la monoculture semi-intensive et intensive se développe, principalement pour la production de Poudre et de Thé de Moringa à destination du marché domestique et du marché international. Mais, comme cela a été explicité, il reste beaucoup de freins pour ce développement qui ne pourra donc qu'être très progressif. Il ne faut donc pas craindre de concurrence pour l'eau, la terre ou les autres moyens de production avec les cultures vivrières.

Enfin si la demande en huile de moringa croît à la fois pour le marché domestique et pour le marché export, le besoin correspondant en graines devra provenir de nouveaux vergers à fruit/graine, qui sont des plantations très lâches pouvant être développés sans irrigation (sauf en première année) dans des zones forestières ou dégradées (donc pas de concurrence pour la terre ou pour l'eau).

- En parallèle à cela, faut-il développer le moringa comme une culture irriguée intensive en AHA ou une culture semi-pluviale extensive hors AHA étant donné sa résistance à la sécheresse, ou les deux ?

Comme expliqué dans la réponse à la question précédente, le Moringa en culture d'agroforesterie irriguée avec cultures intercalaires peut aussi bien se pratiquer en AHA ou hors AHA en utilisant les moyens d'irrigation correspondants : réseau d'irrigation collectif en AHA, réseau privé individuel ou collectif hors AHA (basé sur rivière, mare permanente ou forage, équipé de pompes et alimentant des systèmes de distribution comme goutte-à-goutte, manche, sillon, etc.).

La résistance du Moringa à la sécheresse permet de réduire les apports en eau d'irrigation si nécessaire, et aussi de ne pas perdre la culture en cas de panne du système d'irrigation en période sèche. Le seul risque est de perdre une partie de la récolte si la période sans irrigation se prolonge trop.

- Quels sont les avantages compétitifs du Niger par rapport à ses voisins, dans la production de produits de feuille de Moringa (moringa sec, poudre, thé), dans la perspective future d'exportation de ces produits vers ces voisins ?

Le Niger souffre plutôt de handicaps vis-à-vis de ses voisins dans cette perspective. Comme cela a été décrit dans l'étude, le Niger est en mauvaise position concernant : (i) la recherche-développement très en retard pour la production et la transformation du Moringa ; (ii) les coûts de production plus élevés du fait des méthodes artisanales de production et de transformation utilisées, entraînant des prix de vente élevés ; (iii) la mauvaise qualité des produits suite à l'usage de pesticides synthétiques, et au manque de système de contrôle ; (iv) la cherté et la pauvreté des emballages importés, et l'absence de firme locale d'emballages ; (v) le manque d'organisation des producteurs et transformateurs de Moringa, interdisant les effets d'échelle, l'harmonisation des produits et leur disponibilité importante et continue.

En contrepartie, le Niger a adopté une variété de Moringa très productive, mais encore peu diffusée, et possède un centre de production / transformation et un marché du Moringa à Maradi reconnus dans la région et au Nigeria. Enfin une petite dynamique d'investisseurs privés nigériens est en train de s'installer.

- Quels sont les avantages compétitifs du Niger dans la production d'huile de Moringa par rapport aux autres pays producteurs de cette huile, dans la perspective d'exportation de cette huile vers les pays demandeurs ?

Ce secteur d'activité est sans doute plus prometteur que le précédent car il ne demande que trois choses pour se développer : (i) la plantation de vergers à graines comme expliqué plus haut, sans contraintes majeures ; (ii) la création d'unités de production d'huile modernes, bien équipés en facilité de nettoyage, décortiqueuse, broyeuse, presse hydraulique, filtreuse, et en équipement de conditionnement ; et (iii) la formation du personnel et des dirigeants (techniques, hygiène, contrôle de qualité, gestion de production et marketing).

Ce développement nécessite essentiellement des investissements en moyens matériels et en formation. Il serait fort utile de réaliser une étude de faisabilité pour cette production d'huile de Moringa au Niger, à destination des marchés d'exportation, en collaboration avec l'entreprise Goroubi.

### **Interventions et Investissements nécessaires**

Les 9 principales interventions sur la chaîne de valeur devraient cibler : (i) les motopompes, pompes solaires et pompes manuelles pour l'irrigation du Moringa et des cultures associées ; (ii) le développement de l'irrigation goutte-à-goutte et du paillage BRP (besoin de déchiqueteuse) ; (iii) l'accès facilité aux engrais et à la fumure organique (logistique, organisation) ; (iv) le changement des méthodes de lutte contre les insectes nuisibles et les maladies du Moringa (vers la lutte intégrée, les biopesticides et autres moyens sans dangers) ; (v) la modernisation des équipements de transformation (séchoirs, moulins, presses, ...) ; (vi) la structuration du milieu par le soutien à la mise en place d'organisations paysannes locales et formelles de production, de transformation, de stockage et de commercialisation ; (vii) la création de pôles de production contractuelle pour le développement de cultures intensives pour la production de poudre et de thé de Moringa ; (viii) l'amélioration de l'accès aux zones de production, des infrastructures de transport et de stockage spécialement pour le Moringa frais ; (ix) la nécessité de mettre en place un système de contrôle qualité performant au vu de la diversité des produits transformés.

