



## Influence des précédents culturels à *Chromolaena odorata*, *Imperata cylindrica* et *Pennisetum purpureum* sur les performances agronomiques de deux variétés améliorées d'arachide (*Arachis hypogaea* L. : JL 24 et ICG V-SM-95525) dans l'interland de Gemena, Sud-Ubangi, République Démocratique du Congo

Jean Bernard Z. BOSANZA<sup>1,\*</sup>, Daryl N. MBOKA<sup>1</sup>, Siméon B. GOLE<sup>1</sup>, Benoit MUKENDI<sup>2</sup>, Olivier F. MBANYA<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Domaine des Sciences Agronomiques et Environnement, Institut Supérieur d'Etudes Agronomiques (ISEA) de Bokanzi, BP 67 Gemena, Sud Ubangi, RD Congo.

<sup>2</sup> Institut National pour la Recherche Agronomiques (INERA) de Boketa

<sup>3</sup> Section des Sciences et Technologie, Département des Sciences Agronomiques et Vétérinaire (SAV), Institut Supérieur Pédagogique (ISP) de Gemena, BP 236 Gemena, RD Congo

### Article History

Submitted: 28/01/2025

Accepted: 28/02/2026

Published: 04/03/2026

### Résumé

L'expérimentation a été menée à l'est de la ville de Gemena, précisément au quartier Saza dans la Commune Lac Ndumba afin de préciser la catégorie des végétaux qui constituent le meilleur précédent culturel d'arachide, induisant l'obtention d'un rendement satisfaisant. Pour y parvenir, la méthode expérimentale au dispositif factoriel en SPLIT PLOT ayant six traitements (issus des différentes combinaisons du type de précédents culturels et les variétés d'arachides) a été appliquée. Il se dégage de données collectées qu'avec ces deux variétés d'arachide (JL 24 et ICG V-SM-95525) testées, les rendements moyens (en gousses sèches) obtenus sur terrain à *C. odorata* (1 993,4 kg/ha) est significativement plus élevés que celles des autres précédents culturels en l'occurrence *P. purpureum* (1 052,55 kg/ha) et *I. cylindrica* (1 040,8 kg/ha). S'agissant du comportement de chaque variété par rapport au type du précédent culturel, il sied de retenir que la variété ICG V-SM-95525 a donné un rendement plus élevé que JL 24 sur le terrain à *C. odorata* (1 997,9 kg/ha > 1 788,8 kg/ha) et à *I. cylindrica* (1 066,8 kg/ha > 1 014,8 kg/ha). Le contraire a été observé pour le précédent culturel à *P. purpureum* où JL 24 a présenté un rendement nettement supérieur à ICG V-SM-95525 (1 167,7 kg/ha > 938,4 kg/ha). De ce qui précède, seuls les rendements obtenus sur terrain à *C. odorata* sont compris dans la fourchette des résultats avancés en République Démocratique du Congo avec les mêmes variétés (ICG et JL24) selon lesquels rendements moyens varient entre 1200 et 4000 kg/ha (coques). Enfin, les variétés ICGV-SM-95525 et JL24 ont donné des performances proches, bien que JL24 soit légèrement plus sensible aux variations de précédent culturel. Toute chose restant égale ailleurs, le *C. odorata* est une espèce à conseiller dans la zone d'étude pour améliorer les jachères précédant la culture d'arachide.

### Keywords:

Arachis – Chromolaema – Imperata – Pennisetum – Rendement

### Abstract

The experiment was conducted in the eastern part of the city of Gemena, specifically in the Saza neighborhood of the Lac Ndumba Commune, to determine which category of plants serves as the best preceding crop for peanuts, leading to satisfactory yields. To achieve this, an experimental method using a factorial split-plot design with six treatments (derived from different combinations of preceding crop types and peanut varieties) was applied. The collected data revealed that, with the two peanut varieties (JL 24 and ICG V-SM-95525) tested, the average yields (in dry pods) obtained on *C. odorata* fields (1 993.4 kg/ha) were significantly higher than those from other preceding crops, namely *P. purpureum* (1 052.55 kg/ha) and *I. cylindrica* (1 040.8 kg/ha). Regarding the performance of each variety in relation to the preceding crop type: The ICG V-SM-95525 variety yielded higher than JL 24 on *C. odorata* fields (1997.9 kg/ha > 1788.8 kg/ha) and on *I. cylindrica* fields (1066.8 kg/ha > 1014.8 kg/ha). The opposite was observed for *P. purpureum*, where JL 24 significantly outperformed ICG V-SM-95525 (1167.7 kg/ha > 938.4 kg/ha). From these findings, only the yields obtained on *C. odorata* fields fell within the range of results previously reported in the Democratic Republic of Congo for the same varieties (ICG and JL24), where average yields typically range between 1 200 and 4 000 kg/ha (shelled). Finally, the two varieties—ICGV-SM-95525 and JL24—performed similarly, though JL24 was slightly more sensitive to changes in preceding crops. All else being equal, *C. odorata* is recommended to ameliorate vegetative cover as the preceding crop for peanut in the study's zone.

