



Etat des lieux sur les attaques des Iules sur les cultures vivrières et maraichères dans la région agricole de Mbanza-Ngungu

Jean Claude LUSILABO¹, Nsilulu Ngimbi¹, Nkuka Ndongala¹, Hervé Ambakina², Jean Claude Munzenga²

¹Institut Supérieur Pédagogique de Mbanza-Ngungu, ISP mini laboratoire d'entomologie du Département de Sciences Agronomiques et Vétérinaires.

²Institut Facultaire des Sciences Agronomiques de Yangambi, IFA, Laboratoire d'Entomologie appliquée et fonctionnelle (LENAF), R.D Congo.

*Corresponding author

RESUME

Pour établir l'état des lieux sur les attaques des Iules sur les cultures vivrières et maraichères dans la région agricole de Mbanza-Ngungu, une enquête a été conduite dans les secteurs de Boko et Kwilu-Ngongo. Les résultats de l'enquête montrent que le manioc, l'arachide, le haricot, le maïs et la patate douce parmi les cultures vivrières, et la tomate, le chou pommé, le poivron, le piment piquant, l'aubergine et le gombo parmi les cultures maraichères, sont celles attaquées et le sont pendant toute l'année, mais principalement durant la saison des pluies. Parmi ces cultures, les plus attaquées nous citons l'arachide et le manioc. Les dégâts observés par les cultivateurs sont, le retard de croissance (100 %) chez le maïs, la trouaison des gousses (98,2 %) chez l'arachide, le dessèchement de la bouture (88,2 %) chez le manioc et le flétrissement de la plante (83,3 %) chez la patate douce sont les dégâts les plus importants s'agissant des cultures vivrières. Pour les cultures maraichères, la destruction des racines, respectivement 85,7 % chez le piment piquant, 83,3 % chez le chou pommé, 76,9 % chez l'aubergine, 75 % chez le poivron et le gombo, est le dégât commun à toutes ces cultures. Il s'est avéré aussi que les cultivateurs ne sont pas complètement démunis face à ces attaques, mais ils recourent aux pratiques culturales comme la rotation des cultures, la technique d'écobuage, l'association des cultures, l'ouverture du champ par incinération et le labour simple, pour tenter de conjurer ces attaques.

ABSTRACT

To establish the status of millipede attacks on food and market garden crops in the agricultural region of Mbanza-Ngungu, a survey was conducted in the Boko, Kivulu and Kwilu-Ngongo sectors. The results of the survey show that cassava, peanuts, beans, corn and sweet potatoes among food crops, and tomato, cabbage, peppers, hot peppers, eggplant and okra among market garden crops, are those attacked and are attacked throughout the year, but mainly during the rainy season. Among these crops, the most attacked are peanuts and cassava. The damage observed by farmers are, stunted growth (100%) in corn, pod hole (98.2%) in peanut, drying out of the cutting (88.2%) in cassava and wilting of the plant (83.3%) in sweet potato are the most significant damages for food crops. For market garden crops, the destruction of roots, respectively 85.7% in hot pepper, 83.3% in headed cabbage, 76.9% in eggplant, 75% in pepper and okra, is the damage common to all these crops. It also turned out that farmers are not completely helpless against these attacks, but they resort to cultural practices such as crop rotation, the technique of slash-and-burn, the association of crops, the opening of the field by incineration and simple plowing, to try to ward off these attacks.

Mots clés: état des lieux, attaques des Iules, cultures attaquées, agriculteurs, dégâts

Received 11 Dec., 2024; Revised 20 Dec., 2024; Accepted 23 Dec., 2024 © The author(s) 2024.

Published with open access at www.questjournals.org

I. INTRODUCTION

Les végétaux souffrent de toutes sortes de pestes. Certaines n'ont pas de grandes conséquences sur le développement des plantes qu'ils affectent, d'autres sont mortelles (Dupriez et De Leener, 2009). Ces pestes,

appartiennent à divers groupes biologiques : maladies végétales (causées par les champignons, bactéries ou virus), les insectes, les nématodes, les acariens ou autres.

Parmi les agents responsables des dégâts chez les plantes cultivées, se trouvent certains organismes de la pédofaune qui est la faune qui vit dans le sol et comprend la microfaune, la mésofaune et la macrofaune. Elle participe à la biodiversité du sol et joue un rôle fondamental pour la production et l'entretien de l'humus (<https://www.aquaportail.com>, consulté le 18/09/2024).

