



Impact des différentes dates de semis en contre-saison sur la croissance et le rendement du soja (*Glucine max* Merrill) dans les conditions de la région de Kisangani (République Démocratique du Congo)

Guy-Roger Diko^{1*}, Gédéon Iteku¹, Grégoire Mamba¹, Benjamin Nzawe²

⁽¹⁾Institut Facultaire des Sciences Agronomiques de Yangambi. Laboratoire de Phytopathologie et Biotechnologie végétale. BP 1232 Kisangani (RDC). E-mail : dikoguy@gmail.com

⁽²⁾Institut Facultaire des Sciences Agronomiques de Yangambi. Laboratoire de génétique et amélioration des plantes. BP 1232 Kisangani (RDC).

Reçu le 15 août 2026, accepté le 09 octobre 2026, publié en ligne le 31 octobre 2026

DOI : <https://dx.doi.org/10.4314/rafea.v9i4.3>

RESUME

Description du sujet. La date de semis apparaît comme un facteur clé pour optimiser la croissance et le rendement du soja (*Glycine max*) dans la région de Kisangani en République Démocratique du Congo.

Objectif. Cette recherche vise à déterminer la meilleure période de semis du soja à l'intersaison dans les conditions écologiques de Kisangani, en vue d'en accroître la production et de contribuer à l'autosuffisance alimentaire.

Méthodes. Une lignée AA1 de soja fournie par l'IITA-Zambie a été expérimentée suivant trois dates de semis échelonnées : le 15, le 22 et le 29 juin 2025. Les observations au champ ont porté sur les paramètres végétatifs, phytopathologiques et de rendement.

Résultats. Les résultats montrent que la performance de la lignée dépend de la date de semis. Les plants semés le 15 juin ont été les plus affectés par la mosaïque du soja. Bien qu'aucune différence statistique significative n'ait été révélée entre les rendements, des variations numériques ont été observées, avec des moyennes allant de 0,46 t/ha à 0,74 t/ha. Le semis du 15 juin (T1) s'est révélé le plus performant avec un rendement de 0,74 t/ha.

Conclusion. À l'intersaison, la meilleure performance agronomique du soja est obtenue lorsque le semis est réalisé à la mi-juin. De futures études durant les saisons A et B dans d'autres sites de la région s'avèrent nécessaires pour confirmer ces tendances.

Mots-clés : Date de semis, rendement, soja, mosaïque du soja, Kisangani/RDC.

ABSTRACT

Impact of different off-season sowing dates on the growth and yield of soybean (*Glycine max* L. Merr.) under the conditions of the Kisangani region (Democratic Republic of the Congo)

Description of the subject. Sowing date appears to be a key factor for optimizing the growth and yield of soybean (*Glycine max*) in the Kisangani region of the Democratic Republic of the Congo.

Objective. This research aims to determine the best sowing period for soybean during the off-season under the ecological conditions of Kisangani, in order to increase production and contribute to food self-sufficiency.

Methods. A soybean lineage provided by IITA-Zambia was tested across three staggered sowing dates: June 15, 22, and 29, 2025. Field observations focused on vegetative, phytopathological, and yield parameters.

Results. The results show that the performance of the lineage depended on the sowing date. Plants sown on June 15 were the most affected by soybean mosaic disease. Although no statistically significant difference was revealed among the yields, numerical variations were observed, with averages ranging from 0.46 t/ha to 0.74 t/ha. Sowing on June 15 (T1) proved to be the most efficient, achieving a yield of 0.74 t/ha.

Conclusion. During the off-season, the best agronomic performance of soybean is obtained when sowing is carried out in mid-June. Future studies during seasons A and B in other sites across the region are necessary to confirm these trends.

Keywords: Sowing date, yield, soybean, soybean mosaic disease, Kisangani/DRC.

1. INTRODUCTION

Le soja (*Glycine max* Merrill) est une culture d'importance mondiale, reconnue pour sa richesse en protéines et huiles, et joue un rôle clé dans la sécurité alimentaire et économique de nombreux pays (Doto, 2010). La production mondiale de soja a fortement augmenté ces dernières décennies, portée par des pays comme le Brésil, les États-Unis et l'Argentine, qui dominent le marché mondial avec des productions dépassant plusieurs dizaines de millions de tonnes par an (Bertrand, 2006). Cette expansion est liée à la demande croissante en alimentation animale, en huile végétale et en biocarburants. Cependant, la réussite de la culture dépend fortement des pratiques agronomiques, notamment la date de semis, qui influence la croissance des plantes et le rendement final.

Des études menées en RDC, notamment à Lubumbashi, ont montré qu'un retard dans la date de semis entraîne une diminution significative du rendement du soja. Un retard d'environ 15 jours peut réduire le rendement de 30 % dans la région de Lubumbashi. Cette baisse est liée à un raccourcissement du cycle de développement, une moindre hauteur des plantes, un nombre réduit de ramifications, et une diminution du poids des graines (Longanza *et al.*, 2015).

À Kisangani, la possibilité de produire du soja en contre-saison peut constituer une opportunité pour diversifier les productions et améliorer la disponibilité des protéines végétales. Cependant, la réussite de cette culture dépend fortement des

conditions environnementales rencontrées au cours de son cycle, notamment la disponibilité de l'eau, la température et la durée d'ensoleillement. Le choix de la date de semis devient alors un facteur agronomique déterminant, puisqu'il conditionne la période pendant laquelle les différentes phases de développement du soja sont exposées à ces conditions.