Enfin, cette étude fournit une pré-estimation des besoins d'investissements publics et privés additionnels à couvrir pour accompagner la croissance de la chaîne de valeur qui est de 31 millions US\$, soit un peu plus de 6 millions US\$ par an, programme représentant un soutien équivalent à 400 US\$ par agent, en comptant les 60 000 producteurs et les 16 000 transformateurs ciblés d'ici 2030.

### **Impact socio-économique et environnemental**

En adoptant l'approche des chaînes de valeur durable, cette étude avait pour objectif de conduire une analyse prospective et de dégager des stratégies pour une transformation de la filière Moringa au Niger.

Ainsi, il s'agissait spécifiquement d'évaluer les impacts économiques, sociaux et environnementaux de plusieurs scénarios de croissance en s'inspirant de l'approche VCA4D de l'UE et en utilisant l'outil EX-ACT VC de la FAO. Les données qui ont servi à cette analyse ont été obtenues à partir d'un large travail de consultation sur place avec l'appui du HCI3N, des acteurs du secteur privé, d'une revue bibliographique élargie et de FAOSTAT.

Le scénario considéré sur 2020-2030 est légèrement au-dessus des tendances actuelles de croissance sur les 10 prochaines années. Les résultats de cette étude montrent que la valeur ajoutée actuelle dans la chaîne de valeur Moringa est estimée à près de 141 millions US\$. Le scénario de croissance est basé sur une croissance annuelle de la production de 5%, qui devrait induire une croissance totale de la valeur ajoutée sur les 10 prochaines années jusqu'à 236 millions US\$.

Dans ce scénario, la valeur ajoutée additionnelle générée par rapport à 2020 est de 95 millions US\$ par an ; ceci représente une croissance annuelle de la valeur ajoutée du secteur Moringa de 5,2% par an. En 2030 le Moringa représenterait ainsi plus de 1,1 % du PIB national et 2,5% du PIB agricole.

Ce qui devrait entraîner une croissance du volume d'emplois dans le secteur passant de 43 000 emplois en 2020 à près de 67 000 en 2030. Ainsi la CDV Moringa générerait près de 24 000 emplois additionnels sur 10 ans.



La croissance du revenu serait forte dans la production (passage de 1 070 à 2 060 US\$ par producteur) tandis que les micro-transformateurs resteraient avec des revenus autour de 6 000 US\$ par agent. Ce résultat démontre un gros potentiel de réduction de la pauvreté de la CDV Moringa.

L'empreinte sociale de la chaîne de valeur en termes d'intensité de travail par tonne produite, de part de valeur ajoutée revenant aux ménages par tonne produite, et de revenu généré par jour de travail (rentabilité économique du travail) fournit des résultats exceptionnels. Au-delà des journaliers payés à 1 500 FCFA par jour (2,6 US\$), on a des producteurs avec un revenu moyen très haut de 25 US\$ par jour de travail à la production. Sur les microentreprises de transformation, la valeur ajoutée par tonne transformée est de 1 987 US\$ par tonne (1,9 US\$ par kg) avec 150 jours de travail mobilisés ; ceci donne une valorisation du jour de travail de 13 US\$ en 2020. Ceci positionne la CDV Moringa comme un vrai moteur de réduction de la pauvreté.

L'analyse environnementale souligne que la chaîne de valeur moringa génère en 2020 une réduction de GES de 82 000 tCO<sub>2</sub> par an (7 tonnes de CO<sub>2</sub> fixé par ha) qui passerait à 99 300 tCO<sub>2</sub> fixés par an d'ici 2030. Grâce aux améliorations portées sur la chaîne de valeur, on dispose d'un bilan carbone annuel négatif de -17 300 tCO<sub>2</sub> fixés par an.

Ceci se traduit aussi par une empreinte carbone négative de -0,32 tCO<sub>2</sub>-e par tonne de Moringa frais en 2020, qui resterait négative à -0,23 tCO<sub>2</sub>-e par tonne en 2030 (baisse due à l'augmentation du rendement par ha). Cet impact réducteur de GES correspond à un bien public international qu'on peut valoriser économiquement en appliquant un prix social de la tonne de CO<sub>2</sub>. Sur base du bilan carbone net, il est estimé à 0,5 million US\$ par an (selon un prix du CO<sub>2</sub> à 30-40 US\$/tonne).