Les myriapodes dont les Iules, sont parmi les organismes constituant la macrofaune édaphique, ils peuvent causer des dégâts aux plantes cultivées (Chevalier, 2009). Dans la région agricole de Mbanza-Ngungu, les Iules constituent depuis un passé récent, soit autour de l'année 2006, une des causes des dégâts chez les plantes cultivées, principalement le manioc, l'arachide et la pomme de terre, et donc, sont une menace à la sécurité alimentaire dans cette région du Territoire du même nom dans la Province du Kongo Central en République Démocratique du Congo (Anonyme, 2006).

Pour cela, il importe donc de chercher des solutions écologiques qui permettent de réduire les dégâts des Iules sur les cultures. Mais il est indispensable de connaître au préalable la situation réelle sur terrain relative à ces attaques. Voilà pourquoi nous avons initié cet état des lieux qui vise à identifier les cultures attaquées par les Iules dans cette région, les dégâts qu'elles en subissent et répertorier les pratiques culturales exploitées par les agriculteurs de cette contrée pour réduire tant soit peu ces dégâts.

II. MATERIELS ET METHODES

Matériels

Pour réaliser cet état des lieux, nous avons eu besoin d'un questionnaire d'enquête qui nous a permis de récolter les données relatives aux cultures attaquées par les Iules, les dégâts qu'ils causent chez ces cultures, les moyens culturels de lutte mis au point par les cultivateurs, d'un téléphone android pour prélever les coordonnées géographiques des sites et d'un bloc note et d'un stylo à billes pour noter les informations relatives à cette enquête.

Sites d'étude

La présente étude a été conduite dans cinq (5) villages différents des secteurs de Boko et Kwilu-Ngongo, de la Province du Kongo Central en République Démocratique du Congo ; il s'agit de Kifua, Kiazi, Paza, Kunda et Mbuka. Les villages Kifua, Kiazi et de Paza appartiennent au Secteur de Boko et les villages Kunda et Mbuka au Secteur de Kwilu-Ngongo.

Ces villages ont comme coordonnées géographiques respectivement, 5°11'15,5396''S de latitude, 14°59'38,08464''E de longitude et 556 m d'altitude pour le village Kifua ; 5°12'52,71804''S de latitude, 14°51'42,25608''E de longitude et 582 m d'altitude pour le village Kiazi ; 5°12'32,24088''S de latitude, 14°51'25,43164''E de longitude et 576 m d'altitude pour le village Paza ; 5°34'944,26833''S de latitude, 14°73'08,46333''E de longitude et 634 m d'altitude pour le village Kunda ; et enfin, 5°45'121,631666''S de latitude, 14°67'450,97166''E de longitude et 429 m d'altitude pour le village Mbuka.

Ils jouissent tous d'un climat tropical humide de type Aw₄ selon la classification de Köppen et ont une moyenne annuelle des précipitations variant de 1.100 à 1.612 mm.

La saison des pluies dans la région qui inclut ces sites présente deux pics inégaux, en novembre-décembre et en avril, entrecoupés par un ralentissement des précipitations en janvier-février. Le nombre de jours de pluies par an varie de 63 à 69. De juin à septembre, les précipitations sont rares et très faibles. L'humidité relative sur l'ensemble de la province du Kongo Central se situe autour de 80 % pour tous les mois de l'année (Wamuini, 2010).

Les sols de la contrée de Mbanza-Ngungu sont principalement des sols ferrallitiques argilo sablonneux, formés sur l'argile d'altération des roches schisto-calcaires. Ils sont classifiés comme des sols faiblement ferrallitiques ou ferrallitiques lessivés au niveau de grands groupes de la classification française des sols. Ils sont rencontrés dans les vallées, sur les plateaux et sur les collines (Wamuini.op.cip).

Conduite de l'enquête et récolte des données sur l'incidence et la sévérité des attaques des Iules

Une enquête sur terrain pour dresser la liste des cultures infestées par les Iules, déceler les principales cultures attaquées, les moments de la pullulation, les types de végétation et de sols favorables à leur pullulation et inventorier les moyens de lutte et pratiques culturales exploités par les cultivateurs pour réduire les attaques d'Iules a été conduite. Pour ce faire, un questionnaire d'enquête a été élaboré et soumis aux enquêtés. Et les réponses proposées par les enquêtés ont été analysées.

