Revue Africaine d'Environnement et d'Agriculture
http://www.rafea-congo.com
2026 ; 9(2), 145-153
ISSN (Print) : 2708-7743 **eISSN** : 2708-5422 **Dépôt légal** : JL 3.01807-57259

Evaluation des caractères agronomiques de quatre (4) variétés locales de Dolique (*Dolichos lablab*) cultivées dans les régions de Tahoua et Maradi au Niger

Oumar Ari Madou[1], Zakari Abdoul Habou[1*], Chaibou Ibrahim Ghazali[1], Kassari Ango Issoufou[1], Moussa Barrage[2], Asad Sarwar Qureshi[3]

[(1)]Institut National de la Recherche Agronomique du Niger (INRAN). BP 429 Niamey (Niger). E-mail : zakari.habou@gmail.com
[(2)]Université Abdou Moumouni de Niamey. Faculté d'Agronomie. BP 10 960 Niame (Niger).
[(3)]International Center for Biosaline Agriculture (ICBA). PO Box 14660 Dubai (United Arab Emirates).

Reçu le 14 avril 2026, **accepté le** 27 mai 2026, **publié en ligne le** 27 juin 2026
DOI : https://dx.doi.org/10.4314/rafea.v9i2.14

RESUME

Description du sujet. Le dolique (*Lablab purpureus* L.) est une légumineuse à plusieurs usages. Utilisé comme source de fourrage et de nourriture au Niger, plusieurs variétés locales existent mais leur potentiel reste peu connu.
Objectif. Cette étude a pour objectif d'évaluer les performances agronomiques de quatre (4) variétés locales de dolique cultivées dans les régions de Tahoua et Maradi au Niger.
Méthodes. Les expérimentations ont été conduites à la station de recherche de Tarna à Maradi et sur le site expérimental du Centre Régional de la Recherche Agronomique de Tahoua, entre septembre 2022 et Mars 2023. Un dispositif en blocs de Fisher à randomisation complète avec trois répétitions a été utilisé. Le Taux de levée des plants, la Hauteur des plants, le Nombre de graines par gousse, le Poids total de graines par parcelle, le Poids total de fanes et les Rendements en graines et en fanes ont été déterminés. Les données ont été analysées par ANOVA et les moyennes comparées par le test de Fisher au seuil de 5 %.
Résultats. La variété la plus productive en termes de rendement en grains et en biomasse est la variété Kalgo, avec des valeurs respectives de 1870,5 kg/ha et 4657 kg/ha à Maradi et à Tahoua 2035 kg/ha et 4602 kg/ha. Les plus faibles rendements ont été observés chez la variété Goundari sur les deux sites.
Conclusion. Les variétés performantes constituent une opportunité pour améliorer la production au Niger. Ainsi, la variété Kalgo présente un potentiel prometteur pour un programme de sélection et de vulgarisation.

Mots-clés : *Dolichos lablab*, performances variétales, sécurité alimentaire, rendement, Niger.

ABSTRACT

Evaluation of agronomic characters of four (4) local varieties of Dolicus (*Dolichos lablab*) cultivated in the regions of Tahoua and Maradi in Niger
Description of the subject. Cowpea (*Lablab purpureus* L.) is a multi-purpose legume. Used as a source of fodder and food in Niger, several local varieties exist, but their potential remains largely unknown.
Objective. This study aims to evaluate the agronomic performance of four (4) local cowpea varieties cultivated in the Tahoua and Maradi regions of Niger.
Methods. Experiments were conducted at the Tarna research station in Maradi and at the experimental site of the Tahoua Regional Center for Agronomic Research, between September 2022 and March 2023. A completely randomized Fisher block design with three replications was used. Plant emergence rate, plant height, number of seeds per pod, total seed weight per plot, total haulm weight, and seed and haulm yields were determined. The data were analyzed using ANOVA, and the means were compared using Fisher's exact test at the 5 % significance level.
Results: The most productive variety in terms of grain yield and biomass was Kalgo, with respective values of 1870.5 kg/ha and 4657 kg/ha in Maradi and 2035 kg/ha and 4602 kg/ha in Tahoua. The lowest yields were observed for the Goundari variety at both sites.
Conclusion: High-performing varieties represent an opportunity to improve production in Niger. The Kalgo variety shows promising potential for a breeding and extension program.

Keywords: Dolichos Lablab, varietal performance, food security, yield, Niger.

1. INTRODUCTION

La malnutrition demeure une préoccupation majeure à des niveaux inacceptables à l'échelle mondiale (FAO, 2020 ; Shubha *et al.,* 2024). Elle représente un fardeau surtout dans les pays en développement où elle demeure un sérieux obstacle au progrès social et à la croissance économique (FAO, 2020). Il est évident que la production alimentaire doit augmenter considérablement afin de répondre à la demande future d'une population croissante qui atteindra neuf milliards en 2050 (Ndangui, 2015). Des incertitudes persistent sur le moment d'atteinte du pic de population mondiale, sur les modes d'alimentation et sur la capacité à produire l'alimentation (Bouarfa *et al.,* 2020 ; Thomas *et al.,* 2024). Cette capacité est en effet menacée par les effets du changement climatique, par la dégradation des ressources en sol et en eau. Si le développement agricole n'est pas la seule réponse à cette question systémique, il en constitue un des outils majeurs (Bouarfa *et al.,* 2020 ; Thomas *et al.,* 2024).

Au sahel, la fluctuation des prix des céréales et la recrudescence des poches de sécheresse, constituent des phénomènes réels de la crise alimentaire et nutritionnelle (Hawey *et al.,* 2020) et la malnutrition multi-carentielle représente des problèmes de santé publique qui affectent les populations de tous les âges dans les pays en développement (Songre-Ouattara *et al.,* 2016). Au Niger, depuis 1984, l'insécurité alimentaire liée à une production agricole très aléatoire, demeure une préoccupation majeure sur l'ensemble du territoire national (Moussa *et al.,* 2018).