# BIBLIOGRAPHIE

---

## Méthodologie

Porter, M. (1985). *Competitive Advantage*. New York, *The Free Press*.

## AHAs, Irrigation des Cultures Maraîchères et Problèmes fonciers

ONAHA. (2017). *L'ONAHA face aux défis de la sécurité foncière*. Récupéré sur <https://www.niameysoir.com/lonaha-face-aux-defis-de-la-securisation-fonciere/>

ONAHA. (2021). *Office Nationale des Aménagements Hydro-Agricole (ONAHA)*. Récupéré sur <http://www.agricultureelevage.gouv.ne/office-nationale-des-amenagements-hydro-agricole-onaha/>

République du Niger / Ministère de l'Environnement, de la Salubrité Urbaine et du Développement Durable (2015) - *Cadre Stratégique de la Gestion Durable des Terres (CS-GDT) au Niger et son Plan d'Investissement 2015 – 2029*

World Bank Blogs - Caitriona Palmer (2019) - *In Niger, drip-irrigation helps farmers battle climate induced water woes*

## Production et Transformation du Moringa

2SCALE (Toward Sustainable Clusters in Agribusiness through Learning in Entrepreneurship) / AIDD (2020) - *Rapport final de l'Etude de Marché du Moringa au Niger*

ANY-KORAGNA. (2017). *Pourquoi promouvoir la culture du moringa ?* Récupéré sur <https://koragnaagny.org/2017/10/06/pourquoi-promouvoir-la-culture-du-moringa/>

CTA/MORINGANEWS, Mariama Gamatié, (INRAN), 2005, *Description des filières des feuilles de moringa au Niger*

CTA/MORINGANEWS/Moringa Association of Ghana, Dr Armelle de Saint Sauveur et Dr Mélanie Broin, 2005, *Produire et Transformer les Feuilles de Moringa*.

CTA/ MORINGANEWS, Mariama Gamatié (INRAN) et Armelle de Saint Sauveur, *Fiche technico-économique sur les conditions de production et commercialisation de feuilles fraîches de moringa au Niger*

CTA - Collection Pro-Agro - Irénée Modeste Bidima - *Production et Transformation du Moringa (2016)*

CRA/Maradi, (2013), *Etude de la filière moringa dans la région de Maradi*

Illiassou, M. (2016). *Environnement : La production du Moringa oleifera, une grande opportunité pour contribuer à l'atteinte des objectifs de l'initiative 3N*. Récupéré sur <https://www.nigerdiaspora.com/Archives-Nigerdiaspora-2003-2020/index.php/environnement-archives/>

INS-NIGER. (2015). *Etude pour l'estimation de la production et la commercialisation des feuilles vertes de Moringa Oleifera*. Ministère de l'Economie et des Finances INS Niger

ISHS - Acta Horticulturae - D. Pasternak (ICRISAT), J.D.H. Keatinge (AVRDC) and Z. Mamoudou (NCBA-CLUSA) - *Moringa Research & Cultivation in Niger (2017)*

MAG/EL - GIZ - *Techniques de Production de Cultures Irriguées (Moringa) (2015)*

MAG/EL - INRAN (2019) - Fiche Technique - *Banque alimentaire à base de Moringa oleifera par semis direct au Niger*

MINAGRI. (2019). *Rapport d'évaluation préliminaire des récoltes et Résultats provisoires de la campagne agricole d'hivernage 2019*. Niamey : Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage, Direction des Statistiques.

MORINGANEWS, Dr Mélanie Broin et Armelle de Saint Sauveur, *Produire et transformer les feuilles de moringa*, Moringa Association of Ghana

PDES. (2021). *Production et Transformation industrielle du Moringa*. Récupéré sur Un Niger Renaissance : <https://www.nigerrenaissant.org/fr/projets-investissement/production-et-de-transformation-industrielle-du-moringa>

RECA. (2010). *Le moringa, une demande forte, une offre insuffisante*. RECA Niger.

RECA (2013) - Note d'information / Filière moringa n°3 - *Le moringa, en plus des feuilles, les graines et l'huile sont de plus en plus demandées*

République du Niger / Ministère de l'Environnement, de la Salubrité Urbaine et du Développement Durable (2020) - *Stratégie et Plan d'Actions de Promotion des Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL) au Niger*

République du Niger / Université Abdou Moumouni / Faculté d'Agronomie - Exposé 2018-2019 – « *Analyse des chaînes de valeur porteuses au Niger* ».