Traitement des résultats de l'enquête

Après récolte, les résultats de l'enquête ont été analysés manuellement et rangés et présentés sous forme de tableaux qui présentent les cultures attaquées ; le moment de l'année où ces cultures sont attaquées ; les types de

végétation, de sol et de relief favorable aux iules ; les dégâts occasionnés par ces attaques et les moyens culturaux de lutte contre les iules exploités par les cultivateurs.

III. RESULTATS

1. Présentation des résultats

1.1. Cultures attaquées par les Iules

Les résultats en rapport avec les cultures attaquées par les Iules à Mbanza-Ngungu et son hinterland sont présentés dans le tableau 1.

Tableau 1. Cultures attaquées par les Iules à Mbanza-Ngungu

Culturesattaquées	Fréquence	Pourcentage (%)
Manioc	96	29,7
Arachide	115	35,6
Haricot	12	3,7
Mais	2	0,6
Patate douce	6	1,9
Tomate	52	16,1
Chou pommé	12	3,7
Poivron	4	1,2
Piment piquant	7	2,2
Aubergine	13	4,0
Gombo	4	1,2
Total	323	100,0

L'analyse des résultats sur les attaques des Iules dans la région de Mbanza-Ngungu telles qu'observées dans le tableau 1, montre que onze (11) cultures y sont attaquées ; il s'agit de manioc, arachide, haricot, maïs, patate douce (cultures vivrières) et tomate, chou pommé, poivron, piment piquant, aubergine et gombo (cultures maraichères). De toutes ces cultures, l'arachide (35,6 %) et le manioc (29,7 %) sont les plus attaquées, toutes deux sont des cultures vivrières. Et, bien que moins attaquées par rapport aux deux premières, la tomate (16,1 %), l'aubergine (4 %) et le chou pommé (3,7 %) sont les cultures maraichères les plus attaquées.

1.2. Périodes de l'année où les cultures sont attaquées par les Iules

Les résultats relatifs aux périodes de l'année où les cultures sont attaquées par les Iules sont analysés dans le tableau 2.

Tableau 2. Périodes d'infestation des cultures par les Iules pendant l'année

Saison de l'année	Fréquence	Pourcentage (%)
Toute l'année	8	2,9
Saison des pluies	150	55,3
Saison sèche	16	5,9
Début saison des pluies	93	34,3
Fin saison des pluies	2	0,7
Milieu saison des pluies	1	0,3
Début saison sèche	1	0,3
Fin saison sèche	1	0,3
Total	271	100

Il ressort du tableau 2 que les cultures sont attaquées par les Iules dans la région de Mbanza-Ngungu durant toute l'année. La saison des pluies est la saison la plus favorable à ces attaques (55,3 %) alors que les attaques sont plus faibles en saison sèche (5,9 %). Durant la saison des pluies, c'est au début de la saison que les attaques sont plus fortes (34,3 %) qu'au milieu et la fin de la saison (respectivement 0,7 % et 0,3 %).

1.3. Localisation et fréquence des attaques des cultures par les Iules

Les valeurs en rapport avec la localisation et de la fréquence des attaques de cultures par les Iules sont consignées dans le tableau 3.

Tableau 3. Localisation et fréquence des attaques des cultures par les Iules

Relief	Fréquence	Pourcentage (%)
Plateaux	21	7,8
Bas-fonds	248	92,2
Total	269	100

Le tableau 3 montre que les bas-fonds (92,2 %) sont les lieux de prédilection pour les attaques des cultures par les Iules. Ceci peut être justifié par l'écologie de ces animaux qui affectionnent les endroits les plus humides.

Les cultures au niveau des plateaux, milieu en général moins humide que les bas-fonds, restent moins attaquées (7,8 %).

4.4. Types de végétation abritant les Iules

Les résultats en rapport avec les types de végétation qui abritent les Iules sont consignées dans le tableau 4.