Ce pays a été frappé en 2005 par une crise alimentaire et l'un des défis majeurs que les partenaires au développement doivent relever pour parvenir à des résultats durables, reste l'adoption par les populations des pratiques favorables dans le domaine de la nutrition (UNICEF, 2007). En effet, l'un des objectifs du développement durable (ODD 2), appelle à l'éradication de toutes les formes de malnutrition d'ici 2030 (Davari *et al.,* 2018 ; FAO-IFAD-UNICEF-WFP-WHO, 2019). Cependant, l'accès aux céréales de base ne suffira pas à résoudre ce problème. Néanmoins, la valorisation des espèces sous utilisées et riches en nutriments sont essentielles pour assurer la sécurité alimentaire et nutritionnelle des communautés autochtones dans leurs milieux respectifs (Devaraj, 2016).

Le dolique d'Egypte ou pois d'Egypte, également appelé haricot lablab, haricot jacinthe, haricot dolichos ou haricot indien (Gowda, 2013 ; Fifer, 2018 ; MELD, 2022), de son nom scientifique *Lablab purpureus* (L.) Sweet, appartient à la famille des Fabacées (Gowda, 2013). Cette plante est cultivée en tant que légume ou légumineuse pour la consommation humaine, ou en tant que fourrage ou aliment pour les animaux (Fifer 2018 ; MELD, 2022). *Dolichos lablab* est distribué et cultivé annuellement partout à travers les régions tempérées et tropicales de l'Amérique, de l'Afrique et de l'Asie (Singh et Kudesia, 2020). Il se cultive aussi bien dans les écosystèmes pluviaux qu'irrigués pour ses haricots frais (Ramesh et Byregowda, 2016). Cette culture se diffère par la couleur, la taille et la couleur des fleurs, la forme des gousses et la taille des graines, le poids des graines et la couleur des graines (Singh et Kudesia, 2020). C'est l'une des légumineuses les plus précieuses cultivées à la fois pour ses gousses tendres et ses graines sèches (Dalai *et al.,* 2022).

Il présente de nombreux avantages nutritionnels et constitue la meilleure source de protéines végétales digestibles nécessaires à la santé humaine (Fifer, 2018 ; Dalai *et al.,* 2022). Les protéines moyennes brutes contenues dans l'herbe de lablab sont comprises entre 17 % et 22 % sur la base de la matière sèche, dans les feuilles entre 14,3 % et 38,5 %, tandis que les protéines dans la teneur en tige varient de 7 % à 20,1 % (Singh et Kudesia, 2020). Ses graines et ses gousses contenant 20 à 28 % de protéines en font une excellente source nutritionnelle (Devaraj, 2016). Outre sa teneur en protéines, il est également riche en glucides (60,74 g), en lipides (1,69 g), en fibres (25,6 g) et en minéraux tels que le fer (5,1 mg), le phosphore (0,372 mg) et le zinc (9,3 mg), ce qui en fait un aliment complet et nutritif (Mohan *et al.,* 2009 ; Naeem *et al.,* 2020 ; Molina, 2020). *Dolichos lablab* peut contribuer à la sécurité alimentaire, à une meilleure nutrition et à l'augmentation des revenus des populations rurales pauvres (Ramesh et Byregowda, 2016).

Par ailleurs, en fixant l'azote atmosphérique, les légumineuses offrent le moyen le plus efficace d'accroître la productivité des sols pauvres, que ce soit en monoculture, en cultures intercalaires, en rotations culturales ou en systèmes de polyculture (Yattara *et al.,* 2000 ; Massawe *et al.,* 2016). Contrairement à d'autres légumineuses, le dolique a la capacité de fixer l'azote dans le sol, améliorant ainsi la fertilité du sol et les rendements des cultures de manière économique et respectueuse de l'environnement (Dalai *et al.,* 2022).

Des recherches récentes et les études pharmacologiques préliminaires indiquent que les extraits de haricots dolichos préviennent également les infections de maladies virales telles que la grippe et le SRAS-CoV2 (Al-Snafi, 2017 ; Liu *et al.,* 2020). Ces feuilles, en cataplasme, sont utilisées pour traiter la diarrhée, les plaies et les furoncles. *Dolichos lablab* est non seulement une plante

attrayante, mais ses vertus médicinales sont également reconnues (Molina, 2020).

Par ailleurs, les agriculteurs du nord du Nigeria et de la région de Tahoua au Niger ont découvert et libéré le potentiel du dolique d'Egypte comme une culture pour les régions semi-arides des régions soudano-sahéliennes (Pasternak, 2014). Dans ces zones, le dolique est principalement utilisé comme une culture à double usage pour le grain et le fourrage (Pasternak, 2014). L'amélioration de la productivité par le développement de cultivars à haut rendement devrait offrir un avantage concurrentiel à la production de haricot dolichos et, par conséquent, encourager les agriculteurs à produire ce dernier à grande échelle (Gonal *et al.*, 2025). En effet, une production accrue entraînerait une meilleure disponibilité du haricot dolichos à un prix abordable pour les populations rurales pauvres qui dépendent largement du haricot dolichos comme l'une des sources de protéines (Gonal *et al.*, 2025).

Malgré son profil nutritionnel avantageux, les études sur *Dolichos lablab* sont actuellement limitées au Niger. Ainsi, il est essentiel de remédier à ces limitations et de valoriser les bienfaits nutritionnels du lablab pour lutter contre la malnutrition des populations locales (Shubha *et al.*, 2024).

La présente étude a été entreprise généralement pour contribuer à la lutte contre l'insécurité alimentaire et nutritionnelle au Niger. Spécifiquement, la recherche vise la caractérisation de certains paramètres agronomiques de variétés locales de *Dolichos lablab* dans deux régions du Niger et la mise en place d'un itinéraire technique de production sous irrigation à l'aide d'un réseau californien alimenté par un pompage solaire.