UNDP. (2020). *La filière Moringa, vecteur d'autonomisation des femmes de Téra*. Récupéré sur <https://www.ne.undp.org/content/niger/fr/home/presscenter/articles/2020/MORINGA.html>

USAID - NCBA - CLUSA International (2011) - *Note sur la variation du prix du Moringa à Maradi*

### **Autres sujets en rapport avec le Moringa**

BNP-FMI. (2021). *Niger - Contexte économique*. Récupéré sur <https://www.tradesolutions.bnpparibas.com/fr/explorer/niger/contexte-economique#:~:text=Les%20indicateurs%20%C3%A9conomiques%20%20Indicateurs%20de,%20%2044%2C5%20%203%20more%20rows%20>

CCI. (2016). *Projet d'appui au développement de la compétitivité des exportations agricoles du Niger (PADCEN)*. Centre du Commerce International.

CNUCED. (2015). *Etude Diagnostique sur l'Intégration du Commerce au Niger*. Ministère du commerce et de la promotion du secteur privé.

Consortium ACOTAF - *Etat des lieux de la prise en compte des transitions agroécologiques dans la fourniture des services de conseil agricole - Niger (2021)*

FAO. (2014). *Developing Sustainable Food Value Chain. Guiding Principles*. Rome: FAO.

INS-NIGER. (2013). *Agriculture et conditions de vie des ménages au Niger*. Observatoire National de la Pauvreté et du Développement Humain Durable.

MAG/EL - GIZ - Projet PromAP (2017) - *Gestion intégrée des Principaux Ravageurs et Maladies des Cultures Maraîchères au Niger - Préparation et Application des Biopesticides*

République du Niger (2015) - *Contribution Prévues Déterminées au niveau National CPDN (INDC) du Niger*

République du Niger / HC3N (2021) - *Stratégie de Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle et de Développement Agricole Durable (SAN/DAD) - Plan d'Action 2021-2025 de l'Initiative 3N*

SDG. (2021). *UN SDG Knowledge Platform*. Récupéré sur HLPF 2021: <https://sustainabledevelopment.un.org/memberstates/niger>

STATISTA. (2021). Récupéré sur <https://fr.statista.com/statistiques/740398/taux->



# ANNEXES

## Annexe 1 – Liste des acteurs rencontrés

N°	Région	Acteurs rencontrés	Produits transformés	Localité
1	Dosso	Producteurs et transformateurs de l'Union FARAA	Précuit	Guéchémé
2	Maradi	Unité de transformation de Madame Fadimata Mahamane Moumouni	Poudre, précuit, huile, gélules	Maradi centre
	Maradi	Groupement ANFANI Zogala de DJIRATAWA	Moringa frais, séché, huile	Djiratawa
	Maradi	Commerçant grossiste SEIDOU Aboubacar	Importation de moringa séché du Nigeria pour vente au Niger	Maradi
3	Zinder	Union NA-KAMMU	Cosmétique (fabrication de savon à base de Moringa), de Gélules, de la poudre du Moringa	Zinder
	Zinder	GIE INCHA ALLAH	Poudre de moringa	Zinder
4	Niamey	Présidente de la fédération des femmes transformatrices de produits agroalimentaires	Précuit, poudre, thé, etc.	Niamey
	Niamey	Producteur Habib ISSA	Moringa bio	Niamey

## Annexe 2 – Liste des Experts

<i>Nom et prénoms des experts</i>	<i>Expériences dans le domaine</i>
Habib Issa	Directeur Général de la société « The Farmer » (spécialisée dans l'accompagnement de l'agriculture intelligente face aux changements climatiques) et Producteur de Moringa
Sowou Moustafa	Economiste, Consultant Indépendant : -
Goroubi Abdoul Aziz	Directeur Général Entreprise GOROUBI
Mamouda Mahaman Bachar	Expert qualitatif, Directeur du Département Programmation, Etudes et Prospective- HC3N
Abdoulaye Alain trapsida	Expert chaîne de valeur en charge de réforme <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chargé des activités de transformation dans les Régions de Diffa, Zinder, Maradi (I3N) ;</li> <li>▪ Point focal chaîne de valeur I3N.</li> </ul>
Delmas Patrick	Assistant Technique RECA

