

1 **CARACTERISATION TECHNIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE DU SYSTEME DE**
2 **CULTURE A BASE DE L'OIGNON (*ALLIUM cepaL.*) DANS LE DEPARTEMENT DE**
3 **MADAROUNFA, NIGER**

4

5 ***Abstract***

6 In Niger, market gardening is one of the main sources of income and food security of
7 population. However, producers are seeking for effective cropping systems to optimize
8 production and income. This study was conducted to technically and economically
9 characterize the onion-based cropping system in Madarounfa and Djirataoua areas. A survey
10 was conducted among 100 randomly sampled producers. Data analysis was based on
11 descriptive statistics and the farm account approach. The results showed three (03) main
12 onion-based cropping systems, namely onion grown as monocrop (24%), onion grown in
13 association with a single crop (43%) and onion mixedwith two crops (33%). Mainly
14 associated crops are moringa, anis crop and tomatoes. Galmi purple remains the main onion
15 variety used by producers (67%). Crop rotation lasting 1 to 2 years is a very important
16 practice (63%). The onion-based cropping system is profitable for producers with positive net
17 margins per hectare of XOF¹265 000(474.78 USD); XOF 92 000(164.83 USD) and XOF 90
18 000(161.25 USD)for pure onion, onion associated with 1 crop and onion associated with 2
19 crops, respectively. The production and income from the onion-based cropping system cover
20 four months of household food needs. The performance and sustainability of the onion-based
21 cropping system are affected by constraints such as lack of materials and equipment (49%),
22 lack and expensive inputs (19%), poor sales of production (8%), and pest attacks (24%).
23 These results can support decision-making actions for developing onion cultivation.

24 ***Key-words:*** Cropping systems, onion, financial profitability, socio-economic
25 importance,Niger

26 **Introduction**

27 En Afrique de l'Ouest, l'agriculture maraîchère est un important moyen d'existence
28 contribuant significativement à la sécurité alimentaire et à l'amélioration des conditions des
29 ménages (Rabo *et al.*, 2022 ; Benjamine et Wadou, 2023 ; Rabo *et al.*, 2024). De nombreuses
30 espèces sont cultivées notamment les légumes (oignon, tomate, chou, laitue) (Benjamine et
31 Wadou, 2023). Les systèmes de culture incluent principalement les cultures pures et les
32 associations (Yeo *et al.*, 2022). La superficie cultivée, l'irrigation, les pesticides, les semences,
33 les engrains chimiques et la main-d'œuvre ont une incidence statistiquement significative sur la
34 production des cultures (Anjum et Barmon, 2017). Le maraîchage est une activité très rentable
35 quel que soit le type d'espèce cultivée (Omotoso *et al.*, 2021 ; Benjamine et Wadou, 2023).
36 Toutefois, la performance et la durabilité des systèmes de productions maraîchers sont
37 fonction des contraintes comme l'accès aux intrants et 'équipements, les ravageurs, les
38 maladies et laformation et le mode d'organisation (Adjatinet *et al.*, 2019 ; Yeo *et al.*, 2022 ;
39 Benjamine et Wadou, 2023 ; Rabo *et al.*, 2024).

40 L'oignon est une culture légumière largement produite pour ses avantages socio-économiques.
41 Elle constitue la base des moyens d'existence de nombreux acteurs de la filière en Afrique de
42 l'Ouest (Tarchianiet *et al.*, 2013). De nombreuse études en économie agricole montrent que la
43 production d'oignon est une activité rentable avec des marges nettes positives, des valeurs
44 ajoutées, des ratios bénéfices-coûts et des taux de rentabilité interne intéressants pour les

¹ 1 USD= 558.15 Franc CFA

45 producteurs (Anjum et Barmon, 2017 ; Magagiet *et al.*, 2021 ; Djibril et Boubacar, 2021 ;
46 Zaratouet *et al.*, 2022 ; Bouchra et Brahim, 2023 et Rout *et al.*, 2024). La rentabilité et la
47 durabilité de la production d'oignon est influencée par des contraintes comme l'accès difficile
48 à la terre, à l'eau et aux intrants, la mauvaise qualité des intrants, les ravageurs et les maladies,
49 l'utilisation abusive des intrants chimiques, et l'incertitude des marchés (Magagiet *et al.*, 2021 ;
50 Zaratouet *et al.*, 2022 ; Rout *et al.*, 2024).

51 L'oignon est l'une des principales cultures pour lesquelles le Niger possède un réel avantage
52 comparatif par rapport aux autres pays de la sous-région. Le Pays est classé parmi les
53 premiers producteurs d'oignon de l'Afrique de l'Ouest et est le plus grand exportateur
54 d'oignon de la région avec 46% de la production d'oignon exportée annuellement (Tarchianiet
55 *et al.*, 2013). Avec un rendement moyen de 22 t/ha, la production annuelle moyenne de l'oignon
56 du Niger est estimée à 1 200 000 tonnes (Cortese *et al.*, 2021 ; SOFRECO, 2022). La chaîne
57 de valeur oignon génère 207 millions d'euros de valeur ajoutée par an. Elle mobilise
58 l'équivalent de 82 400 emplois à temps plein, soit près de 20,5 millions de jours de travail,
59 contribuant ainsi à 1,7% du PIB et 4,3% du PIB agricole du Niger (SOFRECO, 2022). L'oignon
60 est cultivé essentiellement en saison sèche froide sous irrigation dans toutes les
61 régions du Niger notamment la région de Maradi. Dans cette région, le département de
62 Madarounfa est la zone de forte production de l'oignon. Le « Violet de Galmi » est la
63 principale variété produite. Les systèmes de production de l'oignon varient d'une région à
64 l'autre en fonction de la source d'eau d'irrigation, de l'exhaure, de la distribution, mais aussi
65 du calendrier cultural (Cortese *et al.*, 2021). D'une manière générale, la productivité de
66 l'oignon reste faible chez les producteurs en raison de nombreuses contraintes notamment
67 liées au choix de meilleurs systèmes de culture adaptés aux zones de production et réalités
68 socioéconomiques. Les contraintes de production déjà identifiées sont liées aux difficultés
69 d'accès à la terre, à l'irrigation et aux intrants de qualité, aux insuffisances dans la maîtrise
70 des techniques de production et de connaissance des potentialités et des techniques modernes
71 de production, au bradage des récoltes et au manque d'accès aux financements (Cortese *et al.*,
72 2021 ; SOFRECO, 2022 ; Boukary *et al.*, 2023). Une étude sur l'efficacité technique montre
73 que la production moyenne de l'oignon peut augmenter de 37% si ces contraintes de
74 production pourraient être résolues. Le producteur peut également réduire ses coûts de
75 production de 28,1% à 31,12% (Bassirou et Laouan, 2024).