2. MATERIEL ET METHODES

2.1. Zone d'étude

Les essais expérimentaux ont été réalisé dans les régions de Maradi et Tahoua entre septembre 2022 et mars 2023 (Figure 1). Les caractéristiques des différents milieux d'étude sont présentées comme suit :

1. Région de Maradi : Localisée au centre sud du territoire nigérien entre 13° et 15°26' Nord et 6°16' et 8°36' Est, la région de Maradi couvre une superficie de 41 796 km², soit environ 3,3 % de la superficie du Niger (Karimou-Barké *et al.,* 2015 ; Sale *et al.,* 2024). L'essai a été conduit à la station de recherche de Tarna située entre 13°28' de latitude Nord et 7°10' de longitude Est. La pluviométrie annuelle est comprise entre 450 à 600 mm typique à un climat sahélien (Dan Lamso *et al.,* 2015). Les sols de Maradi sont sableux, avec une faible capacité de rétention en eau et une faible fertilité inhérente du sol. La valeur du pH du site expérimental est de 6,5.

2. Région de Tahoua : d'une superficie d'environ 114 425 km^2, la région de Tahoua est située entre 13°20' et 18°40' de latitude Nord et entre 3°50' et 7° de longitude Est et représente environ le 1/5 de la superficie totale du bassin des Iullemeden qui s'élève à 635 000 km^2 (Kader et Saley, 2019). L'essai a été conduit sur le site expérimental du Centre Régional de la Recherche Agronomique de Tahoua situé dans la Commune Urbaine de Tahoua. Ce site est situé entre 14°52'7,50792'' de latitude Nord et 5°17'18,66516'' de longitude Est. Le climat est chaud avec une pluviométrie variante entre 400 et 600 mm de pluie par an (Kampadini-Diergou *et al*., 2025). Le pH du site expérimental est de 5,6. Le sol est caractérisé par une prédominance des sols sablonneux sur les plateaux et sols argileux hydromorphes propices aux cultures maraichères.

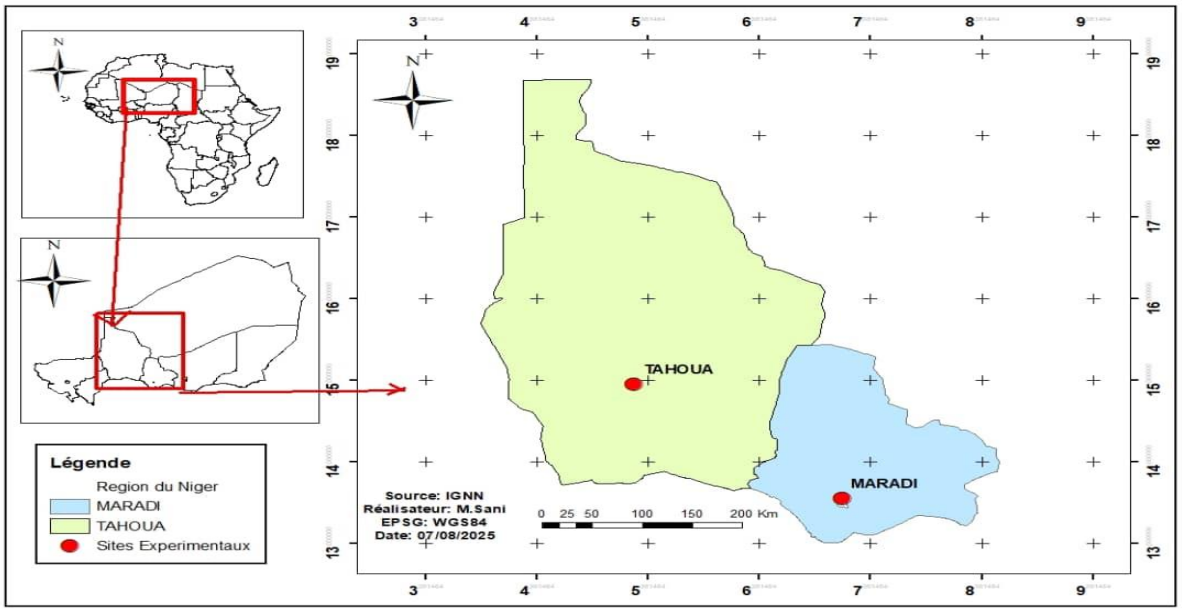

Figure 1. Présentation de la zone d'étude

2.2. Matériel biologique

Le matériel végétal utilisé lors de l'étude est constitué de quatre (4) variétés locales de dolique (Figure 2 et Tableau 1) collectées dans la vallée de Badaguichiri, département de Tahoua, située entre 14°31'15'' Nord et 5°22'26''Est à une altitude de 352 m par rapport au niveau de la mer.

Jan Agounoussourou Maifaridaja Agounoussourou Kalgo Goundari

Tableau 1. Variétés de dolique étudiées

Variétés de dolique		**Caractéristiques**	**Provenance des semences**
Code	Nom local		
V1	Kalgo ou Dan Pak	Grains blancs de forme ovales et gousses déhiscentes	Badaguichiri
V2	Goundari	Grains blancs de forme sphérique	Badaguichiri
V3	Jan Agounoussourou	Grains rouge	Badaguichiri
V4	Maifaridaja	Grains bicolores	Badaguichiri