## Annexe 3 – Cadre logique de la stratégie PFNL

<i>Déclinaison des Résultats</i>	<i>Indicateurs des Résultats</i>	<i>Sources / moyens de vérification</i>	<i>Hypothèses / Risques</i>
<b>R1.1</b> : Les connaissances sur les écosystèmes naturels et les systèmes agroforestiers en PFNL sont améliorés	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre d'études et d'inventaire</li> <li>- Proportion forêts sous aménagement PFNL</li> <li>- Nombre de plans d'aménagement et de gestion PFNL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rapport MESU/DD</li> <li>- Rapport d'étude et d'évaluation, documents de planification</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inscription de l'activité au BIE</li> <li>- Financement des PTF</li> </ul>
<b>R1.2</b> : La dégradation des ressources et des PFNL est atténuée	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Superficie restaurée par type d'ouvrage</li> <li>- Superficie sous aménagement PFNL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rapport MESU/DD</li> <li>- Document de projet et d'étude</li> <li>- Document de plan d'aménagement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insuffisance de financement</li> <li>- Soutien de l'Etat</li> <li>- Adhésion des populations</li> <li>- Adhésion des partenaires</li> </ul>
<b>R2.1</b> : La capacité financière des producteurs et des conditions d'écoulement des produits est améliorée	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre de filières PFNL développées</li> <li>- Quantité par PFNL produite et commercialisée</li> <li>- Contribution des PFNL dans l'alimentation des ménages</li> <li>- Contribution des PFNL dans le revenu des ménages</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rapport MESU/DD</li> <li>- Rapport des Projets</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adhésion des populations</li> </ul>
<b>R2.2</b> : Un système de communication est élaboré et mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre de bénéficiaires appuyés et touchés</li> <li>- Nombre de nouveaux articles diffusés</li> <li>- Trousses d'outils de diffusion et communication</li> <li>- Pourcentage du public sensibilisé</li> <li>- Nombre de connaissances disponibles dans le portail Web</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Base de données</li> <li>- Supports et outils de publication</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adhésion des populations</li> <li>- Soutien de l'Etat et des PFT</li> </ul>
<b>R2.3</b> : Les ressources financières nécessaires à la mise en œuvre de la stratégie sont mobilisées	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existence d'une stratégie de mobilisation</li> <li>- Volume du budget alloué au PFNL et volume de financement mobilisé</li> <li>- Nombre de projets financés</li> <li>- Nombre de PTF contribuant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revue annuelle des dépenses sur le secteur forestier</li> <li>- Rapport MESU/DD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adhésion des populations</li> <li>- Instabilité politique</li> <li>- Contribution nationale insignifiante</li> </ul>
<b>R3.1</b> : Les producteurs ruraux de PFNL sont organisés	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pourcentage d'organisations de producteurs PFNL professionnalisées</li> <li>- Existence du réseau d'organisations de producteurs</li> <li>- Nombre de fédérations/unions locales, communales, départementales, régions et nationales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rapport des projets</li> <li>- Rapport des ONG</li> <li>- Rapport MESU/DD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adhésion des populations</li> <li>- Pesanteurs sociales</li> </ul>
<b>R3.2</b> : Des échanges socio-économiques sur les PFNL sont promus	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre de filières développées</li> <li>- Etat de fonctionnement des cadres de concertation sur les forêts et des filières PFNL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rapport des projets</li> <li>- Rapport des ONG</li> <li>- Rapport MESU/DD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adhésion de tous les acteurs</li> <li>- Trouble social</li> </ul>
<b>R4.1</b> : Les capacités des acteurs impliqués dans les filières PFNL sont renforcées	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre de technologies éprouvées vulgarisées</li> <li>- Nombre d'initiatives développées</li> <li>- Nombre d'acteurs ayant adopté les initiatives développées</li> <li>- Nombre d'institutions touchées</li> <li>- Nombre d'acteurs touchés</li> <li>- Nombre d'appuis apportés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rapport bilan de la recherche forestière</li> <li>- Rapports périodiques</li> <li>- Rapport MESU/DD</li> <li>- Rapport d'activité des projets GDT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insuffisance dans l'application des textes</li> <li>- Cible non réceptive</li> <li>- Absence / faiblesse des financements</li> </ul>