Tableau 4. Les types de végétation abritant les Iules

Type de végétation	Fréquence	Pourcentage (%)
Toutes végétations	58	20,9
Savane	135	48,7
Forêt	79	28,5
Marais	3	1,1
Savane et forêt	1	0,4
Forêt et marais	1	0,4
Total	277	100,0

Des résultats de ce tableau 4, il apparaît que les Iules sont présents dans les différents types de végétation étudiés. Cependant, la savane constitue la végétation abritant plus les Iules (48,7 %), suivie de la forêt (28,5 %) et tous autres types de végétation (19,7 %). Les marais par contre, abritent moins les Iules (1,1 %).

4.5. Types de sols abritant les Iules

L'analyse de ce critère est faite dans le tableau 5.

Tableau 5. Types de sols qui abritent les Iules

Type de sols	Fréquence	Pourcentage (%)
Sableux	46	16,8
Argileux	147	53,6
Sablo argileux	49	17,9
Tous les sols	32	11,7
Total	274	100

Il est observé au regard des résultats du tableau 5 que ce sont les sols argileux qui abritent plus les Iules dans la contrée de Mbanza-Ngungu (53,6 %), suivis des sols sablo-argileux (17,9 %), sols sableux (16,8 %) et tous les autres sols (11,7 %). Ce qui revient à dire que dans la région de Mbanza-Ngungu, les Iules sont pratiquement présents dans tous les types de sols, mais beaucoup plus au niveau des sols argileux.

4.6. Pratiques culturales limitant les attaques des Iules

Les résultats relatifs aux pratiques culturales adoptées dans la lutte contre les Iules sont consignés dans le tableau 6.

Tableau 6. Pratiques culturales adoptées dans la lutte contre les Iules

Pratiques culturales	Fréquence	Pourcentage (%)
Ecobuage	26	19,0
Rotation des cultures	74	54,0
Association des cultures	22	16,1
Ouverture par incinération	14	10,2
Labour Simple	1	0,7
Total	137	100

A la lumière du tableau 6, il apparaît que parmi les cinq (5) pratiques culturales auxquelles les agriculteurs de Mbanza-Ngungu et ses environs recourent pour lutter contre les Iules qui attaquent leurs cultures, la rotation des cultures est la plus exploitée (54 %) suivi de l'écobuage (26 %), association des cultures (22 %) et incinération (14 %). Le labour simple quant à lui bien que pratiqué, est moins exploité (0,7 %).

1.7. Dégâts entraînés aux cultures par les attaques des Iules

1.7.1. Dégâts des Iules sur les cultures vivrières

Ces dégâts sont présentés dans le tableau 7.

Tableau 7. Dégâts des Iules sur les cultures vivrières

Cultures vivrières	Dégâts	Fréquence	Pourcentage (%)
Manioc	Dessèchement de la bouture	75	88,2
	Bourgeons rongés à la plantation	6	7,1
	Blessure et pourriture de tubercule	2	2,4

	Destruction des racines	2	2,4
	TOTAL	85	100
Arachide	Perforation des gousses	110	98,2
	Flétrissement des plantes	1	0,9
	Destruction des racines	1	0,9
	TOTAL	112	100
Haricot	Flétrissement de la plante	8	66,7
	Destruction des racines	4	33,3
	TOTAL	12	100
Maïs	Retard de croissance	2	100
	TOTAL	2	100
Patate douce	Flétrissement de la plante	5	83,3
	Destruction des racines	1	16,7
	TOTAL	6	100

Les résultats du tableau 7 montrent que les dégâts dus aux attaques des Iules diffèrent selon les espèces attaquées ; la perforation des gousses chez l'arachide (98,2 %), le dessèchement des boutures chez le manioc (88,2 %), le retard de croissance chez le maïs (100 %) et le flétrissement de la plante respectivement chez la patate douce (83,3 %) et chez le haricot (66,7 %), sont les dégâts les plus importants observés par les cultivateurs. Les dégâts comme la destruction des racines est non négligeable chez le haricot (33,3 %) et la patate douce (16,7 %), alors que les bourgeons rongés à la plantation, la blessure et la pourriture des tubercules chez le manioc sont moins importants (respectivement 2,4 % chacun

1.7.2. Dégâts des Iules sur les cultures maraichères

Le tableau 8 présente les dégâts des attaques des Iules sur les cultures maraichères.

Tableau 8. Les dégâts des Iules sur les cultures maraichères.