2.3. Méthodes

Les deux (2) essais expérimentaux ont été réalisés entre septembre 2022 et mars 2023. Le dispositif expérimental utilisé était le plan en blocs de Fisher, à randomisation complète avec trois répétitions. Les parcelles unitaires étaient constituées par deux billons d'une longueur de 5 m chacun avec un diamètre de 80 cm. L'écartement entre les parcelles élémentaires était de 2 m et les écartements entre les poquets sur le billon étaient de 1 m (Figure 3). Le sol a été labouré avec un tracteur (charrue) avant le semis à la profondeur de 10 cm. Quatre (4) graines ont été semées dans des poquets à une profondeur de 10 cm. Le sarclage a été effectué trois (3) fois pendant le cycle du développement végétatif de la culture. L'irrigation quant à elle a été effectuée chaque semaine pendant la matinée à partir de 8 heures, en raison de 60 litres d'eau par billon. Un apport d'engrais NPK (15 15 15) a été effectué, 30 jours après le semis en raison de 6 grammes par poquet. Au total, sept (7)

principaux paramètres ont été évalués, à savoir : le Taux de levée des plants déterminé par contage 15 jours après le semis, la Hauteur des plants déterminée à partir de la mesure du port érigé à l'aide d'un mètre-ruban, le Nombre de graines par gousse a été déterminer en calculant la moyenne de graines de 10 gousses prises au hasard, le Poids total de graines par parcelle élémentaire qui représente la quantité de graine obtenue après battage (à l'aide d'une balance de précision), le Poids total de fane qui représente le poids total de la fane fraiche pesée en kg à l'aide d'une balance de précision, les Rendements en graines et en fane déterminé par le rapport entre le poids total de la parcelle multiplier par hectare (10000 m^2) sur la superficie de la parcelle (10 m^2). Les données collectées ont été soumises à l'analyse de variance (ANOVA) à l'aide du logiciel Minitab version 16. Les comparaisons des moyennes ont été faites par le test de Fisher au seuil de 5 %.

3. RESULTATS

3.1. L'essai de Maradi

Les taux de levée des plants les plus importants (96,6 %) et (92,0 %) ont été respectivement enregistrés avec les variétés Kalgo et Jan Agounoussourou, tandis que la plus petite valeur (85,0 %) de ce paramètre a été obtenue par la variété Goundari. Cependant, les résultats de l'analyse de variance se sont révélés non significatifs pour ce paramètre (P=0,58). La hauteur des plants a varié de 3,2 cm à 4,86 cm. La variété Kalgo a enregistré la plus grande valeur de ce paramètre, elle était suivie des variétés Jan Agounoussourou (3,5 cm) et Maifaridaja Agounoussourou (3,4 cm), pendant que la variété Goundari a possédé la plus petite hauteur.

L'analyse de variance s'est révélée significative pour ce caractère (P=0,006). Le nombre moyen de graines par gousse des différentes variétés tourne autour de trois (3) graines et les résultats de l'analyse de variance se sont révélés non significatifs pour ce paramètre. Le Poids total de graines par parcelle élémentaire a varié de 1,4 kg à 2,2 kg. Les plus grandes valeurs ont été obtenues avec les variétés Kalgo (2,2 kg) et Maifaridaja Agounoussourou (2,0 kg). Toutefois, les résultats de l'analyse de variance se sont révélés significatifs pour ce caractère (P=0,001). L'analyse de variance pour le paramètre Poids total de fane par parcelle à la récolte était significative (P=0,0001). Les variétés qui ont possédé les plus grandes valeurs sont respectivement Kalgo (931,3 kg) et Jan Agounoussourou (744,7 kg).

Tableau 2. Moyennes des paramètres mesurés sur le site de Maradi

Variétés	Taux de reprise	Hauteur des plants (cm)	Nombre des graines par gousse	Poids total de graines par parcelles (kg)	Poids total de fane par parcelle (kg)
Dan PAK	96,6±5,7	4,86±0,1	3,7±0,4	2,2±0,3	931,3±435,2
Goundari	85,0±10,0	3,2±0,17	3,1±0,1	1,5±0,4	683,3±242,8
Grains rouge	92,0±13,0	3,5±0,0	3,5±0,5	1,4±0,6	744,7±165,4
Grains Bicolor	88,3±10,0	3,4±0,2	3,7±0,4	2,0±0,3	511,7±68,3
Probabilité	0,580	0,006	0,3000	0,000	0,000

Pour le rendement moyen en graines des quatre variétés, l'analyse de variance s'est révélée significative (P=0,001). La variété Kalgo a enregistré la valeur la plus importante (1870,5 kg/ha), elle a été suivie de la variété Maifaridaja (1733,5 kg/ha) et le plus faible rendement a été obtenu au niveau de la variété Goundari (1273,8 kg/ha). Le caractère Rendement en fanes a fluctué entre 2558 kg/ha et 4657 kg/ha. La variété Kalgo a enregistré le rendement le plus important et les résultats de l'analyse de variance se sont révélés significatifs pour ce paramètre (P=0,0001) (Tableau 2).

La variété Dan Pak ou Kalgo reste la meilleure en termes de rendement en graines et en fanes avec respectivement 1870 et 4657 $kg.ha^{-1}$, alors que la variété blanc, rouge et bicolor donnent respectivement 1232, 1516, et 1733 $kg.ha^{-1}$ pour le rendement en graines (tableau 3). Le cycle de la variété Kalgo est de 95 jours à Maradi alors que Maifaridaja, Jangounoussourou et Goundari présentent un cycle similaire de 88 jours.

Tableau 3. Cycle des variétés et les moyennes de rendement obtenus sur le site de Maradi

Variétés	Nombre de jours à la récolte	Rendement en graines (kg/ha)	Rendement en fane (kg/ha)
Kalgo	94,0±1,7	1870,5±176,1	4657±2176
Goundari	88,3±2,8	1273,8±310,1	3417±1214
Jan Agounourou	88,3±2,8	1516,7±94,8	3723±827
Maifaridaja	88,3±2,8	1733,5±333,0	2558±341
Probabilité	0.072	0,00	0,00

3.2. Essai de Tahoua

Les valeurs des taux de levée des plants les plus élevées sont enregistrées avec les variétés Jan Agounoussourou (86,0 %) et Kalgo (67,0 %), pendant que la variété Goundari (49,0 %) a possédé la plus petite valeur de ce paramètre. Toutefois, les résultats de l'analyse de variance se sont révélés non significatifs pour ce paramètre (P=0,73). La hauteur des plants a fluctué entre 3,8 cm et 4,7 cm. La variété Maifaridaja (4,7 cm) a enregistré la plus grande valeur, elle est suivie des variétés Kalgo (4,4 cm) et Jan Agounoussourou (4,4 cm). Cependant, l'analyse de variance s'est révélée non significative pour ce caractère (P=0,10). Le nombre moyen de graines par gousse est de trois (3) pour toutes les variétés et les résultats de l'analyse de variance se sont révélés non significatifs pour ce paramètre (P=0,71).