## Annexe 4 – Production de Moringa 2020-2021 par Région et Département

REGION Désignation	Département													TOTAL			
<b>AGADEV</b>	<b>Aderbissanat</b>	<b>Arlit</b>	<b>Bilma</b>	<b>Iferouâne</b>	<b>Ingal</b>	<b>Tchirozerine</b>	<b>Agadez CU</b>										
Superficie (ha)	45,25	28,26	0,00	27,30	0,00	375,62	102,50										578,93
Rendement (t/ha)	27,72	26,54	0,00	26,75	0,00	28,62	28,35										28,31
Production (tonne)	1 254,33	750,02	0,00	730,28	0,00	10 750,24	2 905,88										16 390,74
<b>DOSSO</b>	<b>Tibiri</b>	<b>Dioundiou</b>	<b>Boboye</b>	<b>Doutchi</b>	<b>Loga</b>	<b>Gaya</b>	<b>Dosso</b>	<b>Falmey</b>	<b>DO CU</b>								<b>TOTAL</b>
Superficie (ha)	485,70	633,00	495,60	185,62	0,00	590,95	265,60	39,50	0,00								2 695,97
Rendement (t/ha)	30,45	31,75	29,85	28,50	0,00	31,80	28,50	32,25	0,00								30,64
Production (tonne)	14 789,57	20 097,75	14 793,66	5 290,17	0,00	18 792,21	7 569,60	1 273,88	0,00								82 606,83
<b>MARADI</b>	<b>Madarounfa</b>	<b>Aguié</b>	<b>Dakoro</b>	<b>Gazaoua</b>	<b>G. Roundji</b>	<b>Mayahi</b>	<b>Tessaoua</b>	<b>Ville de Maradi</b>									<b>TOTAL</b>
Superficie (ha)	878,65	3,25	10,70	85,60	783,25	81,50	0,00	627,65									2 470,60
Rendement (t/ha)	32,70	30,75	30,50	32,58	32,85	29,80	0,00	32,70									32,64
Production (tonne)	28 731,86	99,94	326,35	2 788,85	25 729,76	2 428,70	0,00	20 524,16									80 629,61
<b>NIAMEY</b>	<b>Niamey 1</b>	<b>Niamey 2</b>	<b>Niamey 3</b>	<b>Niamey 4</b>	<b>Niamey 5</b>												<b>TOTAL</b>
Superficie (ha)	55,65	29,5	33,9	10,7	245,45												375,2
Rendement (t/ha)	28,7	29,45	28,8	27,75	28,75												28,77
Production (tonne)	1 597,16	868,78	976,32	296,93	7 056,69												10 795,86
<b>TAHOUA</b>	<b>Abalak</b>	<b>Bagaroua</b>	<b>Bouza</b>	<b>Illéla</b>	<b>Keita</b>	<b>Konni</b>	<b>Malbaza</b>	<b>Madaoua</b>	<b>Tassara</b>	<b>Tahoua Dpt</b>	<b>Tillia</b>	<b>Tchinta</b>	<b>CU/TA</b>				<b>TOTAL</b>
Superficie (ha)	164,50	74,00	48,50	112,50	69,70	215,65	269,60	232,70	0,00	95,80	0,00	35,60	31,20				1 349,75
Rendement (t/ha)	29,80	30,20	29,85	31,80	29,75	31,75	32,50	31,70	0,00	30,80	0,00	29,75	32,75				31,30
Production (tonne)	4 902,10	2 234,80	1 447,73	3 577,50	2 073,58	6 846,89	8 762,00	7 376,59	0,00	2 950,64	0,00	1 059,10	1 021,80				42 252,72
<b>TILLABERY</b>	<b>Abala</b>	<b>Ayorou</b>	<b>Balleyara</b>	<b>Bankilaré</b>	<b>Banibangu</b>	<b>Filingué</b>	<b>Gothèye</b>	<b>Kollo</b>	<b>Ouallam</b>	<b>Say</b>	<b>Téra</b>	<b>Tillabéry dépt</b>	<b>C.U. Tillabéry</b>	<b>Torodi</b>			<b>TOTAL</b>
Superficie (ha)	11,08	16,30	326,38	0,00	0,00	17,32	113,68	476,10	0,00	119,30	26,65	32,08	60,73	21,63			1 221,22
Rendement (t/ha)	23,34	22,68	24,73	0,00	0,00	23,00	24,88	25,98	0,00	23,30	22,75	23,48	24,18	24,98			24,92
Production (tonne)	258,49	369,60	8 069,62	0,00	0,00	398,27	2 827,67	12 366,70	0,00	2 779,69	606,29	752,96	1 468,03	540,08			30 437,40
<b>ZINDER</b>	<b>Belbédji</b>	<b>D Takaya</b>	<b>Dungass</b>	<b>Gouré</b>	<b>Kantché</b>	<b>Magaria</b>	<b>Mirriah</b>	<b>Takiéta</b>	<b>Tanout</b>	<b>Zinder Ville</b>							<b>TOTAL</b>
Superficie (ha)	0,00	54,06	48,00	45,58	231,00	485,53	239,75	11,25	2,20	1,10							1 118,47
Rendement (t/ha)	0,00	18,20	12,90	1,56	19,97	18,86	18,91	12,35	11,45	11,45							18,02
Production (tonne)	0,00	983,94	619,20	70,89	4 613,30	9 159,19	4 533,99	138,94	25,19	12,60							20 157,24

Source : MAG/EL – Rapport définitif de l'Enquête sur les Productions Irriguées 2020-2021

## Annexe 5 – Projets appuyant notamment le Moringa 2015-2026

NB : Le Moringa étant produit sous irrigation, tous les projets d'irrigation accompagnent la CDV Moringa.