### Keywords:

Arachis – Chromolaema – Hyperata – Pennisetum – Yield

\* Corresponding Author:

Jean Bernard Z. BOSANZA, [jbosanza@gmail.com](mailto:jbosanza@gmail.com)  
Tel.: +243 828666242,

© 2026 Copyright by the Authors Bosanza et al.

Licensed as an open access article using a CC-BY-NC-SA 4.0 license.

## 1. Introduction

L'arachide est cultivée pour sa valeur nutritive élevée et son goût agréable. C'est pourquoi, sa culture est une des plus importantes cultures vivrières dans des régions tropicales et subtropicales. Quand les conditions sont favorables, les variétés à haut rendement produisent jusqu'à environ 5 tonnes/ha (Waele et Sowanevelde, 2001). En République Démocratique du Congo, sur 29 variétés d'arachide inventoriées, au moins 9 sont prometteuses avec des rendements moyens variant entre 1200 et 4000 kg/ha (coques). Il s'agit de : ICG 9998, ICG 95356, ICG 1991, G 17, JL24, JL 12, MBUAKI, TATU I et 700 R (REAFOR, 2009).

Dans la pratique agricole, les rendements des cultures baissent progressivement car le sol s'appauvrit de suite des exportations d'éléments fertilisants due aux fréquentes récoltes (Dugué et Gigou, 2006). La récolte des légumes constitue une perte des minéraux par les exportations des cultures, par lessivages et des pluies diluviennes (Kanda, 2013). A ceci s'ajoute la dégradation physique et chimique des sols (Samba et al, 2013). Cet appauvrissement des sols est le résultat d'une démographie croissante limitant l'étendue et la durée des jachères jadis pratiquées pour améliorer les sols (Coulibaly et al., 2012).

Pour restaurer la fertilité du sol, sa mise en jachère constitue la méthode la plus ancienne et économique mais demande beaucoup de temps car il faut environ 20 ans pour restaurer la fertilité au même niveau (Bosanza, 2019 ; Nieuwenhuis et Nieuwelink, 2005). Pendant cette période la végétation naturelle qui s'y installe est constituée des diverses plantes présentant des caractéristiques qui influent positivement ou négativement sur le rendement des cultures. Ainsi, une culture d'arachide qui vient après une végétation composée de légumineuses est généralement beaucoup plus sujette aux pertes causées par des maladies et des nématodes (Waele et Sowanevelde, 2001).

Dans la contrée où est menée cette étude, les paysans ne pratiquent plus encore la jachère de longue durée et ne maîtrisent pas la notion de rotation de culture pour faire le choix de type de végétation qui doit constituer le bon précédent cultural pour leurs différentes cultures.

Eu égard à ce qui précède, il s'avère indispensable de savoir, parmi les espèces qui composent la flore savanicole à dominance des graminées, quelle est la catégorie qui constituent le meilleur précédent cultural pour l'obtention d'un rendement satisfaisant d'arachide dans l'interland de Gemena.

Dans la pratique de rotation culturale, cette étude s'inscrit dans le souci de préciser, parmi les types du couvert végétal des jachères, la catégorie des végétaux qui constituent le meilleur précédent cultural d'arachide, induisant l'obtention d'un rendement satisfaisant.

## 2. Matériel et Méthodes

### 2.1. Milieu d'étude

L'expérimentation a été menée à l'est de la ville de Gemena, précisément au quartier Saza dans la Commune Lac Ndumba. La Ville de Gemena se trouve dans la Province du Sud-Ubangi et est situé à 30° 17' de l'altitude Nord et 19° 17' longitude Est à plus ou moins 500m d'altitude. Selon l'INERA Boketa (2017) l'Interland de Gemena présente un climat tropical humide AW avec alternance des saisons, la saison sèche commence au mois de décembre et se termine le 15 mars. Les Températures moyennes annuelles sont de l'ordre de 25°C. Les sols présentent les mêmes caractéristiques que tous les sols de la cuvette centrale. Ils sont extrêmement variés : les plus dominants sont les sols argilo-sablonneux.

### 2.2. Matériel biologique

Le matériel biologique de cette étude était constitué des semences de deux variétés améliorées d'arachide provenant de l'INERA Boketa à savoir JL 24 et ICG V-SM-95525.