76 Ainsi, la caractérisation technique et économique des systèmes de la culture d'oignon est un
77 sujet de grande préoccupation pour les producteurs, les décideurs et les partenaires du Niger.
78 Elle permettra d'identifier les meilleurs systèmes de cultures pour la rationalité économique et
79 environnementale. L'objectif de la présente étude est de caractériser techniquement et
80 économiquement le système de culture à base de l'oignon notamment en termes de pratiques,
81 rentabilité, sécurité alimentaire et contraintes de production.

82 **Matériel et méthodes**

83 **Matériel**

84 **Site d'étude**

85 L'étude a été conduite auprès des producteurs maraîchers des sites irrigués des communes de
86 Madarounfa et Djirataoua dans le département de Madarounfa, région de Maradi au Niger
87 (Figure1). Situées dans la partie sud de la région de Maradi, le département de Madarounfa est
88 parcouru par deux (2) cours d'eau importants, le Goulbi'N de Maradi et le Goulbi'N Gabi
89 avec respectivement 40 et 35 Km de long. Il existe également des points d'eau non moins
90 importants dont le lac de Madarounfa qui couvre 800 hectares en hautes eaux et 400 ha en
91 basses eaux, les mares de Kourfi N'Koura, Tchidafawa, Guidan Kata et Kandamao qui ont été

92 toutes aménagées par des retenues sous forme de mini barrages. Les terres irrigables couvrent
93 environ 24 000 ha dans les deux vallées. C'est donc une zone à très fort potentiel de cultures
94 irriguées avec la présence des sites de cultures de contre saison comme Soumarana, Gamgi
95 (plus de 400 ha chacun), Hadamna, Garin Gonaou, Baouchin Gagé, Madarounfa, Maraka, etc.
96 et un périmètre aménagé de Djirataoua qui couvre 512 ha (UE et SCI, 2011). Ainsi, les
97 communes de Djirataoua et Madarounfa constituent les principales zones de production
98 maraîchère de la région. De nombreuses cultures maraîchères dont l'oignon sont produites,
99 consommés et vendues par les producteurs(Rabo *et al.*, 2024). L'étude a concerné les sites de
100 Djiratoua et Madarounfa.

101 **Méthodes**

102 **Collecte de données**

103 Les données ont été collectées auprès des producteurs d'oignon grâce à un questionnaire
104 digitalisé dans l'application kobocollect dans une tablette. Les informations étaient relatives
105 aux caractéristiques socio-économiques des producteurs, les pratiques et systèmes de culture,
106 les coûts et recettes de la production, la couverture alimentaire liée à la production et les
107 contraintes de la production de l'oignon. Les méthodes d'échantillonnage non-probablistes
108 par quotas et celle de boule neige ont été utilisées pour choisir les producteurs à enquêter
109 (Gumuchian et Marois, 2018). Au total, 100 producteurs (70 à Madrounfa et 30 à Djirataoua)
110 ont été enquêtés. Les enquêtes se sont déroulées en face à face pendant la journée dans les
111 villages et sur les sites maraîchers. La collecte des données a pris 2 mois (novembre-
112 décembre 2023).

113 **Analyse des données**

114 Les données collectées ont été importées et analysées grâce au logiciel SPSS(Statistical
115 Package for the Social Sciences) version 25. Des statistiques descriptives ont été
116 effectuées.L'analyse économique a été faite à travers la budgétisation par le calcul de la marge
117 brute, la marge nette, du coût variable, du coût fixe, coût total et du taux de rentabilité interne
118 au moyen des formules du tableau 1 (Zaratouet *et al.*, 2022 ; Bouchra et Brahim, 2023).

119 **Résultats**

120 **Caractéristiques socioéconomiques et techniques des exploitations maraîchères**

121 Le tableau 2 présente les caractéristiques socioéconomiques des personnes enquêtées. Les
122 personnes interrogées ont un âge moyen de 46 ans montrant que la majorité des enquêtés sont
123 des adultes. Les ménages des personnes enquêtées comportent en moyenne 10 personnes et
124 cultivent une superficie moyenne de 0,18ha en maraîchage. L'héritage (81%) et le prêt (14%)
125 sont les principaux modes d'accès à la terre dans la zone. Les enquêtés sont en majorité des
126 hommes (97%), non instruits (93%) et membres d'organisations paysannes (64%). Ils sont en
127 contact avec les services d'appui conseil agricole (100%) et certains bénéficient de la
128 formation en maraîchage (43%). La rotation des cultures est une pratique pour la majorité des
129 maraîchers (63%). Les forages (84%) et les puits (16%) constituent les principales sources
130 d'eau d'irrigation pour le maraîchage. Le système d'exhaure est principalement
131 motorisé/électricité (70%) suivi de solaire (30%).

132 **Caractérisations techniques des systèmes de culture à base de l'oignon**

133 **Principales variétés d'oignon produites**

134 La semence est un intrant crucial pour la production agricole. Les producteurs d'oignon
135 enquêtés utilisent principalement la semence de la variété violet de Galmi (Figure 2). Un
136 nombre non négligeable produit la variété "blanc de Soumarana". Il faut noter que Galmi

137 (région de Tahoua) et Soumarana (région de Maradi) sont 2 localités du Niger reconnues dans
138 la production d'oignon. A l'origine, les semences de ces variétés d'oignon proviennent de ces
139 zones, d'où leurs noms. Une autre partie des producteurs utilisent des semences tout venant
140 achetées aux marchés et dont la provenance exacte n'est pas connue. Ces types de variétés
141 sont douteuses et utilisées en cas de manque des deux autres variétés.