C'est dans ce souci que le présent travail est initié en vue de déterminer la meilleure période de semis pour la culture de soja à l'intersaison en conditions de la région de Kisangani et a comme intérêt de générer les données locales sur l'interaction entre date de semis, croissance, maladies et rendement du soja puis améliorer la disponibilité des protéines végétales pour les populations.

2. MATERIEL ET METHODES

2.1. Milieu d'étude

Le site expérimental est situé dans la Province de la Tshopo en République Démocratique du Congo dans le Territoire d'Ubundu, axe Ituri, dans le village Bakilo, à 41 km au Nord-est de la ville de Kisangani. Les coordonnées géographiques du site prélevées à l'aide de GPS (Global Positioning System) de marque Garmin 62S correspondent à une étendue comprise entre : 0°49'06'' et 0°48'59'' latitude Nord, 25°53'08'' et 25°53'06'' de longitude Est et l'altitude de 447,467 mètre (Figure 5).

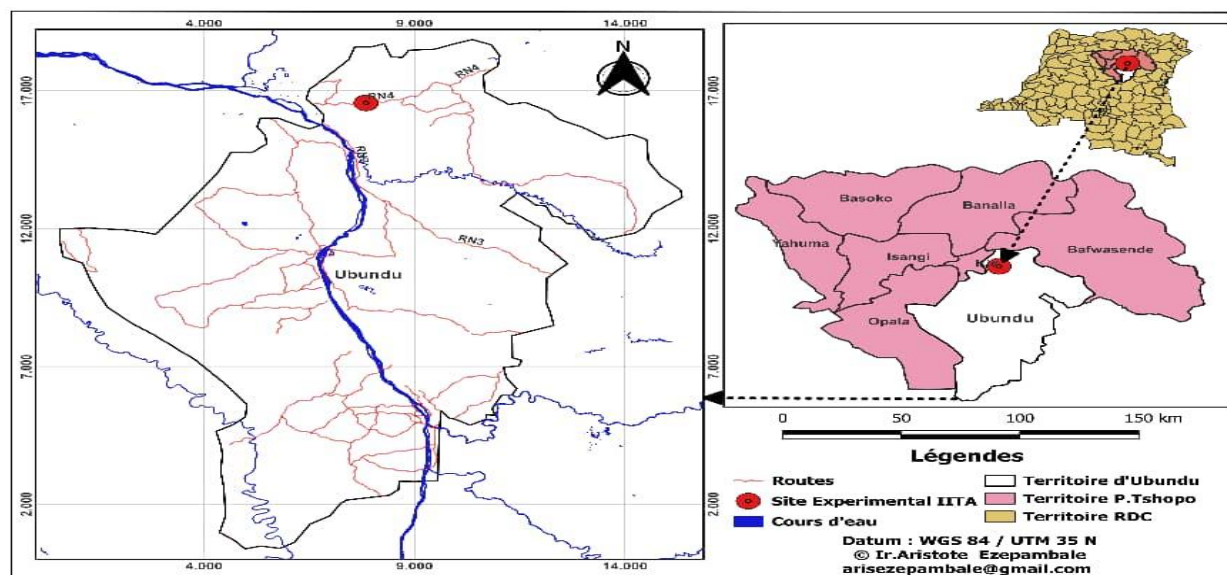


Figure 1. Localisation de la zone d'étude (Ezepambale, 2025)

2.2. Matériel

Une lignée AA1 de soja a été utilisée comme matériel expérimental. Il provient de IITA-Zambie.



Figure 2. Ligné AA1 de soja

2.3. Méthodes

Dispositif expérimental

Le dispositif expérimental adopté était le plan en blocs complets randomisés (BCR) comprenant trois répétitions et trois traitements. Ces derniers correspondent à trois dates de semis distinctes testées à l'intersaison : T1 (semis effectué le 15 juin), T2 (semis effectué le 22 juin) et T3 (semis effectué le 29 juin 2025). Ce dispositif est illustré par la figure 3 ci-dessous.