Le Poids total de graines par parcelle élémentaire a fluctué entre 1,27 et 2,03 kg. Les plus grandes valeurs ont été obtenues avec les variétés Kalgo (2,03 kg) et Maifaridaja (1,4 kg). Les résultats de l'analyse de variance se sont révélés significatifs pour ce paramètre (P=0,002). Concernant le rendement moyen en graines des variétés, l'analyse de variance s'est révélée significative (P=0,002). Les variétés qui ont enregistré les plus grandes valeurs étaient les variétés Kalgo (2035,0 kg) et Maifaridaja (1485,7 kg). L'analyse de variance pour le paramètre Poids total de fane par parcelle à la récolte est significative (P=0,01). La variété Kalgo (4,6 kg) a possédé la plus grande valeur, elle a été suivie de la variété Jan Agounoussourou (4,4 kg). (Tableau 4).

Tableau 4. Moyennes des paramètres mesurés sur le site de Tahoua

Variétés	Levée (%)	Hauteur des plants (cm)	Nombre de graines par gousse	Poids total de graines(kg)	Poids total de fane (kg)
Kalgo	67,0±49,0	4,4±0,3	3,4±0,5	2,0±0,4	4,6±2,2
Blanc	49,0±38,0	3,8±0,4	3,5±0,1	1,2±0,3	3,3±1,2
Rouge	86,0±12,0	4,4±0,4	3,8±0,5	1,3±0 ;6	4,4±3,0
Bicolor	65,0±46,0	4,7±0,2	3,7±0,3	1,4±0 ;1	3,4±1,1
Probabilité	0,73	0,10	0,71	0,00	0,00

Le Rendement en fane a varié entre 3383 kg/ha à 4602 kg/ha. La variété Kalgo (4602 kg/ha) a enregistré le rendement le plus élevé et la plus petite valeur de ce paramètre est observé chez la variété Goundari (3383 kg/ha).

Les résultats de l'analyse de variance se sont révélés significatifs pour ce caractère (P=0,01). La variété Kalgo a donné un rendement en grains de plus 2 tonnes (2035,0 kg/ha) par hectare alors que les variétés Goundari, à grains rouges et à grains bicolor ont donné respectivement 1272,7 1311,0 et 1485,7 kg par hectare Cette variété a produit plus de fanes avec 4602 kg par hectare (Tableau 5). Elle peut être vulgariser comme culture fourragère au Niger. Mais elle présente un cycle de 90 jours alors que Goundari, Jan Agounoussourou et Maifaridaja ont 10 jours de moins.

Tableau 5. Moyenne de cycle et de rendement obtenus sur le site de Tahoua

Variétés	Nombre de jour à la récolte	Rendement en graines (kg)	Rendement en fanes (kg)
Kalgo	90,66± 1,15	2035,0±444,4	4602±2257
Goundari	81,66±2,88	1272,7±309*,0	3383±1253
Jan Agounourou	83,33±2 ,88	1311,0±684,4	4458±3082
Maifaridaja	85,00±00,00	1485,7±138,0	3465±1137
Probabilité	0,00	0,00	0,00

4. DISCUSSION

Cette étude a permis d'évaluer les performances agronomiques de quatre (4) variétés locales de dolique dans deux principales zones agroécologiques (Maradi et Tahoua) du Niger, pour bien cerner leur comportement. Parmi les caractères, le Taux de levée, le Nombre de graines par gousse n'ont pas varié sur les sites de Maradi et Tahoua. Également, la Hauteur des plants a varié uniquement sur le site de Tahoua. Mis à part ces caractères, tous les autres paramètres évalués ont varié sur les deux sites. Pour la hauteur des plants, les variétés Maifaridaja et Kalgo ont respectivement enregistrées les plus grandes valeurs à Tahoua et à Maradi et la plus petite hauteur a été identifiée chez la variété Goundari sur les deux sites. La hauteur des plantes variant de 39,56 à 344,97 cm observée à la station régionale d'Hyderabad en Inde (pendant deux années d'expérimentation, 2021 – 2022) sur 690 accessions de Dolichos est supérieure aux résultats de cette étude (Mohapatra *et al.*, 2025).

En effet, la hauteur de la plante est un trait végétatif important pour la production de la biomasse (Dalai *et al.*, 2022). La variété Kalgo a possédé le Poids total de graines par parcelle élémentaire et le Rendement en graines les plus élevés dans les deux régions. Ces résultats sont approximativement similaires à ceux trouvés par Mohapatra *et al.* (2025) dont le nombre de graines par gousse variaient de 2,82 à 5,91 et le poids de 100 graines de 9,2 à 55,11 g. D'après Jahnavi (2023), le rendement en graines de la culture de Dolichos peut être influencé par le nombre de caractères qui contribuent au rendement, tels que le rendement en gousses vertes, le nombre de gousses par plante, le délai avant 50 % de floraison, le nombre de branches primaires, le nombre de grappes par plante, le nombre de nœuds par grappe, la longueur des grappes et le poids de 100 graines fraîches.

Concernant les génotypes locaux du haricot Dolichos, Venkatesan *et al.* (2025) précisent que la production en gousses vertes plus élevée et un grand nombre de grappes, de fleurs et de gousses, peut-être dû à une croissance végétative plus importante et à une durée de floraison et de reproduction plus longue. Par ailleurs, dans la ferme expérimentale de l'Institut indien de recherche horticole de Bangalore, l'étude sur 57 lignées de Dolichos a révélé une grande variabilité de la maturité, du rendement, du poids des gousses, du nombre de gousses par plante et de leur couleur (Mohan *et al.*, 2009). Les valeurs du Poids total de fane par parcelle élémentaire et le Rendement en fane les plus importantes ont été obtenues également chez la variété Kalgo dans les deux zones.