La variété JL 24 (cf. Fig. 1 A et B) appelée aussi "BUBANZI", est originaire de l'Inde, obtenue par le Programme National légumineuses, introduite en 1987 et inscrit au catalogue en 1995. Elle a un cycle végétatif de 95 – 105 jours et convient à toutes les écologies de la RDC (saisons A et B). Elle a un port érigé avec ramification latérale irrégulière portant des folioles vert clair et fleurs groupées en inflorescence simple sur tige. La Gousse, de texture fine avec faible étranglement et prééminence du bec apparent (de forme droite), contient deux graines (rarement trois) de forme cylindrique avec tégument de couleur blanc crème avec une teneur en protéine de 26 % et en lipide de 40%. Le poids de 1000 graines est de 350 à 380 grammes. Le rendement en coques est de 1800 kg/ha en station et de 800 – 1000 kg/ha en milieu paysan. Le rendement au décorticage est de 70% de graines. Elle résistante à la rosette et à la cercosporiose. Sur un sol pauvre en calcium, le pourcentage en gousse vide semble être élevé.

La variété ICG V-SM-95525 (cf. Fig. 1 C et D), est originaire de Centre International d'Agriculture Tropicale situé en Cali (Colombie), obtenue par le l'INERA N'Vuazi, inscrit au

catalogue en 2012. Elle est cultivée au Bas – Congo et donne un rendement moyen variant de 1200 à 4000 kg/ha (N’Goran *et al.*, 2017).



Figure 1 : Gousses et graines de variétés d’arachide : JL 24 (A et B) et ICG V-SM-95525 (C et D)

### 2.3. Dispositif expérimental

Le dispositif expérimental adopté a été celui de SPLIT PLOT dans lequel le précédent cultural a constitué le facteur principal de niveau  $P_1$ ,  $P_2$  et  $P_3$  et la variété d’arachide le facteur secondaire de niveau  $V_1$  et  $V_2$ . Sur le terrain le facteur principal a été randomisé dans les réplifications et le facteur secondaire a été randomisé dans le facteur principal. Ainsi, six les différents traitements appliqués ont été issus de différentes combinaisons de type de précédents culturaux avec les variétés d’arachide à savoir : *Chromolaema odorata* + JL24 (ou **T1**), *Chromolaema odorata* + ICG V-SM-95525 (ou **T2**), *Imperata cylindrica* + JL24 (ou **T3**), *Imperata cylindrica* + ICG V-SM-95525 (ou **T4**), *Pennisetum purpureum* + JL24 (ou **T5**), *Pennisetum purpureum* + ICG V-SM-95525 (ou **T6**). Les parcelles élémentaires d’une superficie de 25 m<sup>2</sup> (c’est à dire 5m x 5m) chacune était équidistantes de 1 m. Les parcelles extérieures ont été séparées de la bordure d’une allée de 5 m de largeur.

Se référant aux types de la végétation couvrant les jachères habituellement utilisées par les paysans pour la culture d’arachide, les terrains choisis pour cette étude ont été des jachères herbeuses dont la flore dominante a été représentée par l’une des espèces suivantes : *Imperata cylindrica*,

*Pennisetum purpureum* et *Chromolaema odorata*.

*L’Imperata cylindrica* (souvent appelée herbe à impérata ou herbe à chaume) est une graminée adventice vivace très répandue dans les régions tropicales, y compris en RD Congo. Son utilisation comme précédent cultural pour l’arachide est généralement déconseillé car, en raison de sa forte capacité de régénération, une mauvaise gestion peut entraîner une recolonisation rapide des parcelles, compromettant les rendements. En outre, elle est connue pour sa compétitivité élevée, notamment grâce à son système racinaire dense et envahissant, qui épuise les ressources du sol (IITA, 2010). Elle doit être éradiquée avant toute tentative de culture et il est préférable de passer par des cultures de couverture enrichissantes (comme *Mucuna* ou *Stylosanthes*) ou jachère améliorée avant d’introduire l’arachide dans ces parcelles.

Le *Pennisetum purpureum* (ou herbe à éléphant) est une plante fourragère à croissance rapide, avec une production élevée de biomasse pouvant être utilisée comme engrais vert. Elle a la capacité d’améliorer la structure du sol (par ses racines profondes) et assurer une bonne couverture du sol limitant l’érosion et favorisant l’humidité résiduelle. Ses résidus organiques peuvent enrichir le sol et améliorer la disponibilité en nutriments même s’il y a peu d’apport en azote naturel. Son utilisation comme précédent cultural dans la rotation avec l’arachide peut avoir des effets variables, dépendant de la gestion de la biomasse et de la fertilité du sol.