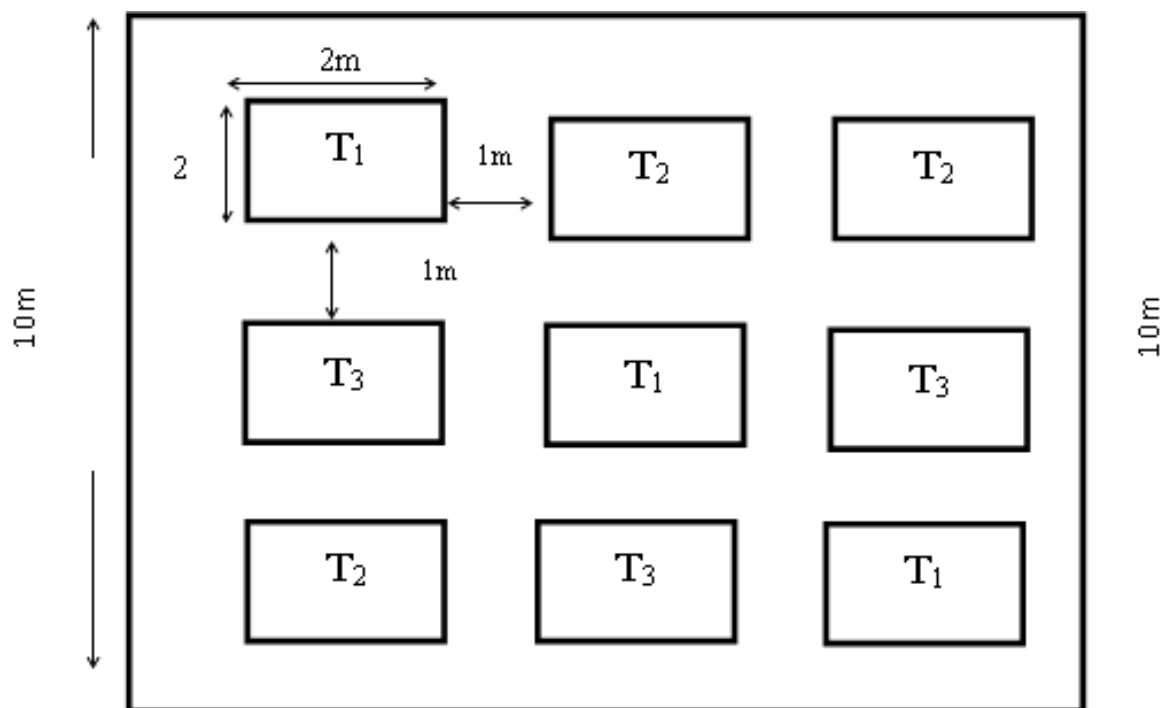


Figure 3. Dispositif expérimental

Le semis était effectué aux écartements de 30 x 30 cm à raison de trois graines par poquet. Après la levée, les plants étaient démariés de manière à laisser deux par poquet.

Semis et suivi de la culture

La préparation du terrain a consisté en l'ouverture de la parcelle, le défrichage et l'installation du dispositif expérimental. La superficie totale du champ expérimental était de 10 m x 10 m soit 100 m². Les dimensions des parcelles élémentaires étaient de 2 m x 2 m, soit 4 m². Elles étaient séparées les unes des autres par des allées de 1 m ; chaque bloc était également séparé du suivant par des allées de 1 m. Le semis a eu lieu à différentes dates selon les traitements décrits ci-dessus, et a été suivi de quelques travaux d'entretien, notamment le sarclage et le binage.

Paramètres mesurés

Les observations ont porté sur les paramètres végétatifs, phytosanitaires et de production. Les mesures relatives aux paramètres végétatifs ont été effectuées à la levée et à la floraison.

Le taux de levée

Au septième jour après le semis de chaque traitement, un comptage des plantes levées a été réalisé. Le taux de levée a été calculé selon la formule suivante :

(Nombre de plant levés/Nombre de graines semées) × 100 (1)

La hauteur des plants

Sur un échantillon représentatif de chaque parcelle élémentaire (10 % du nombre total de plants), la hauteur a été mesurée en centimètres à l'aide d'un ruban métrique. La mesure a été prise verticalement depuis la surface du sol jusqu'au sommet de la plante.

Le diamètre au collet

Le diamètre a été mesuré en millimètres à l'aide d'un pied à coulisse numérique. Cette mesure a été effectuée précisément au niveau du collet, zone de transition entre la tige et le système racinaire, située à la surface du sol.

La surface foliaire

La surface foliaire a été déterminée en mesurant les dimensions des feuilles à l'aide d'une règle graduée en centimètres. Le calcul s'est basé sur la formule suivante :

Longueur × largeur × coefficient de correction (0,80) (2)

Les observations liées à la production ont été réalisées au moment de la récolte à partir des paramètres suivants :

Le nombre de gousses par plant

Il représente la quantité totale de gousses formées par chaque plant échantillonné.

Le nombre de graines par gousse

Il correspond au décompte des graines contenues dans chaque gousse prélevée sur les plants échantillons.

Le poids de mille graines

Un échantillon de 100 graines a été prélevé sur les plants échantillonnés de chaque traitement. Ces graines ont été pesées et le résultat a été extrapolé pour déterminer le poids théorique de mille graines (PMG).

Le rendement parcellaire en graines

L'incidence des maladies a été évaluée au début de la floraison. L'apparition des premiers symptômes ainsi que leur évolution ont été quantifiées à l'aide de la formule suivante :

$$\text{Incidence} = \frac{\text{Nombre de plants malades}}{\text{Nombre total de plants}} \times 100 \quad (3)$$

Pour l'évaluation de la sévérité des attaques, l'échelle standardisée du CIAT comprenant 9 catégories a été appliquée (Van Schoonhoven et Pastor-Corrales, 1987) :

Catégories 1, 2 et 3 (Résistance) : Absence de symptômes visibles ou présence de symptômes très légers.

Catégories 4, 5 et 6 (Tolérance) : Symptômes visibles et marqués, entraînant des pertes économiques limitées.

Catégories 7, 8 et 9 (Sensibilité) : Symptômes sévères à très sévères, provoquant d'importantes pertes de rendement ou la mort de la plante.

Traitement et analyse des données

Les données traitées et présentées correspondent aux valeurs moyennes calculées entre les trois blocs. Le logiciel Microsoft Excel a été utilisé pour la saisie des données et la réalisation des analyses statistiques descriptives. Les moyennes obtenues ont ensuite été soumises à une analyse de la variance (ANOVA) à l'aide du logiciel R. Les comparaisons de moyennes ont été effectuées afin de dégager les différences de performance des traitements étudiés au seuil de signification de 5 %.