Projet	Objectifs / cibles	Période de mise en œuvre	Régions	Budget	Supervision
<b>Coopération Danoise</b>					
<b>PECEA - Programme de Promotion de l'Emploi et de la Croissance Economique dans l'Agriculture</b> <b>Mise en œuvre des 2 composantes par d'autres coopérations :</b> <b>1) Composante 1 : Coopération Suisse,</b> <b>2) Composante 2 : Banque Mondiale</b>	Composantes : C1 : « Appui aux chaînes de valeur agricoles dans les régions de Zinder et Diffa ». Appui institutionnel : HC I3N, RECA, CRA C2 : « Amélioration du climat des affaires et de la compétitivité des chaînes de valeurs agricoles »  CDV : Volailles, niébé, arachide, sésame, poivron, oignon, <b>Moringa</b> , canne à sucre	2014-2019, extension à juin 2021	Maradi – Zinder - Diffa	195 millions de Couronnes danoises (environ 17,15 Mrd FCFA) pour la phase 1 (2014 – 2019)	Tutelle du Haut - Commissariat à l'Initiative 3N
<b>Banque Mondiale</b>					
<b>PIMALAN (Projet intégré de modernisation de l'élevage et de l'agriculture au Niger)</b>	<b>Cible :</b> 1) Acteurs des CDV végétales (cultures à cycles courts : P. de terre, oignon, tomate, sésame, niébé, <b>Moringa</b> ), CDV animales et CDV aquacoles 2) Amélioration des services et politiques de soutien à l'agriculture	2021-2027	Tahoua, Tillabéry, Diffa, Zinder, Agadez, Niamey	135 M USD, dont 100 M de prêt et 35 M de contribution des acteurs	MAG
<b>Programme d'Appui à la Petite Irrigation Phase 2</b>		2020-2023 En cours	Tahoua	1 325 806 000 FCFA (mobilisé en 2021)	
<b>FIDA</b>					
<b>PRODAF (Programme de Développement de l'agriculture familiale)</b>	<b>Objectif :</b> assurer durablement la sécurité alimentaire et nutritionnelle et les capacités de résilience aux crises de 310 000 ménages (2 170 000 personnes) <b>Activités :</b> récupération de terres dégradées – ouvrages de mobilisation des eaux – petite irrigation – Champs écoles paysans - kits petits ruminants, volaille – marchés de ½ gros, plateformes de commercialisation – appui aux micro-entreprises rurales – renforcement institutionnel	2016–2023	Maradi, Tahoua, Zinder, Diffa	N/D	

Projet	Objectifs / cibles	Période de mise en œuvre	Régions	Budget	Supervision
<b>EPER (Entraide Protestante Suisse) / Taimakon Manoma (ONG locale)</b>					
<b>Programme Pays Niger / Projet Culture de légumes et de moringa à Mayayi, Maradi</b>	<p><b>Objectif</b> : Le projet vise à accroître et à stabiliser les revenus de 300 familles en encourageant la production de légumes et de moringa dans les villages de Kahin Kossaw et Djouchi. Les familles bénéficiaires sont initiées aux techniques de culture écologique et apprennent à conserver et transformer les produits du moringa. Le projet vise également à faciliter l'accès aux marchés locaux afin que les producteurs puissent vendre leurs excédents à des prix équitables</p> <p><b>Activités</b> : construction d'un puit à énergie solaire et un système d'irrigation pour les cultures de légumes et de moringa sur une superficie de 5,5 ha. Production de Compost. Usage de bio-insecticides. Séchoir solaire pour les feuilles de Moringa</p> <p><b>Résultat</b> : 143 tonnes de Moringa sec produites et vendues en 2016. Revenu moyen en 2016 : 230 € par famille</p>	2018-2022	Mayayi, Maradi	CHF 238 000 en 2018 CHF 203 000 en 2022	EPER
<b>MCC / MCA Niger</b>					
<b>COMPACT 7</b>	<p>Renforcement du secteur agricole par l'amélioration de la disponibilité en eau, des routes, de l'accès aux marchés et une plus grande participation du secteur privé en support à la croissance économique. Le projet a le potentiel de bénéficier à plus de 3,9 millions de personnes</p> <p>Un partenariat avec la firme Kuli kuli inclut un don pour conduire une évaluation du marché pour aider MCC à comprendre les opportunités pour des entreprises d'obtenir du Moringa du Niger. L'évaluation couvre la capacité du Niger en production primaire et transformation du Moringa, et propose à MCC des voies pour opérationnaliser les exportations de Moringa dans le futur</p>	2018-2024	Toutes régions	437 M US\$	
<b>PNUD / UNCDF (UN Capital Development Fund)</b>					
<b>Aménagement et mise en valeur d'un site de production de Moringa au profit du groupement Salma Harey (38 femmes de Téra)</b>	<p>1) aménagement de deux (2) hectares (clôture grillagée avec système d'irrigation, type « réseau californien »</p> <p>2) renforcement des capacités des productrices sur les sujets suivants : (i) vie associative pour connaître un bon fonctionnement d'une coopérative, (ii) technique de compostage pour améliorer la fertilité du sol et optimiser les productions, (iii) technique culturale pour mieux cerner le comportement de chaque culture, (iv) défense des cultures pour mieux lutter contre les ennemis des cultures, (v) Irrigation afin d'éviter les pertes en eau d'irrigation et faire un bon usage des équipements (vi) Conservation, transformation des produits et</p>	2018	Téra	N/D	UNCDF