Cultures maraichères	Dégâts	Fréquence	Pourcentage (%)
Tomate	Flétrissement de la plante	11	24,4
	Destruction des racines	34	75,6
	Total	45	100
Poivron	Flétrissement de la plante	1	25,0
	Destruction des racines	3	75,0
	Total	4	100
Piment piquant	Flétrissement de la plante	1	14,3
	Destruction des racines	6	85,7
	Total	7	100
Chou pommé	Flétrissement de la plante	2	16,7
	Destruction des racines	10	83,3
	Total	12	100
Gombo	Flétrissement de la plante	1	25
	Destruction des racines	3	75
	Total	4	100
Aubergine	Flétrissement de la plante	3	23,1
	Destruction des racines	10	76,9
	Total	13	100

Au regard du tableau 8, il est observé que le flétrissement de la plante et la destruction des racines sont des dégâts communs entraînés par les attaques des Iules pour toutes les cultures maraichères susceptibles dans la région agricole de Mbanza-Ngungu. De tous ces dégâts, la destruction des racines, respectivement 85,7 % pour le piment piquant, 83,3 % chez le chou pommé, 76,9 % chez l'aubergine, 75,6 % chez la tomate et 75 % chez le poivron et le gombo, est le dégât le plus important. Quant au flétrissement de la plante, bien que pas aussi prononcé que la destruction des racines, il est non négligeable ; soit 25 % chez le poivron et le gombo, 24,4 % chez la tomate, 23,1 % chez l'aubergine, 16,7 % chez le chou pommé et 14,3 % chez le piment piquant.

IV. Discussion

Les recherches sur les attaques des Iules sur les cultures déjà entreprises au niveau africain par Dupriez et Simbizi, (1995) ; Amadou et Sankung (2003) ; Demange (1982) et Gillon et Gillon (1979) établissent que les Iules attaquent plusieurs cultures comme le manioc, l'arachide, le cotonnier, le maïs, la pomme de terre, le haricot, le niébé, la carotte, les choux, la patate douce, le mil, le sorgho, le piment, la tomate et bien d'autres cultures vivrières et maraichères, les résultats obtenus dans la région agricole de Mbanza-Ngungu montrent que le manioc, l'arachide, le maïs, le haricot, la patate douce, le niébé, le chou pommé, le poivron, le piment piquant, l'aubergine et le gombo sont les cultures attaquées par les Iules. Ce qui confirme la polyphagie des Iules telle qu'observée par Anonyme (1995).

Gillon et Gillon (1979) disent que les Iules, en pénétrant dans les boutures, causent leur pourriture et leur mort, nous avons constaté que les attaques des Iules sur le manioc entraînent la mort des boutures.

Pollet (1984) et Demange et Mauries (1975) font remarquer par leurs résultats sur l'arachide que les Iules rongent les coques d'arachide plus ou moins profondément et dévorent une fraction importante des cotylédons, ce qui correspond à ce que nous avons observé chez l'arachide dans la région de Mbanza-Ngungu, la perforation des coques et le rongement des graines.

Du moment que Rossion(1975) et Masse(1981) préconisent le binage constant du sol, le travail sur des sols débarrassés de résidus trop nombreux, le séchage des composts ; les cultivateurs de la région de Mbanza-Ngungu recourent à la rotation et l'association des cultures, l'écobuage, l'ouverture du champ par incinération et le labour simple comme moyens de lutte culturels pour combattre les attaques des Iules.

Ces résultats donnent des indications claires sur les cultures qui sont attaquées dans les différents champs des villages enquêtés. Aussi, ils sont une aide à la décision pour ceux qui veulent intervenir pour aider ces cultivateurs, où ils peuvent commencer premièrement pour limiter les dégâts de ces myriapodes sur les cultures vivrières et maraichères.

Les chercheurs en quête d'informations sur l'incidence et la sévérité des attaques des Iules sur le manioc et l'arachide, peuvent se référer à ces résultats et les étendre à d'autres cultures attaquées par ces ravageurs.