3. RESULTATS

3.1. Résultats relatifs aux paramètres végétatifs

Taux de levée

La figure 4 montre les résultats en rapport avec le taux de levée en %.

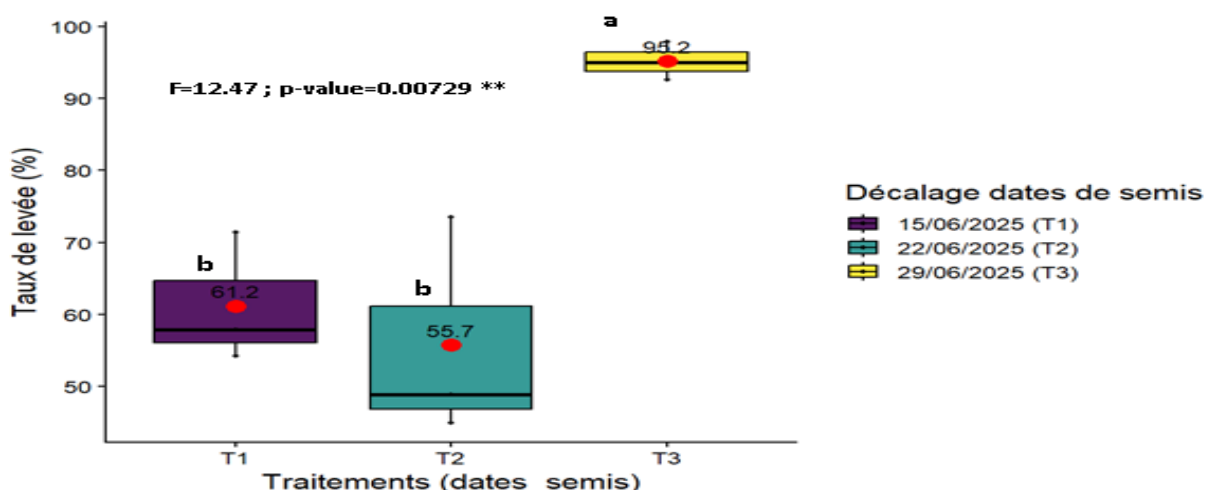


Figure 4. Taux de levée par rapport au décalage des dates du semis

Les résultats de l'analyse de la variance (ANOVA) indiquent une différence significative entre les taux de levée en fonction des dates de semis ($p\text{-value} < 0,05$). Le semis effectué le 29/06/2025(T₃) présente le taux de levée le

plus élevé, avec une moyenne de $95,2 \pm 2,65$ %, suivi du semis effectué le 15/06/2025 (T₁) avec $61,2 \pm 9,05$ %, tandis que le semis réalisé le 22/06/2025 (T₂) affiche un taux de levée de $55,7 \pm 15,5$ %.

Hauteur du plant

La figure 5 montre les résultats en rapport avec la hauteur du plant.