Les résultats de cette étude sont semblables à ceux trouvés par Pasternak au Niger dont les rendements en grains se situaient entre 500 à 2000 kg/ha et les rendements en fourrages de 1000 à 5000 kg/ha (Pasternak, 2014). Par contre, les résultats de l'essai conduit au Niger entre décembre 2021 et avril 2022 sur quatre (4) morphotypes de Dolichos, n'ont pas montré de différence significative de rendement en biomasse à la maturité (Daouda *et al.*, 2023). Rajendra Prasad *et al.* (2015) pensent que l'efficacité de la sélection de cultivars de haricot Dolichos adaptés à diverses contraintes de production, telles que les stress biotiques et abiotiques les plus fréquents dans les régions où le haricot Dolichos est largement cultivé, pourrait être maximisée. En effet, l'exploitation de la variabilité génétique naturelle aiderait les sélectionneurs à répondre aux besoins immédiats des agriculteurs, des consommateurs et des utilisateurs finaux.

Plusieurs auteurs ont prouvé que le rendement en grains et en biomasse chez les légumineuses, pourrait être influencé par des facteurs climatiques, édaphiques et physiologiques qui interagissent entre eux. Ces facteurs déterminent la croissance, la fixation biologique de l'azote, la photosynthèse et l'accumulation de la biomasse chez la plante (Choukri *et al*., 2020 ; Benali *et al*., 2023). En effet, une température optimale favorise la germination, la floraison et le remplissage des gousses, tandis que les extrêmes réduisent la productivité (Choukri *et al*., 2020). Une sécheresse pendant la floraison ou le remplissage des gousses réduit considérablement le rendement et l'excès d'eau peut provoquer une asphyxie racinaire du végétal (Benali *et al.,* 2023). Le rayonnement solaire et la photopériode influencent directement la photosynthèse et la floraison alors que la texture et la structure du sol peuvent influencer quant à eux la rétention d'eau et l'aération nécessaires à la nodulation (Asnake *et al*., 2011).

Le phosphore favorise la nodulation, le potassium améliore la résistance au stress et les micronutriments sont essentiels à l'activité de la nitrogénase. Cependant, les sols acides limitent la nodulation (Tarekegn et Kibret, 2017 ; Dikr, 2022). La matière organique améliore la structure du sol et la vie microbienne et l'efficience photosynthétique conditionne la biomasse et le remplissage des graines (Asnake *et al.,* 2011 ; Choukri *et al.*, 2020). Les variétés précoces s'adaptent aux zones sèches mais moins productives en biomasse tandis que les variétés tardives sont plus productives mais nécessitant une longue saison et certaines variétés privilégient le rendement en graines et d'autres la biomasse (Dikr, 2022 ; Benali *et al.,* 2023).

5. CONCLUSION

Le présent travail a permis d'évaluer quelques paramètres agronomiques de quatre (4) variétés locales de dolique adaptées aux conditions de culture sous irrigation complémentaire au Niger. Les principaux résultats obtenus dans les régions de Maradi et Tahoua ont permis de mettre en évidence une variabilité notable en termes de rendement et d'adaptation aux conditions agroécologiques locales. La variété Kalgo est la plus performante en termes de rendement en grains et fanes.

Ces résultats confirment le potentiel du dolique comme culture de complément pouvant renforcer la sécurité alimentaire et nutritionnelle des populations rurales du Niger d'une part et d'autre part, servir à un programme de développement des cultures fourragères sous irriguées dans le pays. La variété Kalgo pourrait être valorisée dans les programmes de sélection et de diffusion, en vue d'améliorer la productivité agricole et de contribuer à une meilleure résilience face aux contraintes climatiques et environnementales.

Par ailleurs, la production de la variété Kalgo sous irrigation complémentaire peut améliorer considérablement les revenus des producteurs et

permettre un accès facile aux protéines pour les humains et les animaux. Les études ultérieures seront axées sur les analyses de la qualité du fourrage et l'évaluation de ces ravageurs pour une bonne maitrise de la production de dolique.

Remerciements

Nous remercions très sincèrement le projet Promoting small-scale irrigation and best water management practices to improve livelihood resilience in Sub-Sahara Africa pour avoir financé ce travail.

Références

Al-Snafi AE., 2017. The Pharmacology and Medical Importance of Dolichos Lablab (*Lablab Purpureus*) -A Review. *IOSR Journal of Pharmacy (IOSRPHR)*, 07(02), 22-30. https://doi.org/10.9790/3013-0702012230.

Asnake F., Tesgera N., Yu-Haey K., Fernand L. & Seid AK. 2011. Climatic, edaphic and altitudinal factors affecting yield and toxicity of Lathyrus sativus grown at five locations in Ethiopia. *Food and Chemical Toxicology*, 49(3), 623-630. https://doi.org/10.1016/j.fct.2010.06.055.

Benali A., Haddad NE., Patil SB., Goyal A., Hejjaoui K., Baouchi AE., Gaboun F., Taghouti M., Ouhssine M. & Kumar S., 2023. Impact of Terminal Heat and Combined Heat-Drought Stress on Plant Growth, Yield, Grain Size, and Nutritional Quality in Chickpea. *Plants*, 12(21), 3726. https://doi.org/10.3390/plants12213726.

Bouarfa S., Brelle F. & Coulon C. (Coord.), 2020. *Quelles agricultures irriguées demain ? Répondre aux enjeux de la sécurité alimentaire et du développement durable*. Editions Quæ, Versailles, 212 p.

Choukri H., Hejjaoui K., El-Baouchi A., Haddad NE., Smouni A., Maalouf F., Thavarajah D. & Agrawal SK., 2020. Heat and Drought Stress Impact on Phenology, Grain Yield, and Nutritional Quality of Lentil (*Lens culinaris* Medikus). *Crop Science*, 60(4), 1702-1715. https://doi.org/10.1002/csc2.20076.