V. CONCLUSION

Dans notre état des lieux sur les attaques des Iules sur les cultures vivrières et maraichères dans la contrée de Mbanza-Ngungu, nous nous sommes fixé l'objectif d'identifier les cultures attaquées par les Iules, les dégâts qu'elles subissent et répertorier les moyens de lutte culturels exploités par les agriculteurs de cette contrée pour réduire tant soit peu ces attaques. Les résultats obtenus ont confirmé la polyphagie des Iules car ils s'attaquent à onze (11) cultures dans cette région (manioc, arachide, haricot, maïs, patate douce, tomate, chou pommé, poivron, piment piquant, aubergine et gombo). En ce qui concerne les dégâts occasionnés par les attaques des Iules sur les cultures, la perforation des gousses d'arachide, le dessèchement des boutures de manioc, le retard de croissance des plants de maïs, le flétrissement de la plante de patate douce et de haricot et la destruction des racines qui est presque commune à toutes les cultures, sont les dégâts observés. Les producteurs agricoles de la contrée essaient de combattre les attaques des Iules sur leurs cultures en recourant à l'écobuage, à la rotation et l'association des cultures, à l'ouverture des champs par incinération et au labour léger.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1]. Amadou B. Bal et Sankung B. Sagna, 2023. Les principaux Arthropodes nuisibles des céréales, des légumineuses et du cotonnier, Centre Régional AGRYMET, Programme Majeur Formation, Unité de formation de base, Filière Protection des végétaux éd. Institut du Sahel, Bamako, pp 34-36.
- [2]. Anonyme, 2006. Communication personnelle, Inspection de l'Agriculture du Territoires de Mbanza-Ngungu, République Démocratique du Congo.
- [3]. Anonyme, 2015. Maladies et parasites des plantes cultivées, carnet écologique, Terre et vie, Rue Laurent Delvaux n° 131400, Nivelles, Belgique, p 57.
- [4]. Breuil, M., 1997. Dictionnaire des sciences de la vie et de terre, Ed ; Nathan, Paris, pp 476.
- [5]. Demange, J.M., 1982. Contribution à la connaissance des myriapodes du Sénégal : diplopodes nuisibles aux cultures et Chilopodes, Paris, pp 453.
- [6]. Demange, J.M. et Mauries, J.P., 1975. Myriapodes-Diplopodes des Monts Nimba et Tonkoui (Côte d'Ivoire, Guinée), Annalen, Koninklijk Museum voor Midden-Afrika-Zoologischewetenschappen. Tervuren, Belgique, 212 :1-192.
- [7]. Hugues Dupriez et Jeanine Simbizi, 1995. Ravages aux champs c'est signé, Carnets écologiques, Terre et Vie, Rue Laurent Delvaux 13 1400 Nivelles, Belgique, p 95.
- [8]. Dominique Gillon, et Yves Gillon, 1979. Distribution spatiale des principales espèces d'iules (Myriapodes Diplopodes) dans une zone cultivée au Sénégal, bulletin d'écologie, O.S.T.R.O.M., Laboratoire de Zoologie Appliquée, B.P. 1386, Dakar, Sénégal pp20.
- [9]. Masses, H., 1979. Lutte contre les Symphiles en culture d'ananas dans l'île de la Martinique, Congrès sur la lutte contre les insectes en milieu tropical, CIRAD, Agritop, Paris, France, pp 231-238.
- [10]. Pollet, A., 1984. Problèmes phytosanitaires des cultures villageoises d'arachide de la Côte d'Ivoire. 1. Insectes et Myriapodes ravageurs des coques en maturation dans le sol pour les régions Nord, Nord-Ouest, Ouest et Centre, pp 37.
- [11]. Projet HUP/FAO, 2006. Communication personnelle, Bureau Municipal de Mbanza-Ngungu, Ministère du Développement Rural, République Démocratique du Congo.
- [12]. Rossion, J., 1976. Les Iules, déprédateurs de l'arachide au Sénégal. Résultats récents obtenus en matière de lutte chimique. Oléagineux, pp 327-333.
- [13]. Thomas Chevalier, 2009. La faune du sol dans l'agriculture : cas de la bananeraie, sous différentes pratiques culturales, Université des Antilles et de la Guyane, Faculté des Sciences exactes et naturelles, pp 53. .
- [14]. Amy Tikkanen, 2024. Microfaune, Organismes du sol, écologie, biodiversité, in encyclopédie Britanica (<https://www.britanica.com>).
- [15]. <https://www.aquaportail.com>.