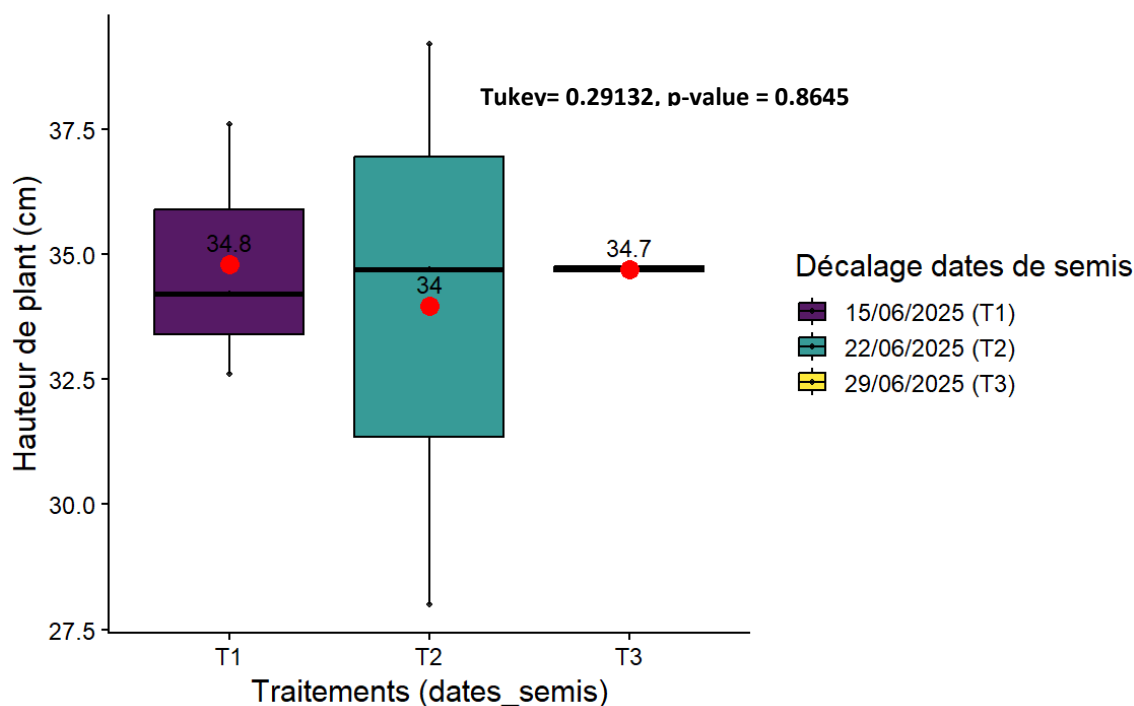


Figure 5. Hauteur de plant par rapport au décalage des dates du semis

Après l'application du test de Kukey, les résultats de l'analyse indiquent qu'il n'existe aucune différence statistiquement significative entre les moyennes de la hauteur des plants en fonction des dates de semis étudiées (p -value = 0,8645). Les hauteurs moyennes observées étaient de $34,8 \pm 2,55$ cm pour le semis effectué le 15/06/2025 (T₁), de $34,0 \pm 5,64$ cm pour celui effectué le 22/06/2025 (T₂), et de $34,7 \pm 0,1$ cm pour le semis réalisé le 29/06/2025 (T₃). Ces résultats suggèrent qu'aucune variation de la date de semis n'a eu d'effet significatif sur la croissance en hauteur des plants, bien que les valeurs moyennes restent très proches les unes des autres.

Diamètre au collet

La figure 6 illustre les résultats en rapport avec le Diamètre au collet.

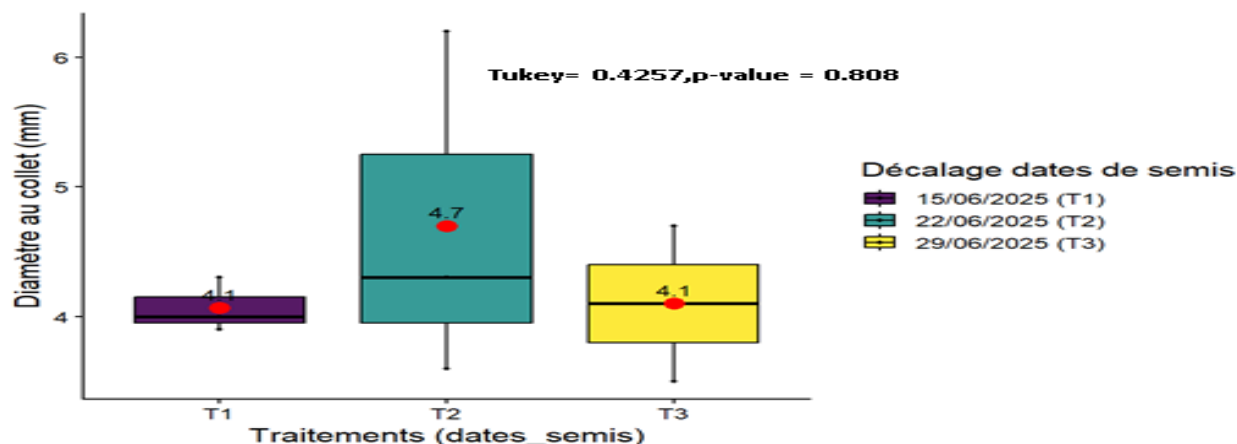


Figure 6. Diamètre au collet par rapport au décalage des dates de

Le test de Tukey révèle qu'il n'existe aucune différence statistiquement significative entre les moyennes des diamètres au collet des plantes en fonction des différentes dates de semis ($p\text{-value} = 0,8082$). Cependant, le semis effectué le 22/06/2025 (T_2) a présenté la plus grande valeur moyenne de diamètre ($4,7 \pm 1,35$), suivi de celui réalisé le 29/06/2025 (T_3) ($4,1 \pm 0,6$), tandis que le semis effectué le 15/06/2025 (T_1) a donné la plus petite valeur moyenne ($4,07 \pm 0,208$). Ces résultats indiquent qu'aucun effet significatif de la date de semis n'a été observé sur le diamètre au collet, bien que la moyenne la plus élevée ait été obtenue pour le semis intermédiaire (T_2).

Surface foliaire

La figure 7 présente les résultats en rapport avec la Surface foliaire en cm^2 .