142 **Types de système de culture à base d'oignon**

143 Les résultats de l'enquête montrent que les producteurs de la zone de Madarounfa pratiquent
144 trois types de systèmes de cultures à base d'oignon en irriguée (Figure 3). Il s'agit de la
145 production d'oignon en culture pure (24%) et en culture associée, soit avec une seule culture
146 (43%) ou avec deux cultures (33%) au maximum. Ainsi, la majorité des producteurs (76%)
147 optent pour l'association culturelle dans le cadre de la production d'oignon. Les cultures
148 associées à l'oignon sont principalement la tomate et le moringa. Le choix des systèmes de
149 cultures à base d'oignon obéit à une rationalité économique et environnementale, tenant
150 compte des exigences de la culture, des contraintes, surtout budgétaires, et des opportunités.
151

152 **Intrants utilisés et productions de systèmes de cultures à base d'oignon**

153 Comme toute autre culture, la production de l'oignon exige l'utilisation des intrants agricoles
154 notamment les semences, les engrains et les produits phytosanitaires pour maximiser les
155 récoltes (Tableau 3). Le violet de Galmi est la principale variété utilisée dans la zone. Les
156 engrains utilisés comprennent la fumure organique et minérale (Azote, Phosphore et Potassium
157 [NPK] 15 15 15, urée, Phosphate Diammonique [DAP]). Les produits phytosanitaires utilisés
158 pour lutter contre les ravageurs sont constitués de *LaraForce*, *Lamdash*, *Caterpilar*, *Emacot*,
159 *Glymor*, *Force Up*, *Richclearet Capt 88EC* qui est le seul homologué. Les semences
160 proviennent de l'Institut National de la Recherche Agronomique du Niger (INRAN) et du
161 Nigéria. Par contre l'engrais et les produits phytosanitaires proviennent du Nigéria sans
162 aucune garantie sur la qualité. La production d'oignon se fait en irriguée en une seule
163 campagne dans l'année. Sur la base de la pratique des producteurs et de nos estimations à
164 travers les données d'enquête, les quantités des intrants utilisées à l'hectare varient selon le
165 système de culture à base d'oignon (Tableau 3). A l'exception de la main d'œuvre salariée
166 (100,38 homes/jour), la culture pure d'oignon à l'hectare est plus exigeante en intrants
167 (semences, engrais et produits phytosanitaires) comparée à la culture associée d'oignon à 1 ou
168 2 autres cultures avec 390, 07 kg d'engrais ; 4,01 litres de produits phytosanitaires et 2,79 kg
169 de semences. La production moyenne à l'hectare est de 11166,04 kg ; 6580,2 kg ; 4075,25 kg
170 respectivement pour l'oignon en culture pure, l'oignon associée à 1 culture et l'oignon associé
171 à 2 cultures. La production de la culture associée à l'oignon est de 1087,91 kg ou 2175,83 kg
172 respectivement pour la tomate ou le moringa (feuilles). La production de l'oignon quand elle
173 est associée à 2 cultures simultanément (tomate et moringa) est de 3835,04 kg. L'oignon, la
174 tomate et le moringa sont récoltés respectivement dans des sacs de 120 kg, de panier de 20 kg
175 et des sacs 60 kg.

176 **Caractéristiques socio-économiques des systèmes de cultures à base d'oignon**

177 **Rentabilité des systèmes de culture à base d'oignon**

178 Les prix utilisés dans le calcul des indicateurs de rentabilité proviennent des informations des
179 producteurs de la zone d'étude (Tableau 4). Pour les intrants, le prix moyen en période
180 d'installation de la pépinière (novembre-décembre) est de : 50000 Franc CFA/kg de semences
181 d'oignon, 400 Franc CFA/kg d'engrais, 2500 Franc CFA/litre de produit phytosanitaire, 1500
182 Franc CFA/homme/Jour de travail. Pour les produits, le prix moyen en période de récolte
183 (mars-avril) est de : 100 Franc CFA/kg d'oignon, 200 Franc CFA/kg de tomate et 100 Franc

184 CFA/kg de moringa feuille. Sur la base des quantités des intrants et produits du tableau 3, les
185 résultats de l'analyse de la rentabilité des systèmes de cultures à base d'oignon sont consignés
186 dans le tableau 4. Les coûts totaux (variables et fixes) de production par hectare sont de
187 851897, 08 Franc CFA; 783630,9 Franc CFA et 893028, 87 Franc CFA respectivement pour
188 l'oignon pur, l'oignon associé à 1 culture et l'oignon associé à 2 cultures. Les recettes de
189 production par hectare sont de 1116604,69 Franc CFA ; 875603,06 Franc CFA et 982780,60
190 Franc CFA respectivement pour l'oignon pur, l'oignon associé à 1 culture et l'oignon associé à
191 2 cultures. Les marges nettes de production par hectare sont de 265 000 Franc CFA ; 92
192 000 Franc CFA et 90 000 Franc CFA respectivement pour l'oignon pur, l'oignon associé à 1
193 culture et l'oignon associé à 2 cultures. Le taux de rentabilité interne simple est de 0,31 ; 0,12
194 et 0,10 respectivement pour l'oignon pur, l'oignon associé à 1 culture et l'oignon associé à 2
195 cultures. Les marges nettes étant positives, les systèmes de cultures à base d'oignon sont
196 rentables dans les conditions de notre travail. Par conséquent, les recettes permettent de
197 couvrir l'ensemble des coûts de production et dégager un bénéfice pour le producteur. Les
198 résultats du taux de rentabilité interne indiquent que 1 franc investi permet de générer 0,10 à
199 0,31 franc. Toutefois, ce niveau de rentabilité n'a pas tenu compte des coûts d'opportunité de
200 la main d'œuvre famille dominante dans toutes les activités de production nécessitant la main
201 d'œuvre.