<i>Projet</i>	<i>Objectifs / cibles</i>	<i>Période de mise en œuvre</i>	<i>Régions</i>	<i>Budget</i>	<i>Supervision</i>
	commercialisation pour une amélioration de la disponibilité des produits sur une période plus longue, augmenter le revenu des ménages, (vii) Formation en éducation financière pour mieux comprendre l'épargne, la budgétisation, la gestion des dettes et l'accès aux services financiers, et enfin les femmes productrices ont été accompagnées en petits matériels aratoires et intrants 3) mise en place d'une unité de transformation (transformation du moringa en jus de moringa, en poudre de moringa ; transformation des grains de balanites en huile, transformation du sésame en huile				
<b>World Vision Niger</b>					
<b>Programme Subsistance et Sécurité Alimentaire – Projet Transformation du Moringa (feuilles et graines)</b>	Formation et Plantation de Moringa pour 20 Productrices pilotes (2012) Formation à la transformation des feuilles et des graines (2014-2016) Production de biscuits à la poudre de Moringa, et d'huile de Moringa	2012-2016	Tahoua	N/D	
<b>FCMN Niya et Mooriben</b>					
<b>TAPSA</b>	Avec l'appui du projet TAPSA, la FCMN Niya et Mooriben ont sensibilisé les producteurs vers une autonomisation en semences. Ils ont réalisé : - Séances de formations, démonstrations au sein de champs-écoles, diffusion via des paysans-relais et fourniture de semences aux paysan multiplicateurs (AOPP, RHK) - Collaborations avec des instituts de recherche pour améliorer la maîtrise des semences maraîchères (RHK) - Appui aux producteurs pour la production et la mise en place de 20 points de vente de semences (Mooriben) - 3 jardins agroforestiers associant maraîchage et Moringas ont été mis en place (APROSSA-AVI) - 32 pépinières d'arbres forestiers et fruitiers et de plantes ligneuses ont été aménagées (FCMN, Mooriben, RHK). - Embocagement de 9 périmètres maraîchers à l'aide de haies vives pour lutter contre la divagation des animaux, l'érosion éolienne et hydrique et la baisse de fertilité des sols	2018-2022			
<b>Coopération Italienne</b>					
<b>Projet d'Accès aux Marchés et Infrastructures Rurales dans la Région de Tahoua</b>		Encours	Tahoua	5,8 milliards FCFA (mobilisé en 2021)	MAG/EL

<i>Projet</i>	<i>Objectifs / cibles</i>	<i>Période de mise en œuvre</i>	<i>Régions</i>	<i>Budget</i>	<i>Supervision</i>
<b>Banque Ouest Africaine de Développement</b>					
<b>PIPASA (Projet d'Intensification de la production agricole pour la Sécurité alimentaire)</b>		2012-2022	Tahoua-Tillabéry	320 millions FCFA (mobilisé en 2021)	MAG/EL
<b>Banque Africaine de Développement</b>					
<b>P2RS (Programme de Renforcement de la Résilience à l'Insécurité Alimentaire et nutritionnelle au Sahel)</b>		2014-2023	Tillabéry, Tahoua, Diffa	2,4 milliards FCFA (mobilisé en 2021)	MAG/EL
<b>GIZ (Coopération allemande)</b>					
<b>PROMAP III (Programme Promotion de l'Agriculture Productive)</b>		2019-2021	Tillabéry, Agadez	2,6 milliards FCFA (mobilisé en 2021)	MAG/EL



Ce projet est financé par l'Union européenne