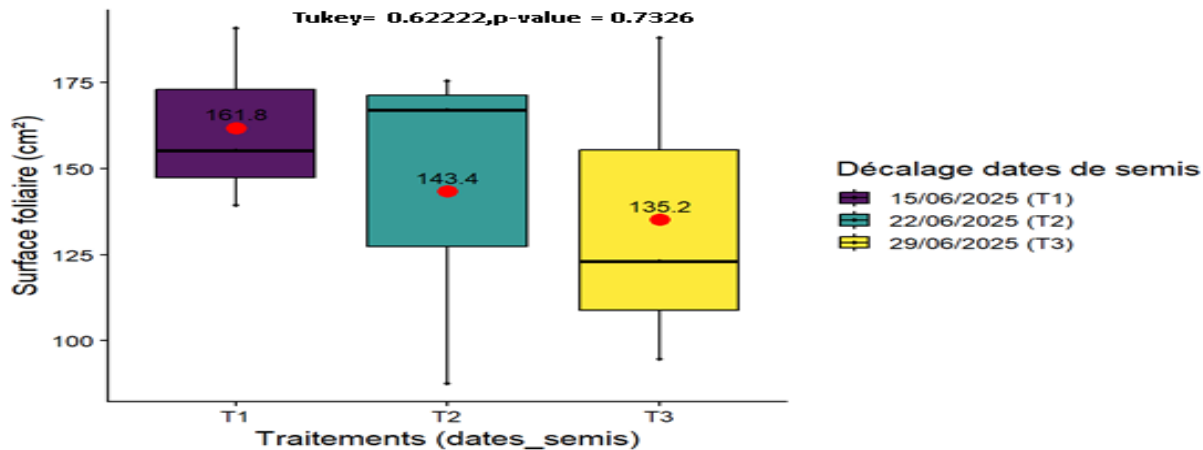


Figure 7. Surface foliaire par rapport au décalage des dates du semis

Le test de Tukey n'a révélé aucune différence statistiquement significative entre les moyennes de surface foliaire des plantes en fonction des trois dates de semis ($p\text{-value} = 0,7326$). Néanmoins, on observe que le semis réalisé à T_1 présente la plus grande moyenne de surface foliaire ($162 \pm 26,3$), suivi du semis effectué à T_2 ($143 \pm 48,6$) et enfin de T_3 ($135 \pm 47,8$). Ces résultats suggèrent qu'aucune variation temporelle du semis n'a eu d'effet significatif sur la surface foliaire, bien que les valeurs moyennes montrent une légère tendance à la diminution de la surface foliaire avec le retard du semis.

3.2. Résultats relatifs aux paramètres phytosanitaires

Incidence de la maladie (Mosaïque du soja)

La figure 8 détermine l'incidence de la mosaïque du soja (%) par rapport aux dates de semis.

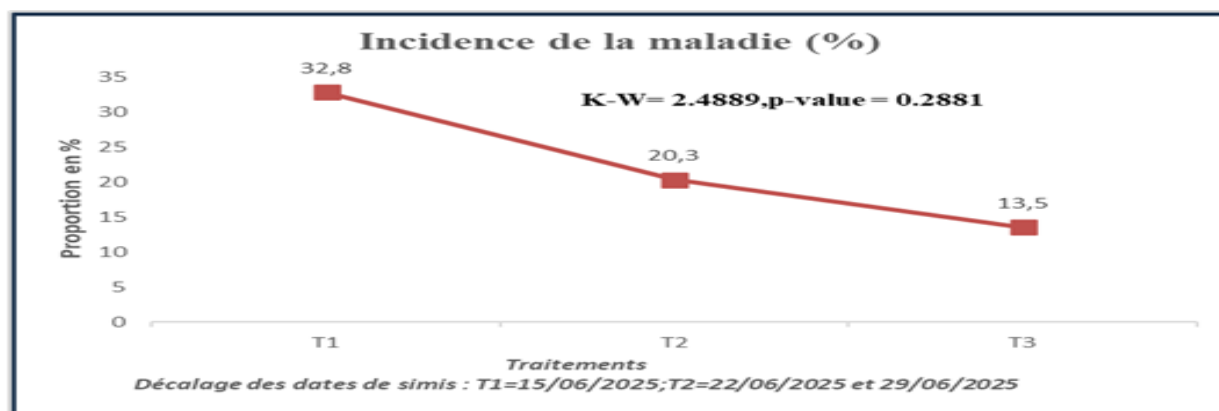


Figure 8. Incidence de la maladie par rapport au décalage des dates du semis

Les résultats du test non paramétrique de Kruskal-Wallis ont démontré qu'il n'existe aucune différence statistiquement significative entre les moyennes de l'incidence de la maladie selon les différentes dates de semis. Cependant, du point de vue numérique, les plants semés en premier (T₁) ont été les plus affectés par la mosaïque (32,8 %), suivis de ceux semés le 22/06/2025 (T₂) (20,3 %), tandis que les plants semés le 29/06/2025 (T₃) ont été les moins affectés (13,5 %). Ces résultats suggèrent qu'aucun effet significatif de la date de semis sur l'incidence de la maladie n'a été observé, bien qu'une tendance à une réduction de l'infection soit visible pour les semis plus tardifs.

Niveau de sévérité de la maladie

Le tableau 1 détermine le niveau de la maladie par rapport aux dates de semis étudiées à une échelle de 1 à 9

Tableau 1. Niveau de sévérité de la mosaïque du soja

Traitements	Sévérité de la maladie (1-9)
T ₁	6
T ₂	5
T ₃	5

Ce tableau 1 présente le niveau de sévérité de la mosaïque du soja en fonction des différentes dates de semis. Sur une échelle de 1 à 9, le semis effectué au jour 0 (T₁) a présenté une sévérité de 6, les semis effectués au 7^{em} (T₂) et 14^{em} jours (T₃) ont présentés une sévérité de 5.

3.3. Résultats relatifs aux paramètres de productions

Nombre de gousses par poquet

La figure 9 montre les résultats en rapport avec le nombre de gousse par poquet.