Le *Chromolaema odorata* (L.) R.King & H.Rob est une plante buissonnante de la famille des *Asteraceae*, à tige lignifiée de 2 à 7m de hauteur, étalée et très ramifiée, qui constitue des massifs denses (<https://wiktrop.org/fr/species/show/62>) dont les feuilles sont simples et opposées, de 6 à 10 x 3 cm à bord dentée, aromatique et courte ; d’une pubescence grise et disposant d’une importante teneur en azote. Sa composition chimique est de 9,94% de cendres, 22,45% d’azote, 1,04% de phosphore, 2,09% de calcium et 8,05% de magnésium (Songbo, 2014). Les jachères naturelles à *Chromolaema odorata* ont un effet améliorant sur la fertilité du sol et sont bien intégrées dans les systèmes de production agricole à faibles intrants en Afrique de l’Ouest et du Centre. (Edoukou *et al.*, 2013). Toutefois, il y a l’allélopathie pour la nodulation : des extraits de *Chromolaema* peuvent réduire la formation de nodules chez l’arachide, ce qui impacterait négativement sa capacité à fixer l’azote.

Les opérations pré culturales effectuées se sont limitées à la délimitation du terrain, au fauchage, au flambage et au labour suivi de nivellement manuel à l’aide de râteau pour préparer le lit des semis car l’arachide a besoin d’un sol suffisamment meuble pour faciliter la pénétration des gynophores et l’arrachage des plants à la maturité (Vandenput, 1981).



Après délimitation des parcelles, les arachides ont été semées en ligne à raison de 1 graine par poquet, à une profondeur de 2,5 à 5 cm, aux écartements de 20 cm entre les lignes et de 20 cm dans les lignes (Hekimian, Rouzière, Schilling et Taillez, 2006), soit 625 poquets par parcelle de 25m<sup>2</sup>. Le regarnissage des vides a eu lieu 5 jours après le semis. Les sarclages ont été dictés par l'incidence des mauvaises herbes. Pour la récolte, le critère de maturité le plus net a été le dessèchement du parenchyme interne des gousses qui devenait brunâtre. Après sondages, l'arrachage des plants est intervenu lorsque 70 à 80 % des gousses ont été mûres (Mobambo, 2013). Des systèmes de culture comportant des reprises de jachères de courte durée, dominées par *C. odorata*, pendant quatre années une production vivrière satisfaisante. Ces itinéraires techniques permettent d'envisager, sur la même parcelle, l'association permanente de cultures annuelles, pluriannuelles et pérennes.



Figure 2 : Arachide sur terrain à différents Précédents culturaux : A= à Chromolaena ; B= à Pennisetum ; C= à Imperata

## 2.4. Paramètres observés

Les mesures, les observations et les analyse au cours de cette étude ont concerné paramètres de végétation (taux de germination, hauteur des plants et diamètre au collet) et de production (nombre des gousses produites et le rendement en gousses sèches).

- Le Taux de germination, traduisant la qualité des semences, a été obtenu à partir du rapport entre le nombre de graines germées et le nombre de graines mis à germer de la formule.
- La hauteur des plants a été mesurée à l'aide d'une latte graduée à partir du collet des plants au stade de la floraison.
- Le diamètre au collet a été mesuré à l'aide de pied à coulisse au stade de la maturation.
- Le nombre moyen de gousses produites par chaque pied a été obtenu par le rapport entre le nombre total de gousses produites par les plants observés et le nombre des plants observés.
- Le rendement parcellaire a été obtenu par le pesage de la quantité de gousses produites par chaque parcelle. Il a ensuite été rapporté à l'hectare selon le rapport :  $(\text{kg/ha}) = \frac{\text{Rendement parcellaire (en kg)}}{25\text{m}^2} \times 10000\text{m}^2$ .

## 2.5. Analyse des données

Toutes les données collectées ont été automatiquement analysés à l'aide de l'utilitaire d'analyse « Analysis Toolpak » du complément Excel 2010 et Statistix 8.0. Concernant chaque paramètre étudié, la moyenne était calculée pour les données collectées dans les parcelles du même traitement. La

différence statistique entre les moyennes a été déterminée à partir du test d'ANOVA et de la plus petite différence significative (ppds) ou Least Significant Difference (LCD).

### 3. Résultats

#### 3.1. Paramètres végétatifs

Tous les résultats obtenus en rapport avec les paramètres végétatifs (taux de germination, hauteur des plants, diamètre au collet) sont présentés dans le tableau n°1 et analysées par traitement (précédent cultural + variété d'arachide).

germination et la croissance des cultures sensibles comme l'arachide (FAO, 2015).