202 **Contribution de systèmes de culture à base d'oignon à la sécurité alimentaire**

203 Le revenu issu de la production du système de culture à base d'oignon est utilisé
204 principalement dans l'achat de nourriture du ménage. Les principales denrées alimentaires
205 achetées comprennent le mil, le sorgho, le maïs et le riz. L'ensemble de ces denrées permet
206 aux producteurs de couvrir en moyenne 4 mois de besoins alimentaire de leur ménage. Ainsi,
207 le système de culture à base d'oignon contribue à la sécurité alimentaire et la résilience des
208 producteurs maraîchers.

209 **Contraintes du système de cultures à base d'oignon**

210 Les résultats socio-économiques de systèmes de cultures à base d'oignon sont en deçà des
211 attentes des producteurs en raison de nombreuses contraintes (Tableau 5). Les plus
212 importantes concernent l'insuffisance de moyens et d'équipements (39%), l'insuffisance et la
213 cherté des intrants agricoles (19%), les attaques des ravageurs et maladies (13%) et les
214 pannes des équipements et problème de gestion du site (10%). Ainsi, la durabilité et la
215 performance de ces systèmes de cultures à base d'oignon dépendent de la résolution de ces
216 principales contraintes qui dépassent les capacités techniques et financières des producteurs.

217 **Discussion**

218 Les résultats de l'enquête ont montré que les producteurs d'oignon utilisent principalement la
219 semence de la variété violet de Galmi, la variété blanc de Soumarana et d'autres variétés du
220 Nigéria. Ce résultat confirme les conclusions de Rabo *et al.* (2022) ; Bassirou et Laouan,
221 2024 ; Cortese *et al.* (2021) et SOFRECO (2022) qui ont rapporté que le violet de Galmi est
222 la principale variété d'oignon cultivée au Niger notamment dans la région de Tahoua. Cette
223 variété d'oignon est appréciée pour son goût, sa productivité, son adaptabilité et sa résistance
224 aux ravageurs (Cortese *et al.*, 2021 ; SOFRECO, 2022). Pour répondre aux exigences de la
225 culture et obtenir des bons rendements, les producteurs utilisent les engrains minéraux (NPK et
226 Urée) et les produits chimiques diverses. Ces intrants proviennent principalement du Nigéria
227 sans garantie sur leur qualité. Dans les zones maraîchères du Niger, les producteurs utilisent
228 principalement des produits non homologués (Rabo *et al.*, 2022). Toutefois, la fréquence
229 d'application des engrains et pesticides de synthèse et l'absence de contrôle des intrants

230 agricoles sont des défis à relever pour une transition agroécologique (Yeo *et al.*, 2022). Les
231 résultats de l'enquête montrent que les producteurs pratiquent 3 types de systèmes de cultures
232 à base d'oignon en irriguée à savoir l'oignon en culture pure,l'oignon associé à une culture
233 (43%) ou à 2 cultures. Le choix du système de culture est fonction des objectifs du
234 producteur et des contraintes techniques, socioéconomiques et environnementales. La gestion
235 de risque de production amène les producteurs à adapter leur système de culture. Les
236 techniques de culture d'oignon demeurent manuelles avec un système d'irrigation
237 gravitaire(Mbaye *et al.*, 2023). Ce résultat s'aligne à ceux de Yeo *et al.* (2022) en Côte
238 d'ivoire, qui ont également montré que la rotation, l'association des cultures et de la
239 fertilisation organique sont pratiquées dans les quatre systèmes de production.

240
241 Nos résultats ont montré que le système de culture à base d'oignon est rentable pour les
242 producteurs. En effet, les marges nettes positives de production par hectare sont obtenues
243 avec265 000 Franc CFA ; 92 000Franc CFA et 90 000Franc CFArespectivement pour l'oignon
244 pur, l'oignon associé à 1 culture et l'oignon associé à 2 cultures. Le taux de rentabilité interne
245 simple est de 0,31 ; 0,12 et 0,10respectivement pour l'oignon pur, l'oignon associé à 1 culture
246 et l'oignon associé à 2 cultures. Toutefois, ce niveau de rentabilité n'a pas tenu compte des
247 coûts d'opportunité de la main d'œuvre famille dominante dans toutes les activités de
248 production nécessitant la main d'œuvre.Ces résultats sont cohérents avec les constatations de
249 nombreux auteurs. Au Niger, Rabo *et al.* (2022) ont indiqué que l'oignon fait partie des
250 cultures les plus rentables avec un revenu pouvant atteindre 500 000 Franc CFA/ha. Djibril et
251 Boubacar, (2021) avaient prouvé que les activités maraîchères d'hivernage sont rentables,
252 étant donné qu'un franc investi rapporte 3,47 Franc CFA dans la commune d'Azagor. Leurs
253 résultats ont révélé que l'expérience des maraîchers, la superficie cultivée et la vente
254 individuelle au marché ont un effet positif significatif sur la marge nette des maraîchers mais
255 la vente groupée bord parcelle l'influence négativement. Au Cameroun, Benjamine et Wadou,
256 2023 ont souligné que le maraîchage reste une activité très rentable dans la ville de Maroua
257 quel que soit le type d'espèce cultivée. Au Bénin, Zaratouet *et al.* (2022) ont trouvé que le
258 producteur moyen d'oignon réalise une marge nette d'exploitation de 198.960 Fcfa/ha avec un
259 taux de rentabilité interne (TRI) de 51,91 % et une valeur ajoutée moyenne de
260 341.391 ± 113.673 Franc CFA/ha. Au Nigéria, Magagiet *et al.* (2021) et en Inde, Rout *et al.*
261 (2024) ont rapporté que la production d'oignon est rentable. Au Bangladesh, Anjum et
262 Barmon (2017) ont mentionné que les ratios bénéfice-coûts de la production d'oignons peut
263 atteindre 2,02. Ils ont également noté que la superficie cultivée, l'irrigation, les pesticides, les
264 semences, les engrains chimiques et la main-d'œuvre ont eu une incidence statistiquement
265 significative sur la production d'oignon. En analysant l'efficacité technique et économique des
266 producteurs d'oignon au Niger, Bassirou et Laouan (2024) ont conclu que la production
267 moyenne de l'oignon peut augmenter de 37% si les producteurs pouvaient utiliser
268 correctement la technologie de production. Ils ont également précisé que les plus importants
269 facteurs de production de l'oignon au Niger sont, la main-d'œuvre, les engrains et les
270 superficies cultivables ; le producteur peut réduire ses coûts de production de 28,1% à 31,12%
271 et quel'efficacité technique est influencée par les visites de vulgarisation, l'éducation, l'âge
272 des producteurs et les facteurs régionaux.