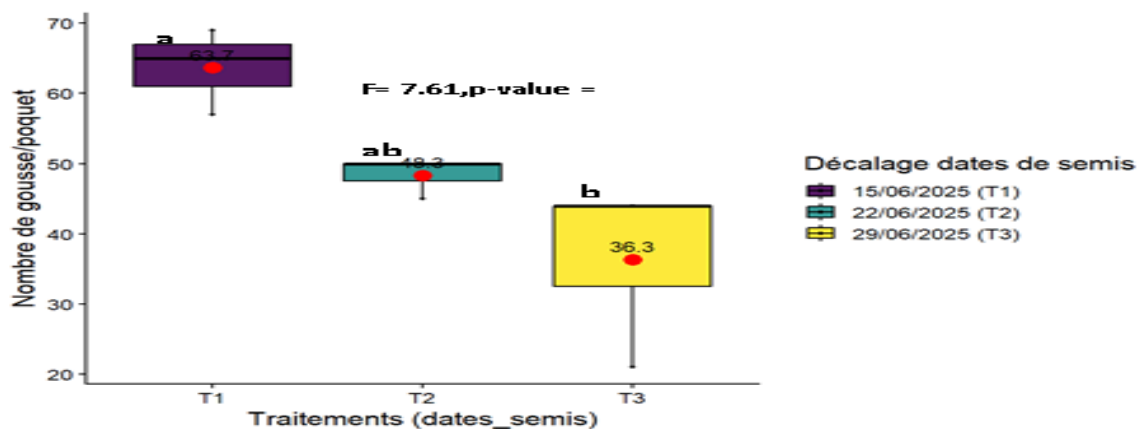


Figure 9. Nombre de gousse par poquet par rapport au décalage de dates de semis

L'analyse de la variance indique que les moyennes du nombre de gousses par poquet sont significativement différentes en fonction de la date de semis ($p\text{-value} = 0,0226$). Le semis effectué le 15/06/2025 (T_1) présente un nombre moyen de gousses par poquet significativement supérieur ($63,7 \pm 6,11$) par rapport à celui réalisé le 22/06/2025 (T_2) ($48,3 \pm 2,89$) et au semis du 29/06/2025 (T_3) ($36,3 \pm 13,3$). Ces résultats suggèrent qu'une date de semis plus précoce favorise une production plus élevée de gousses par poquet.

Nombre de graines par gousse

La figure 10 montre les résultats en rapport avec le nombre de graine par gousse.

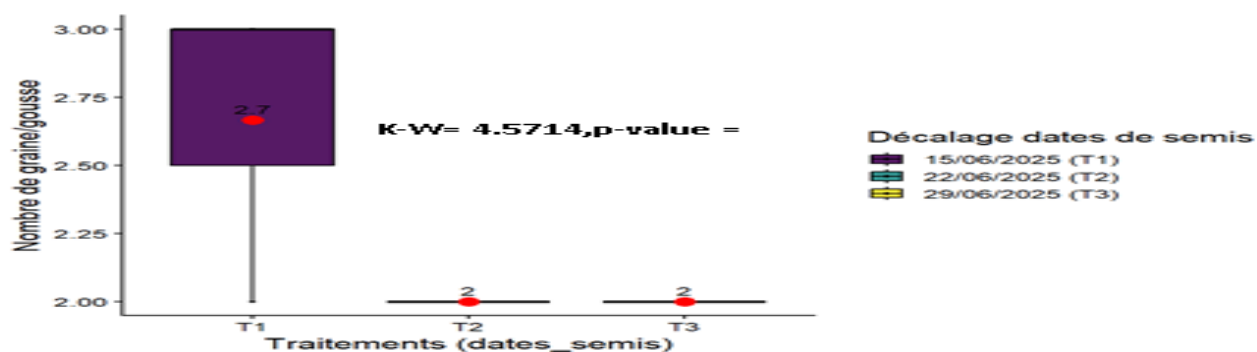


Figure 10. Nombre de graines par gousse par rapport au décalage de dates de semis

Le test de Kruskal-Wallis n'a révélé aucune différence statistiquement significative entre les moyennes du nombre de graines par gousse en fonction des dates de semis. Le traitement T_1 a présenté une moyenne de $3 \pm 0,577$, tandis que les deux autres traitements, T_2 et T_3 , ont affiché une moyenne de 2 ± 0 . Ces résultats indiquent qu'aucune influence significative de la date de semis n'a été observée sur le nombre de graines par gousse, bien qu'une légère tendance à des valeurs plus élevées ait été notée pour T_1 .

Poids de mille graines

La figure 11 montre les résultats en rapport avec le poids de mille graines (g).