Bien qu'ils ne soient significativement différents ( $p > 0,05$ ), les comportements de ces deux variétés varient d'un précédent cultural à un autre. Ainsi, la variété ICG V-SM-95525 a présenté des plants ayant une hauteur moyenne supérieure à ceux de JL24 pour tous les types de précédents culturaux à savoir *C. odorata* (61,7 cm > 57,3 cm), l'*I. cylindrica* (62 cm > 53,7 cm) et *P. purpureum* (62,7 cm > 43,3 cm). Pour ce qui concerne l'effet précédent cultural, d'une manière générale, le terrain ayant porté le *C. odorata*, comme précédent cultural, a donné des plants plus hauts que d'autres précédents culturaux étudiés.

**Tableau n° 1 : Valeurs des paramètres végétatifs de deux variétés améliorées d'arachide avec estimation des F et F critique à 0,05 pour chaque variable**

| Paramètres              | <i>Chromolaema odorata</i> |                                |             | <i>Imperata cylindrica</i> |                                |             | <i>Pennisetum purpureum</i> |                                |             | Moyenne<br>essai | Analyse de variance (*) |           |
|-------------------------|----------------------------|--------------------------------|-------------|----------------------------|--------------------------------|-------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------|------------------|-------------------------|-----------|
|                         | JL24<br>(T1)               | ICG V-<br>SM-<br>95525<br>(T2) | Moye<br>nne | JL24<br>(T3)               | ICG V-<br>SM-<br>95525<br>(T4) | Moye<br>nne | JL24<br>(T5)                | ICG V-<br>SM-<br>95525<br>(T6) | Moye<br>nne |                  | F<br>calculé            | F<br>0,05 |
| Taux de germination     | 74,6±13,2                  | 72,6±18                        | 73,6        | 72,7±12,9                  | 71,2±6,4                       | 71,9        | 77,8±4,6                    | 72±4,6                         | 74,85       | 73,5±5,5         | 1,24                    | 9,55      |
| Hauteur au collet (cm)  | 57,3±1,5                   | 61,7±3,2                       | 60,5        | 53,7±2,5                   | 62±3                           | 59,5        | 43,3±7,1                    | 62,7±0,6                       | 60,5        | 56,8±2,2         | 0,1                     | 9,55      |
| Diamètre au collet (cm) | 0,6±0,1                    | 0,6±0,1                        | 0,6         | 0,5±0                      | 0,6±0,1                        | 0,6         | 0,6±0,1                     | 0,6±0,1                        | 0,6         | 0,6±0,0          | 0                       | 9,55      |

**Légende : (\*) = si le F calculé < F critique → pas de différence significative entre les précédents pour la variable concernée.**

L'analyse statistique montre aucune différence significative entre les précédents culturaux (*C. odorata*, *I. cylindrica*, *P. purpureum*) sur les paramètres mesurés (taux de germination, hauteur, diamètre). Cela peut s'expliquer par des conditions édaphiques homogènes ou une faible influence du précédent à court terme (Bationo et al., 2015a).

Pour le diamètre, ces deux variétés se sont comportées de la même façon, soit un diamètre moyen de 0,6 cm sur le terrain qui a porté comme végétation le *C. odorata* et *P. purpureum*. Tandis que sur terrain à *I. cylindrica*, la variété ICG V-SM-95525 a présenté des plants ayant un diamètre moyen supérieur à ceux de JL24, soit 0,6 cm > 0,5 cm.

#### 3.2. Paramètres de production

**Tableau n° 2 : Valeurs des paramètres de production de deux variétés améliorées d'arachide avec estimation des de F et F critique à 0,05 pour chaque variable**

| Paramètres                                     | <i>Chromolaema odorata</i> |                                |             | <i>Imperata cylindrica</i> |                            |             | <i>Pennisetum purpureum</i> |                            |             | Moye<br>nne<br>essai | Analyse de variance (*) |           |             |
|------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|-------------|----------------------------|----------------------------|-------------|-----------------------------|----------------------------|-------------|----------------------|-------------------------|-----------|-------------|
|                                                | JL24<br>(T1)               | ICG V-<br>SM-<br>95525<br>(T2) | Moye<br>nne | JL24<br>(T3)               | ICG V-<br>SM-95525<br>(T4) | Moye<br>nne | JL24<br>(T5)                | ICG V-<br>SM-95525<br>(T6) | Moy<br>enne |                      | F<br>calculé            | F<br>0,05 | LSD<br>0,05 |
| Gousses/plant                                  | 20±3A                      | 21±5,3A                        | 20,5        | 14,7±2,1<br>A              | 15,3±1,5<br>A              | 15          | 22±2,6                      | 16,7±2,5                   | 19,3<br>5   | 18,3±1,3             | 2,7                     | 3,11      |             |
| Rendement en<br>gousses (Kg/25m <sup>2</sup> ) | 4,47±1,4 A                 | 4,99±0,6 A                     | 4,73        | 2,54±1,4 B                 | 2,39±0,5 B                 | 2,47        | 3,01±0,2B                   | 2,09±0,5 B                 | 2,55        | 3,323±<br>0,5        | 5,1                     | 3,11      | 0,9         |
| Rendement en<br>gousses (Kg/ha)                | 1788,8<br>±573,5A          | 1997,9<br>±259,2 A             | 1993,4      | 1014,8<br>±549,3 B         | 1066,8<br>±182,5 B         | 1040,8      | 1166,7±77,<br>8 B           | 938,4<br>±159,9 B          | 1052,6      | 1329,1<br>±448,3     | 5,3                     | 3,11      | 500         |