273 Le système de culture à base d'oignon contribue à la sécurité alimentaire et la résilience des
274 producteurs maraîchers étant donné que le revenu issu de la production permet aux
275 producteurs de couvrir en moyenne 4 mois de besoins alimentaire de leur ménage. Ce résultat
276 est similaire à ceux de Abdoukarim *et al.* (2019) et Rabo *et al.* (2024) au Niger qui ont
277 ressorti que les producteurs vendent leur production d'oignon dès la récolte afin de pouvoir
278 répondre aux besoins de la famille, principalement sur le plan alimentaire.

279 Bien que le système de culture à base d'oignon soit rentable, des contraintes dépassant les
280 capacités techniques et financières des producteurs menacent leur performance et leur
281 durabilité. Les plus importantes concernent l'insuffisance de moyens et d'équipements,
282 l'insuffisance et la cherté des intrants agricoles, les attaques des ravageurs et maladies et les
283 pannes des équipements et problème de gestion du site. Ce résultat est en adéquation avec
284 ceux de nombreuses études sur le maraîchage. Au Niger, Cortese *et al.*, (2021) et SOFRECO
285 (2022) avaient déjà identifié les contraintes du maraîchage notamment la faiblesse dans la
286 maîtrise des techniques de production ; le bradage des récoltes ; le manque d'accès aux
287 financements et de connaissance des potentialités et des techniques modernes de production
288 de l'oignon. Au Cameroun, Benjamine et Wadou (2023) ont identifié comme contraintes du
289 maraîchage le problème d'accès aux intrants, l'insuffisance d'équipements, les ravageurs et
290 manque de formation et d'organisation. Au Bénin, la plupart des exploitations ont un accès
291 difficile à la terre et à l'eau et l'incertitude des marchés (Zaratouet *et al.*, 2022). Au Nigéria, les
292 contraintes de production concernent la faiblesse des prix à la récolte (Magagiet *et al.*, 2021).

293 Conclusion

294 Les caractéristiques techniques et économiques de système de culture à base d'oignon sont
295 analysées dans la cadre de la présente étude. Le violet de Galmi est la principale variété
296 d'oignon cultivée dans la zone. Les systèmes de culture à base d'oignon pratiqués par les
297 producteurs sont de trois types à savoir l'oignon pur, l'oignon associé à une culture ou à 2
298 cultures. Le système de culture à base d'oignon est rentable pour les producteurs avec des
299 marges nettes positives par hectare de 265 000 Franc CFA ; 92 000 Franc CFA et 90 000 Franc
300 CFA respectivement pour l'oignon pur, l'oignon associé à 1 culture et l'oignon associé à 2
301 cultures. Le taux de rentabilité interne simple est de 0,31 ; 0,12 et 0,10 respectivement pour
302 l'oignon pur, l'oignon associé à 1 culture et l'oignon associé à 2 cultures. Le système de
303 culture à base d'oignon contribue à la sécurité alimentaire et la résilience des producteurs
304 couvrant en moyenne 4 mois de besoins alimentaire de leur ménage. Toutefois, la
305 performance et la durabilité de système de culture à base d'oignon sont menacées par un
306 certain nombre de contraintes dépassant les capacités techniques et financières des
307 producteurs et nécessitant des salutations durables.

308 Références Bibliographiques

- 309 1. Abdou R., Malice M., Bakasso Y., Saadou M., Baudoin J.P., 2014. Taxonomie locale
310 et analyse des critères des paysans pour caractériser les différents écotypes d'oignons
311 (*Allium cepa* L.) du
312 2. Niger. *CahAgric* 23(3) : 166-76. doi : 10.1684/agr.2014.0700
- 313 3. Abdoukadri, L., Aïchatou, A., Manssour, A.M., Ali, A. et Zoubeirou, A.M., 2019.
314 Analyse de la Chaîne de Valeurs d'oignon (*Allium Cepa* L.) Blanc de Soucoucouane
315 au Niger. *European Scientific Journal, ESJ*, 15 (3), 100-117.
316 [URL: http://dx.doi.org/10.19044/esj.2019.v15n3p99](http://dx.doi.org/10.19044/esj.2019.v15n3p99)
- 317 4. Adjatin, A., Bonou-gbo, Z., Armel Boco, A., Yedomonhan, H. et Dansi, A., 2019.
318 Diversité biologique et caractérisation de l'activité de maraîchage sur le site de Grand-
319 Popo au Sud Bénin. *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 13(6): 2750-2764. DOI
320 : <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v13i6.26>
- 321 5. Akpo, F., I.F., Dohou, D.M. et Kakpo, O. S., 2022. Durabilité agricole des
322 exploitations d'oignon dans les communes de Malanville et de Karimama au Nord-
323 Bénin. *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 16(6): 2699-2714. DOI :
324 <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v16i6.19>