Dalai S., Evoor S., Mulge R., Hanchinamani CN., Mastiholi AB., Kantharaju V. & Kukanoor L., 2022. Effect of Nutrient Levels on Growth, Yield and Economics of Dolichos Bean (*Dolichos Lablab* L.) in Northern Dry Zone of Karnataka, India. *Legume Research*, 45(5), 573-79. https://doi.org/10.18805/LR-4172.

Dan Lamso N., Guero Y., Tankari Dan-Badjo A., Rabah L., Andre BB., Patrice D., Tidjani AD., Ado Maman N. & Ambouta Jean Marie K. 2015. Variations texturales et chimiques autour des touffes d'Hyphaene thebaica (Mart) des sols dans la région de Maradi (Niger). *Algerian journal of arid environment*, 5(1), 40-55.

Daouda AKT., Souley MHI., Saidou SI. & Atta S., 2023. Effects of Early Cutting and Harvesting at Physiological Maturity on Forage Production and Growth of Dolichos (*Lablab Purpureus* (L)). *Tropical Agriculture*, 100(4), 308-16.

Davari SA., Gokhale NB., Palsande VN. & Kasture MC., 2018. Wal (*Lablab Purpureus* L.) : An Unexploited Potential Food Legumes. *International Journal of Chemical Studies*, 6(2), 946-49.

Devaraj VR., 2016. Economic Importance of Hyacinth Bean (*Lablab Purpureus* L.): An Indian Perspective. Special Issue on Hyacinth Bean: A Gem among Legumes. Legume Perspect. *Journal of the International Legume Society*, 13, 37-38.

Dikr W., 2022. Effects of Phosphorus Fertilizer on Agronomic, Grain Yield and Other Physiological Traits of Some Selected Legume Crops. *Journal of Biology, Agriculture and Healthcare*, 12(12), 1-13.

FAO, 2020. *Education nutritionnelle aux producteurs agricoles*. Manuel du facilitateur. Dakar, 130 p.

FAO, IFAD, UNICEF, WFP & WHO, 2019. *State of Food Security and Nutrition in the world.* Safeguarding against economic slowdowns and downturns, 239 p.

Fifer G., 2018. *Les Cultures Sous-utilisées. Une Source d'abondance Pour les Petites Fermes*. Note Technique # 91, 16 p.

Gonal B., Sampangi R., Mugali KP., Chindi SB., Chandana BR., Satish H., Prashantha V., Karthik N., Sindhu D., Kemparaju M. & Sinchana BV., 2025. Discovery and Validation of SSR Marker-Based QTL Governing Fresh Pod Yield in Dolichos Bean (*Lablab Purpureus* L. Sweet). *Scientific Reports*, 15(1), 1-15. https://doi.org/10.1038/s41598-025-90558-3.

Gowda MB., 2013. *Dolichos bean (Dolichos lablab*). University of Agricultural Sciences, GKVK, Bangalore-India, combien de pages ????. http:// www.lablablab.org.

Hawey T., Sitou T., Manssour AM., Soumana I., Massaoudou M. & Zoubeirou AM., 2020. Risques pluviométriques, source d'insécurité alimentaire et nutritionnelle au Niger. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 14(2), 452-464. https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v14i2.12.

Jahnavi AP., Madhu B., Vinay HT. & Nagaraja Y., 2023. Yield Estimation of Dolichos Bean (*Lablab Purpureus* L.) Using Different Clustering Techniques. *Journal of Experimental Agriculture International*, 45(2), 38-46. https://doi.org/10.9734/jeai/2023/v45i22103.

Kader A. & Saley H., 2019. Apport des Paramètres Physico-Chimiques des Eaux à l'amélioration de la Connaissance de l'aquifère du Continental Intercalaire/Continental Hamadien de la région de Tahoua (Bassin des Iullemeden, Niger). *European Scientific Journal*, 15(12), 444-468. https://doi.org/10.19044/esj.2019.v15n12p444.

Kampadini-Diergou T., Abdoul Habou Z., Agali Alassane G., Mahamane Ousseini J., Idi Saidou S. & Barage M., 2025. Evaluation des caractères agronomiques de Sept (7) Variétés de patate douce [Ipomoea Batatas (L.) Lam] à Chair Orange Au Niger. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 19(1), 87-99. https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v19i1.7.

Karimou Barké M., Ambouta KJM. & Tydjani AD., 2015. Cartographie des potentialités agricoles et forestières de la région Maradi. *Colloque scientifique international « Maradi Kwalliya » sur le thème : « La*

coexistence intercommunautaire et la construction de la paix dans l'Histoire de la région de Maradi » du 14 au 16 décembre 2015, Maradi, Niger, 15 p.

Liu YM., Shahed-Al-Mahmud MD., Chen X., Chen TH., Liao KS., Jennifer M. & Wu YM., 2020. A Carbohydrate-Binding Protein from the Edible Lablab Beans Effectively Blocks the Infections of Influenza Viruses and SARS-CoV-2. *Cell Reports*, 32(6). https://doi.org/10.1016/j.celrep.2020.108016.

Massawe PI., Kelvin M., Mtei, Linus K., Munishi & Patrick AN., 2016. Improving Soil Fertility and Crops Yield through Maize-Legumes (Common Bean and *Dolichos Lablab*) Intercropping Systems. *Journal of Agricultural Science*, 8(12), 148–63. DOI : https://doi.org/10.5539/jas.v8n12p148.

MELD (Ministère de l'Environnement et de Lutte contre la Désertification du Niger), 2022. *Recueil de fiches techniques de bonnes pratiques de Gestion Durable des Terres (GDT) Au Niger*. Techniques de Gestion Pastorale et de Production Animale. Culture Fourragère de Dolique (*Dolichos lablab*), 4 p.