**Légende : (\*) = si le F calculé < F critique → pas de différence significative entre les précédents pour la variable concernée.**

La qualité des semences d'arachide de variété ICG V-SM-95525 a été moins bonne que celles de la variété JL 24. D'une manière générale, avec un taux de mortalité d'environ 26,5% la qualité des semences utilisées pour cette expérimentation est considérée bonne (Bosanza et al., 2025). En effet, hormis la qualité intrinsèque des semences utilisées, des études antérieures indiquent que l'*I. cylindrica* présente des propriétés allélopathiques susceptibles d'inhiber la

Au regard de tableau n°2, par rapport au nombre de gousses formés, F calculé < F critique : pas de différence significative au seuil de 5%. Mais une tendance : *P. purpureum* et *C. odorata* ont donné plus de gousses. Les deux variétés ont

donné les faibles valeurs moyennes sur terrain à *I. cylindrica* soit 15 gousses/plant. La valeur moyenne la plus élevée est obtenue avec JL24 sur terrain à *P. purpureum* (soit 22 gousses/plant). Il convient de noter que certains plants de ICG V-SM-95525 ont produit jusqu'à 59 gousses sur terrain à *C. odorata* (cf. Figure 2).

Quand au rendement, il apparaît clairement que les traitements avec *Chromolaena* (*C.* + ICGV et *C.*+JL24) ont des rendements significativement plus élevés que les autres (*I.*+JL 24 ; *P.* + JL 24 ; *I.* + ICGV et *P.* + ICGV) au seuil de signification  $p=0,05$ . Certaines études menées en RD Congo ont montré que les parcelles précédemment occupées par *I. cylindrica* sans rotation ou amélioration préalable présentent une faible performance de l'arachide en terme de biomasse et rendement en graine (Muwawa *et al.*, 2018).

Pour les performances variétales, la variété ICG V-SM-95525 a donné un rendement plus élevé que JL 24 sur le terrain qui a porté comme végétation le *C. odorata* (soit 1997,9 kg/ha > 1788,8 kg/ha) et *I. cylindrica* (soit 1066,8 kg/ha > 1014,8 kg/ha). Le contraire a été observé pour le précédent cultural à *P. purpureum* où JL 24 a présenté un rendement nettement supérieur à ICG V-SM-95525 (soit 1166,7 kg/ha > 938,4 kg/ha).

Concernant l'influence du précédent cultural, les rendements moyens obtenus sur terrains à *C. odorata* sont plus élevés que ceux des autres précédents culturaux. Ces deux variétés (ICGV-SM-95525 et JL24) ont donné des performances agronomiques proches, bien que JL24 soit légèrement plus sensible aux variations de précédent cultural.

Pour ce qui concerne l'influence positive des précédents culturaux sur la performance de l'arachide ; le *C. odorata*, plante à forte biomasse et riche en matière organique, semble améliorer les caractéristiques du sol (Bationo *et al.*, 2015b), expliquant les meilleurs rendements. À l'inverse, *I. cylindrica*, graminée très lignifiée, pourrait limiter la minéralisation rapide, réduisant la disponibilité en azote (Palm *et al.*, 2001). Une étude sur l'effet de deux engrais organiques : *C. odorata* et la fane d'arachides sur le développement, le rendement et la saveur de légumes de Tsay (Territoire de Kenge) a révélé les effets positifs sur la croissance, la longueur des feuilles, l'enracinement et sur la saveur des amarantes dans la contrée (Kanda, 2013)..

Les faibles résultats obtenus sur terrain à *I. cylindrical* corroborent les observations antérieures selon lesquelles l'utilisation de cette espèce comme précédent cultural pour l'arachide est généralement déconseillée car cette graminée vivace est connue pour sa compétitivité élevée, notamment grâce à son système racinaire dense et envahissant, qui épuise

les ressources du sol (IITA, 2010).