- 325 6. Anjum, A. et Barmon, B. K., 2017. Profitability and Comparative Advantage of Onion
326 (Alliumcepa) Production in Bangladesh: An Economic Study in Some Selected Areas.
327 *The Agriculturists* 15(2): 66-78.
- 328 7. Bassirou, A. M. Y. et Laouan, M. A., 2024. Analyse de l'efficacité technique de la
329 production de l'oignon dans les régions d'Agadez et de Tahoua au Niger. *Revue
330 Internationale des Economistes de Langue Française*, 9(2) : 2019-231.
331 <https://doi.org/10.18559/RIELF.2024.2.2025>
- 332 8. Benjamine, A. & Wadou, B., 2023. Diversité des Espèces Cultivées et Stratégies
333 d'Adaptation
- 334 9. aux Changements Climatiques : Cas du Maraîchage dans l'Arrondissement de Maroua
335 1er/Cameroun. *ESI Preprints*, 116-136.
336 <https://doi.org/10.19044/esipreprint.7.2023.p116>
- 337 10. Bouchra, H. et Brahim, B., 2022. La rentabilité de la production d'oignons au Maroc
338 face à un choc de production et une augmentation des coûts de production.
339 International Conference in Innovation on Statistical Models Applied on Management,
340 Humanity and Social Sciences (ICISMAMH2S 2023), France, Morocco, June 2-3,
341 2023, 175, 01011. <https://doi.org/10.1051/shsconf/202317501011>
- 342 11. Boukary, H., Rabe, M.M., Bori, H., Yahaya, B. Z. & Soumaila A., 2023.
343 Pratiques paysannes de production de bulbes d'oignon (Allium cepa L.) sur le site
344 maraîcher de Kollo en zone périurbaine de Niamey. *European Scientific Journal, ESJ*,
345 19 (36), 51. <https://doi.org/10.19044/esj.2023.v19n36p51>
- 346 12. Cortese, M.P., Karkare, P., Seini, M. et van Seters, J., 2021. Étude sur la chaîne de
347 valeur oignon au Niger. Projet AgrInvest - Systèmes alimentaires. Rome, FAO, 89p.
348 <https://doi.org/10.4060/cb6908fr>
- 349 13. Djibril, M. I.G. & Boubacar, S., 2021. Analyse de la Rentabilité Économique du
350 Maraîchage d'hivernage dans les Communes d'Imanan et de Tagazar au Niger.
351 *European Scientific Journal, ESJ*, 17(17), 362.
352 <https://doi.org/10.19044/esj.2021.v17n17p362>
- 353 14. Gumuchian, H. et Marois, C., 2018. Initiation à la recherche en géographie :
354 Aménagement, développement territorial, environnement, Thématique Sciences
355 sociales. Presses de l'Université de Montréal, Montréal, 425 p.
356 <https://books.openedition.org/pum/14790> (consulté le 16 Juin 2025).
- 357 15. Madegnan, D., Yabi, J. et Nouatin, G., 2022. Rentabilité financière de la production de
358 la tomate fraîche dans les communes de Klouékanmè et de Lalo. *Revue Française
359 d'Economie et de Gestion*, 3(11) : 97-120.
- 360 16. Magaji, U., Kakaand, Y. and Gindi, A. A., 2021. Profitability and constraints to onion
361 (allium cepa L.) production in Kebbi State, Nigeria. *International Journal of
362 Agriculture, Environment and Bioresearch*, 6(2) : 1-
363 10. <https://doi.org/10.35410/IJAEB.2021.5616>
- 364 17. Mbaye, M., Faye, E., Toure, M.A. et Ba, A., 2023. Identification des caractéristiques
365 techniques des systèmes de culture et de stockage d'oignon (Allium cepaL.) de la
366 vallée du fleuve Sénégal. *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 17(5): 1832-1848. DOI :
367 <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v17i5.5>
- 368 18. Ogunmola, O. O., Afolabi, C. O., Adesina, C. A., & IleChukwu, K. A., 2021. A
369 comparative analysis of the profitability and technical efficiency of vegetable
370 production under two farming systems in Nigeria. *Journal of Agricultural Sciences*,
371 Belgrade, 66(1), 87-104. <https://doi.org/10.2298/JAS2101087O>
- 372 19. Rabo, Y., Garba, I. A. and Mahamane, A., 2024. The benefits of market gardening in a
373 context of food insecurity in the commune of Djirataoua in Niger. *Int. J. Environ.
374 Agric. Biotech.* 9(1) :175-187. <https://dx.doi.org/10.22161/ijeab.91.18>

- 375 20. Rabo, Y., Matchi, I.I., Assane, M.M.& Mahamane, A.,2022. Productivité Et Rôles
 376 Socio-Économiques Des Cultures Maraîchères Dans Les Communes De Tibiri Gobir
 377 Et De Madarounfa (Niger). *European Scientific Journal, ESJ*, 18 (8) : 189-2007.
 378 <https://doi.org/10.19044/esj.2022.v18n8p188>
- 379 21. Rout, R. K., Das, L.K., Mandal, B. K., Jena, L., Sahoo, S.K, Gantayat, B. P., Das, S.,
 380 Moharana, R.L., Behera, Debata, C.D.K., Behera, S., Badjena,T., 2024. Economic
 381 Analysis of Onion (*Allium cepa L.*) Cultivation and It's Constraints in the Western
 382 Undulating Agroclimatic Zone of Odisha, India. *Afr.J.Bio.Sc.* 6(14) : 627-641.
 383 *doi:10.48047/AFJBS.6.14.2024.626-641*
- 384 22. Société Française de Réalisation d'études et de Conseil (SOFRECO). 2022. Analyse
 385 approfondie de la chaîne de valeur oignon au Niger 2021-2030. Haut-Commissariat à
 386 l'Initiative 3N et l'Union Européenne, 118p.
 387 <https://www.eeas.europa.eu/sites/default/files/documents/2023/L4-Etude%20Oignon.pdf>
- 389 23. Tarchiani, V., Robbiati, G., Salifou, M. R., 2013. Filières oignon en Afrique de l'Ouest
 390 : étude comparée des filières nigérienne et béninoise. *CahAgric* 22 : 112-23. doi :
 391 10.1684/agr.2013.0617
- 392 24. Union Européenne (UE) et Save the Children International (SCI). 2011. Profil de
 393 moyens d'existence : zone sud agricole irriguée, département de Madarounfa.
 394 <https://hea-sahel.org/wp-content/uploads/2018/02/NE-profil-niger-ne-07-madaroufa-octobre-20097987208.pdf>
- 395 25. Yeo, K. T., Fondio, I., Kouakou, K. I., N'gbesso, M. F. P. et Coulibaly, N. D., 2022.
 396 Caractérisation et diversité des systèmes de productions maraîchères au centre
 397 (Bouaké) de la Côte d'Ivoire en vue d'une transition agroécologique. *J.Anim.PlantSci.*
 398 52 (3) : 9538-9551. <https://doi.org/10.35759/JAnmPlSci.v52-3.3>
- 399 26. Zaratou, A., Joseph, O., Guy, W., Gervais, E. C., Ibouraïma, Y., Euloge, O., 2022.
 400 Importance socioéconomique de la production et commercialisation d'oignon (*Allium
 401 cepa L.*) dans la commune de Malanville au Nord-est du Bénin. *Revue Africaine
 402 d'Environnement et d'Agriculture* 5(4), 52-62. <http://www.rafea-congo.com>
- 403
- 404
- 405