Mohan N., Aghora TS. & Devaraju, 2009. Evaluation of Dolichos (*Lablab Purpureus* L.) Germplasm for Pod Yield and Pod Related Traits. *Journal of Horticultural Sciences*, 4(1), 50-53. https://doi.org/10.24154/jhs.v4i1.556.

Mohapatra KP., Suresh Sarkar, Saurabh Kumar, Ramya KR., Kuldeep Tripathi, Puran Chandra, Padmavati G., Gore, Gautam RK., Pranusha P., Anitha K., Rana JC. & Singh GP., 2025. Unlocking Dolichos Bean Diversity in the National Genebank : Morphological Characterization and Core Set Development to Optimize Its Conservation and Utilization. *Heliyon*, 11(6), 1-19. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2025.e42998.

Molina GGV., 2020. Antimicrobial Potentials of *Dolichos Lablab* Linn (Hyacinth Bean). *Liceo Journal of Higher Education Research*, 16(2), 149-71. https://doi.org/10.7828/ljher.v16i2.1382.

Moussa AA., Salako VK., Charlemagne G., Zaman-Allah M., Kakaï RG. & Bakasso Y., 2018. Performances agro-morphologiques des variétés locales et améliorées de maïs au sud-ouest du Niger. *African Crop Science Journal.*, 26(2), 157-173. DOI : https://dx.doi.org/10.4314/acsj.v26i2.1.

Naeem M., Shabbir A., Ansari AA., Aftab T., Khan MMA. & Uddin M., 2020. Hyacinth bean (*Lablab purpureus* L.) -an underutilised crop with future potential. *Sci Hortic.*, 272, 109551. doi: 10.1016/j.scienta.2020.109551.

Ndangui BC., 2015. *Production et caractérisation de farine de patate douce (Ipomoea batatas) : Optimisation de la technologie de panification.* Thèse de doctorat, Université de Lorraine, France, 152 p.

Pasternak D., 2014. *Le Dolique d'Egypte (Lablab Purpureus). Une nouvelle culture de base pour les régions soudano-sahéliennes*. Note Technique ,73, 5 p.

Rajendra Prasad BS., Mary Reena GA., Byre Gowda M. & Keerthi CM., 2015. Genetic Variability for Morphometric Traits and Insect Damage in Dolichos Bean (*Lablab Purpureus* L. Sweet) Germplasm. *Sri Lanka Journal of Food and Agriculture*, 1(1), 15-23.

Ramesh S. & Byregowda M., 2016. Dolichos Bean (*Lablab Purpureus* L. Sweet, Var. Lgnosus) Genetics and Breeding-Present Status and Future Prospects. Review Paper. *Mysore J. Agric. Sci.*, 50(3), 481-500. https://agritrop.cirad.fr/582483/7/ID582483_ENG.pdf.

Sale A., Agaissa A., Malam Boukar AK. & Moutari M., 2024. La contribution des femmes commerçantes dites « yan jibia-jibia » a l'économie de la région de Maradi (Niger). *Collection Pluraxes/Monde*, pp. 483-507.

Shubha K., Choudhary AK., Dubey AK., Tripathi K., Kumar R., Kumar S., Mukherjee A., Tamta M., Ujjwal K., Sanjeev K., Layek J. & Anup D., 2024. Evaluation of Lablab Bean [*Lablab Purpureus* (L.) Sweet] Genotypes: Unveiling Superior Pod Yield, Nutritional Quality, and Collar Rot Resistance. *Frontiers in Nutrition*, 10, 1-15. https://doi.org/10.3389/fnut.2023.1243923.

Singh V. & Kudesia R., 2020. Review on taxonomical and pharmacological status of *Dolichos lablab*. *Current Trends in Biotechnology and Pharmacy* ,14(2), 229-235. Doi: 10.5530/ctbp.2020.2.23.

Songre-Ouattara LT., Gorga K., Bationo F., Savadogo A. & Diawara B., 2016. Utilisation du moringa, de la spiruline, de la patate douce à chair orange et d'un complexe minéral et vitaminique dans la fabrication de biscuits de sorgho enrichis destinés aux jeunes enfants. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 10(4), 1651-1665. DOI: http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v10i4.17.

Tarekegn MA. & Kibret K. 2017. Effects of Rhizobium, Nitrogen and Phosphorus Fertilizers on Growth, Nodulation, Yield and Yield Attributes of Soybean at Pawe Northwestern Ethiopia. *International Journal of Microbiology and Biotechnology*, 2(1), 34-42. https://doi.org/10.11648/j.ijmb.20170201.17.

Thomas A., Alpha A., Barczak A. & Zakhia-Rozis N. (Coord.), 2024. *Durabilité des systèmes pour la sécurité alimentaire. Combiner les approches locales et globales*. Versailles, Quæ, (coll. Synthèses), 246 p.

UNICEF, 2007. *Etude sur les connaissances, attitudes, comportements et pratiques des communautés-populations vis-à-vis de la nutrition, des soins primaires de santé pour la femme enceinte et le nourrisson, l'accès à l'eau potable, l'hygiène et l'assainissement, l'accès aux soins de santé pour le jeune enfant dans la région de Maradi au Niger*. Rapport final, 279 p.

Venkatesan K., Jegadeeswari V., Vijayalatha KR., Prabhu M., Padmadevi K., Geethalakshmi I. & Uma Maheswari T., 2025. Variability and Correlation Studies in Dolichos Bean (*Dolichos Lablab* L.). *Legume Research-an International Journal*, 48(1), 155-60. https://doi.org/10.18805/LR-5397.Submitted.

Yattara II., Neyra M., Lahbib MM., Harouna YH. & Philippe L. 2000. Diversité des rhizobiums associés à *Dolichos Lablab* utilisé pour l'amélioration de la jachère en zone Sahélienne. *La Jachère en Afrique Tropicale-Ch.*, Floret, R. Pontanier. John Libbey Eurotext, Paris, pp. 679-687.