Enfin, dans l'ensemble, seuls les rendements moyens obtenus sur terrain à *Chromolaema odorata* sont compris dans la fourchette des résultats en République Démocratique du Congo selon lesquels au moins 9 variétés d'arachides ont des rendements moyens variant entre 1200 et 4000 kg/ha (coques) parmi lesquelles sont cités ICG et JL24 (REAFOR, 2009). Ce précédent cultural est à conseiller au producteur d'arachide car l'objectif des producteurs étant d'obtenir un rendement satisfaisant. En outre, le *C. odoratum* (L.) R.M.King & H.Rob compte parmi les fumures organiques utilisés par les maraîchers de Kinshasa, en fonction des opportunités disponibles (Minengu *et al.*, 2018). On observe que les paysans de Kiasungwa et de Kimpese (dans le Bas-Congo) recherchent l'association végétale *Hyparrhenieto* – *Chromolaenatum odoratae* pour installer leurs cultures qui, à la fauche de *C. odorata*, bénéficient de l'horizon organique superficiel (A0) enrichi par la matière organique de la décomposition des feuilles de cette espèce (Katanga, 2015).

## 4. Conclusion

L'objectif général a été de préciser dans l'interland de Gemena, parmi les types du couvert végétal des jachères, la catégorie des végétaux qui constituent le meilleur précédent cultural d'arachide, induisant l'obtention d'un rendement satisfaisant. Pour y parvenir, la méthode expérimentale au dispositif factoriel en SPLIT PLOT ayant six traitements (issus des différentes combinaisons du type de précédents culturaux et les deux variétés d'arachides), appuyée par une documentation spécifique à l'arachide a été appliquée.

Il se dégage des résultats que la moyenne des rendements obtenu avec ces deux variétés améliorées sur terrain à *C. odorata* (1 893,4 kg/ha) est significativement plus élevés que celles des autres précédents culturaux en l'occurrence le *P. purpureum* (1 052,8 kg/ha) et le *I. cylindrica* (1 040,6 kg/ha).

S'agissant du comportement de chaque variété par rapport au type du précédent cultural, il sied de retenir que la variété ICG V-SM-95525 a donné un rendement plus élevé que JL 24 sur le terrain à *C. odorata* (1997,9 kg/ha > 1788,8 kg/ha) et à *I. cylindrica* (1 066,8 kg/ha > 1 014,6 kg/ha). Le contraire a été observé pour le précédent cultural à *P. purpureum* où JL 24 a présenté un rendement nettement supérieur à ICG V-SM-95525 (1 167,7 kg/ha > 938,4 kg/ha).

De ce qui précède, seuls les rendements obtenus sur terrain à *C. odorata* sont compris dans la fourchette des résultats avancés en République Démocratique du Congo avec les mêmes variétés (ICG et JL24) selon lesquels rendements



moyens varient entre 1200 et 4000 kg/ha (coques).

Toute chose restant égale ailleurs, le précédent cultural à *C. odorata* est à conseiller dans la zone d'étude car la nature du précédent cultural est un paramètre qui conditionne le succès d'une culture d'arachide.

Enfin, il est donc souhaitable qu'une autre étude soit réalisée en vue d'évaluer aussi l'ampleur des maladies et ravageurs d'arachide sur terrain portant ces trois espèces susmentionnées.