406 **Tableau 1 :** Formules de calcul des indicateurs de rentabilité.

Indicateur (à l'hectare)	Formule
Coûts Variables (CV)	= Somme des dépenses liées aux intrants, aux entretiens et de réparation du matériel
Coûts Fixes (CF)	= Somme des dépenses liées à la main d'œuvre, aux amortissements et à la redevance)
Coûts Totaux (CT)	= Coûts variables + Coûts fixes (CV+CF)
Recettes (R)	= Production obtenue (kg) x Prix du kg
Marge Brute (MB)	= Coûts Totaux – Coûts Variables (CT-CV)
Marge Nette (MN)	= Marge Brute-Coûts Fixes (MB-CF)
Taux de Rentabilité interne	= Recettes/Coûts Totaux

407 **simple (TRI)**

407 Source : (Zaratouet *al.*, 2022 ; Bouchra et Brahim, 2023).

408 **Tableau 2 :Caractéristiques socioéconomiques des enquêtés.**

Caractéristiques quantitatives		Moyenne (Ecart type)
Age du chef d'exploitation (année)		45,76 (10,79)
Taille du ménage		9,97 (4,50)
Superficie en maraîchage (ha)		0,18 (0,01)
Caractéristiques qualitatives	Modalités	Pourcentage (%)
Sexe	Masculin	97
	Féminin	3
Niveau d'instruction	École formelle	7
	Non formelle	93
Membre organisation paysanne	Oui	64
Principale mode d'accès à la terre	Héritage	81
	Prêt	14
	Location	5
Principale source d'eau d'irrigation	Forage	84
	Puit	16
Système d'exhaure	Motorisé/électricité	70
	Solaire	30
Contact avec les services de vulgarisation	Oui	100
Formation en maraîchage	Oui	43
Rotation de culturale	Oui	63

409

410 **Tableau 3 :Quantité d'intrants utilisés et productions par système de culture à l'hectare.**

Désignation	Systèmes de cultures à base d'oignon		
	Oignon pur	Oignon associé à 1 culture	Oignon associé à 2 cultures
Intrants			
Engrais (kg)	363,05	301,28	318,14
Produit phytosanitaire (litre)	7,59	6,77	7,45
Quantité main d'œuvre salariée (h/j)	166,67	180,02	199,38
Quantité semences (kg)	2,79	1,24	2,02
Production (kg)			
Oignon (kg)	11166,04	6580,2	4075,25
1 culture (Tomate/Moringa (kg))	-	1087,91/2175,83	-

2 cultures (Tomate et Moringa)		3835,04
--------------------------------	--	---------

411

412

413

Tableau 4 :Rentabilité des systèmes de culture à base de l'oignon à l'hectare.

Désignation	Systèmes de culture à base de l'oignon		
	Oignon pur (Franc CFA)	Oignon associé à 1 culture (Franc CFA)	Oignon associé à 2 cultures (Franc CFA)
Coûts variables (FCFA)			
Semences	139667,24	62171,33	101124,91
Engrais (minéral et organique)	145222,15	120510,93	127254,72
Produits phytosanitaires	18966,20	16918,15	18622,34
Total coûts variables	303855,59	199600,41	247001,97
Coûts fixes (FCFA)			
Main d'œuvre salariée	250000,52	279024,38	299070,09
Amortissement (matériels)	62352,50	69317,64	111268,34
Redevance/carburant	235688,47	235688,47	235688,47
Total coûts fixes	548041.49	584030.49	646026.9
Coûts totaux	851897.08	783630.9	893028.87
Recettes	1116604,69	875603,06	982780,60
Marge brute	812749.1	676002.65	735778.63
Marge nette	265000	92000	90000
Taux de Rentabilité Interne	0,31	0,12	0,10

414

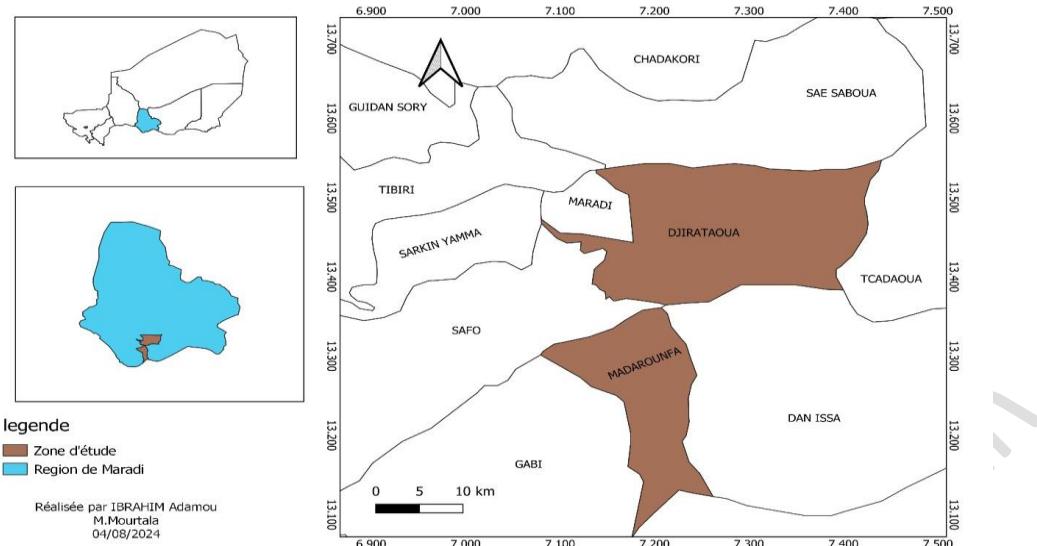
415

Tableau 5 :Contraintes des systèmes de cultures à base de l'oignon.