## Référence

- Bationo, A., Kihara, J., Vanlauwe, B., Waswa, B. et Kimetu, J. (2015b). Agricultural productivity in Africa. Springer.
- Bationo, A., Waswa, B., Kihara, J. et Vanlauwe, B. (2015a). Agricultural productivity in sub-Saharan Africa: attainable gains, opportunities and challenges. Springer.
- Bosanza J.B.Z., Gbelege J.B., Mokese J.B., Falanga F.D. et Bobuya P.N. (2025). Influence du moment de semis sur le rendement de l'arachide en culture intercalaire avec le maïs. Rev. Mar. Sci. Agron. Vét. 13(4) : 323-327
- Bosanza Z. J. B. (2019). Agriculture générale. Notes de cours à l'usage de l'étudiant, Section d'Etudes Agricole et Vétérinaire, ISEA – BOKONZI (Inédit).
- Coulibaly K., Vall E., Autfray P. et Sedogo P. M. (2012). Performance technico-économique des associations maïs/niébé et maïs/mucuna en situation réelle de culture au Burkina Faso : potentiels et contraintes. Tropicultura, 30 (3) : 147-154.
- Dugué P. et Gigou J. (2006). La gestion de la fertilité. In Mémento de l'agronome ; éd. Gret et al ; Montpellier, France pp601-641
- Edoukou E.W., Koné A., Tondoh J.E. (2013). Les jachères à base de *Chromolaena odorata* (Asteraceae) et de légumineuses ont-elles les mêmes potentialités agronomiques. Etude et Gestion du Sol (EGS), 20(2) : 95-106
- FAO (2015). Contrôle durable des plantes envahissantes en agriculture tropicale. Rome : FAO ;
- Hekimian Lethève C., Rouzière A., Schilling R. et Taillez B. (2006). Les plantes oléagineuses. In Mémento de l'agronome ; éd. Gret et al ; Montpellier, France Pp879 – 927
- IITA (2010). Gestion intégrée des adventices : cas d'*Imperata cylindrica* en Afrique. Ibadan : IITA.
- INERA Boketa (2017). Rapport 2017.
- Kanda, M. (2013). Techniques culturales améliorées pour les sols ferrugineux tropicaux. Éditions ENSA, Lomé, 187 p.
- Katanga K. (2015). Notes de cours de phytosociologie et biogéographie. A l'usage de deuxième grade d'Ingénieur Agronome. Faculté de Sciences Agronomiques ; Département de Phytotechnie ; Université de KINSHASA, RD Congo.
- Minengu J. D., Ikonso M., Mawikiya M. (2018). Agriculture familiale dans les zones péri-urbaines de Kinshasa : analyse, enjeux et perspectives (synthèse bibliographique). Revue Africaine d'Environnement et d'Agriculture ; 1(1) : 60-69. <http://www.rafea-congo.com>
- Mobambo K. (2013). Notes de cours de phytotechnie spéciale. 1er grade Phytotechnie, Faculté des Sciences Agronomiques, UNIKIN, , 104p
- N'Goran K. E., N'Guessan E., Ochoy O. G. M., Bini K.K.N., Kouakou M., Kouakou B.J., Téhia K.E., Kouamé B., (2017). L'arachide, un bon précédent cultural du cotonnier en Côte d'Ivoire. Fiche n°4, CNRA (Centre National de Recherche Agronomique) Côte d'Ivoire.
- N'Goran K.E., Abina A.T.J.E. & Kouakou Y.A.N.E. (2021). Effets du Précédent Cultural de L'arachide (*Arachis Hypogaea* L.) et de la Fumure Minérale sur la Production du Coton (*Gossypium Hirsutum* L.). European Scientific Journal, ESJ, 17(34), 260. <https://doi.org/10.19044/esj.2021.v17n34p260>
- Nieuwenhuis, R. et Nieuwelink, J. (2005). La culture du soja et d'autres légumineuses. CTA, Série Agrodok No.10, Wageningen, Pays-Bas, 75p.
- Palm, C.A., Myers, R.J.K. et Nandwa, S.M. (2001). Combined use of organic and inorganic nutrient sources for soil fertility maintenance and

- replenishment. In: Replenishing Soil Fertility in Africa. SSSA Special Publication 51.
20. REAFOR (2009). Inventaire des Technologies Agricoles et Forestières Eprouvées et Prometteuses Disponibles en République Démocratique du Congo. Projet: GCP/DR/036/EC, Programme de Relance de la Recherche Agricole et Forestière en République Démocratique du Congo ; Projet REAFOR,
  21. Samba T, Minamba B, Birama SC, Adama C. 2013. Amélioration de la gestion de la fertilité des sols et celle des cultures dans les zones sahéliennes de l'Afrique de l'Ouest : une condition sine qua none pour l'augmentation de la productivité et de la durabilité des systèmes de culture à base de mil. Research Gate; 26 p. <https://www.researchgate.net/publication/237827087>.
  22. SENASEM (2008). Catalogue variétal des cultures vivrières : maïs, riz, haricot, arachide, soja, niébé, manioc, patate douce, pomme de terre, et bananier. Ministère de l'agriculture, Kinshasa, République Démocratique du Congo ; 153p.
  23. Songbo K. M. (2014). Notes de cours de fertilisation. 3ème graduat Phytotechnie, Faculté des Sciences Agronomiques, Université de Gbado-Lite (UNIGBA), RD Congo. (Inédit).
  24. Vandenput, R. (1981). Les principales cultures en Afrique Centrale. Toumai ; Lessafre, Bruxelles, 1257p.
  25. Waele D. et Sowanevelde C.J. (2001). Arachide. In Romain H. Raemaekers (ed). Agriculture en Afrique Tropicale. Bruxelles, pp768 – 785.
  26. Yanga N. S., Kambashi, Lubalega K. T., Umba di Mbalu, Odon Ndombe M. P., Manwana D., Makwela. (2025) Effet de la fane d'arachides et du *Chromolaena odorata* sur la culture de l'amarante doux (*Amarantha hybridus*) dans les conditions édaphoclimatiques de la Tsay (Kenge territoire). Revue Internationale de la Recherche Scientifique (Revue-IRS) 3(6) : 6800 – 6807. (DOI): <https://doi.org/10.5281/zenodo.18010277>