Contraintes	Système de culture pure (%)	Système de cultures associées (%)	Ensemble (%)
Insuffisance de moyens et d'équipements	46	37	39
Insuffisance et cherté des intrants	16	20	19
Attaques des ravageurs et maladies	8	14	13
Prix bas et mévente de production	0	10	8
Pannes des équipements et problème de gestion du site	15	9	10
Insuffisance d'encadrement technique	0	8	7
Vol des biens et productions	15	2	4
Total	100	100	100

416

417

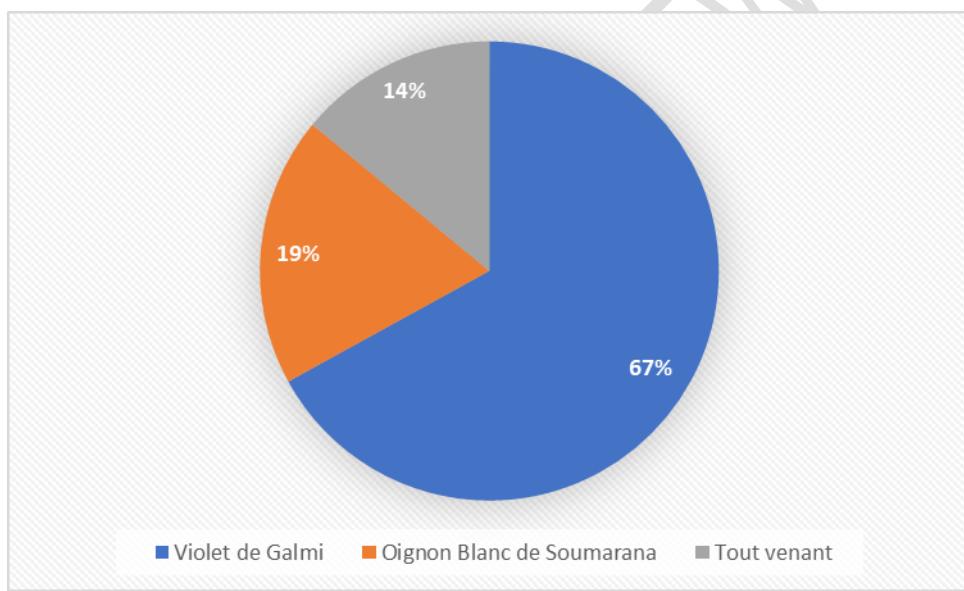


418

419

420

Figure :Localisation des sites d'étude.



421

422

Figure 2 : Variétés d'oignon utilisées par les producteurs.

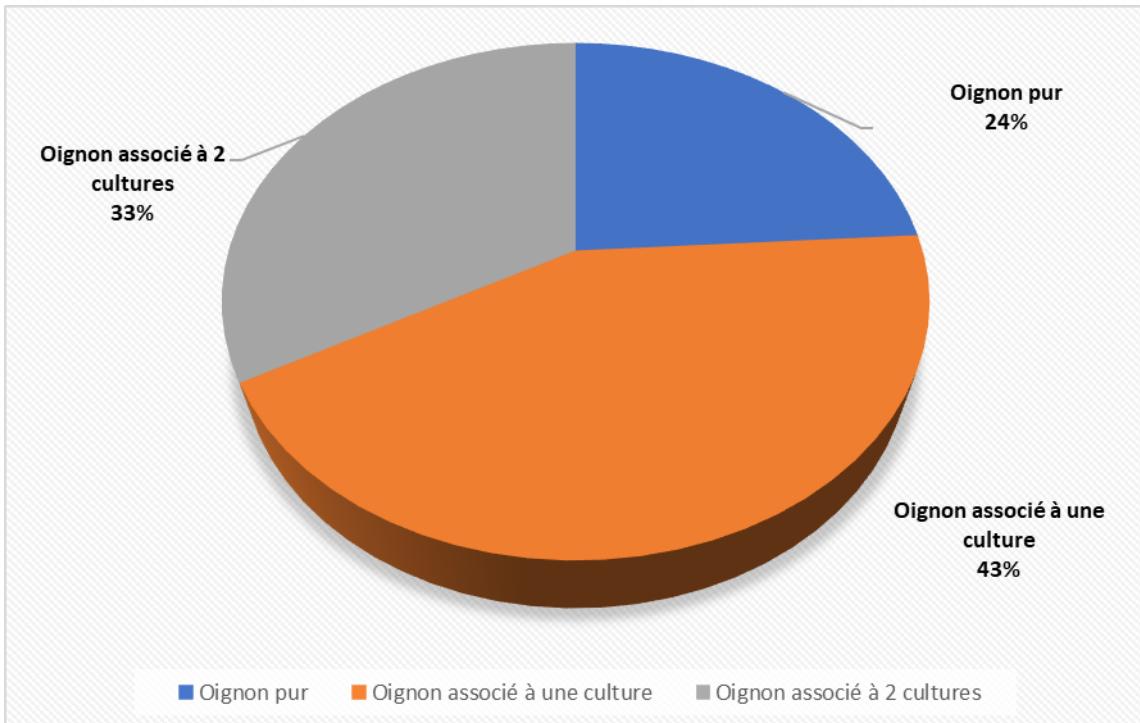


Figure 3 : Types de systèmes de culture à base d'oignon.