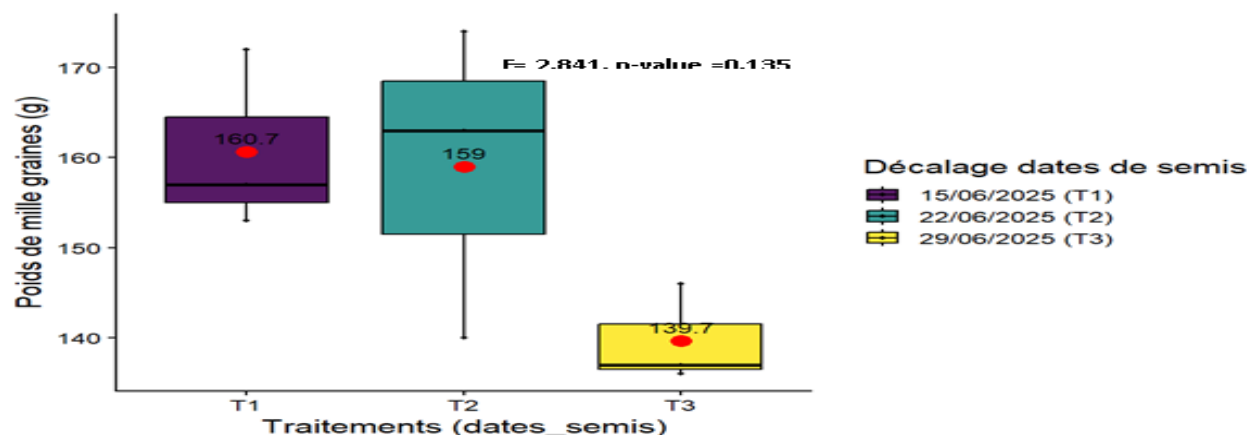


Figure 11. Poids de mille graines (g) par rapport au décalage de dates de semis

Le résultat du test ANOVA a révélé qu'il n'existe pas de différence statistiquement significative entre les moyennes des poids de mille graines pour chaque traitement ($p\text{-value} = 0,135$). Les semis T_1 et T_2 ont présenté des poids moyens très proches, respectivement $160,7 \pm 10,0$ et $159 \pm 17,3$ tandis que le semis T_3 a donné un poids moyen de $139,7 \pm 5,51$. Ces résultats suggèrent qu'aucun effet significatif de la date de semis n'a été observé sur le poids de mille graines, bien qu'une légère tendance à une diminution du poids avec le retard du semis soit perceptible.

Rendement en graines

La figure 12 montre les résultats en rapport avec le rendement en graines (t/ha).

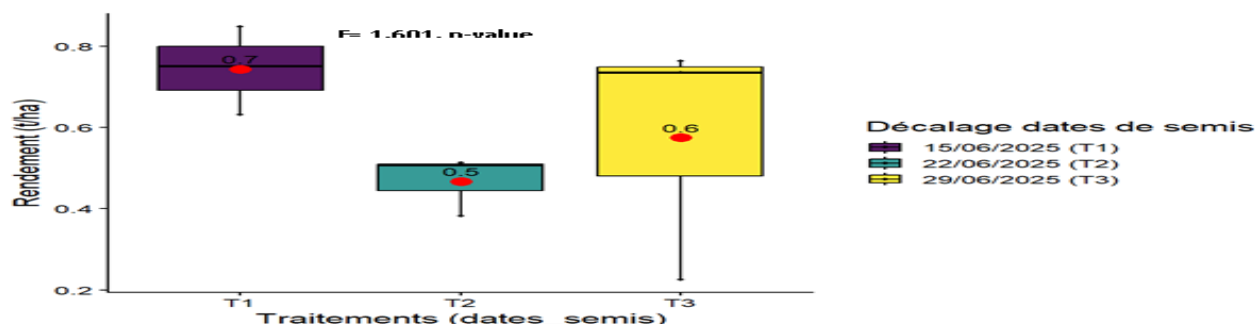


Figure 12. Rendement en graine (t/ha) par rapport au décalage de dates de semis

Le résultat de l'analyse de variance (ANOVA) n'a révélé aucune différence statistiquement significative du rendement en graines de soja en fonction des différentes dates de semis ($p\text{-value} = 0,277$). Toutefois, une variation numérique notable a été observée entre les traitements. Le semis T_1 a présenté la moyenne la plus élevée avec $0,74 \pm 0,10$ t/ha, suivi de T_3 avec $0,6 \pm 0,30$ t/ha, tandis que le semis T_2 a enregistré la valeur la plus faible ($0,5 \pm 0,07$ t/ha). Ces résultats indiquent qu'aucune date de semis n'a eu d'effet significatif sur le rendement, bien que le semis le plus précoce tende à produire un rendement légèrement supérieur.

4. DISCUSSION

La présente étude a permis d'évaluer l'impact de la date de semis sur la croissance et le rendement du soja (*Glycine max*) dans la région de Kisangani. Les analyses ont ciblé trois composantes majeures : la croissance végétative, l'état phytosanitaire et les paramètres de production.

4.1. Paramètres de croissance végétative

Concernant les paramètres de croissance, les résultats indiquent que le taux de levée est significativement plus élevé pour le semis tardif

réalisé 14 jours après la première date (T3), atteignant 95,2 %. À l'inverse, les deux premières dates de semis (T1 et T2) ont affiché des taux inférieurs. Cette observation diverge des conclusions de Longanza *et al.* (2015) à Lubumbashi, où un retard de semis de 15 jours entraînait une diminution notable du taux de levée. Cette divergence s'explique probablement par des conditions pédoclimatiques distinctes entre les deux régions ou par les écarts de jours spécifiques appliqués entre les dates de semis.

Pour les autres paramètres végétatifs (hauteur des plants, surface foliaire et diamètre au collet), notre étude n'a révélé aucune différence statistique significative en fonction des dates de semis. Ce résultat contredit également les travaux de Longanza *et al.* (2015), qui faisaient état de variations significatives et d'une réduction drastique du développement végétatif lors de semis tardifs. Néanmoins, la hauteur moyenne de nos plants, bien que statistiquement homogène entre les traitements, s'est montrée supérieure à celle rapportée par Beaubrun (2017) lors de son essai sur l'adaptation de sept lignées de soya-edamame à Lalouère, où la hauteur moyenne oscillait seulement entre 12,7 et 26,2 cm au 33ème jour.

4.2. État phytosanitaire (Mosaïque du soja)

Au cours de l'expérimentation, des attaques liées à la mosaïque du soja ont été enregistrées au champ. Bien que les écarts ne soient pas statistiquement significatifs, l'incidence la plus élevée a été observée chez les plants de la date initiale (T1) avec 32,8 %. En revanche, les plants issus des vagues de semis retardés (T2 et T3) ont présenté des incidences moindres, s'élevant respectivement à 20,3 % et 13,5 %.

Cette tendance suggère une influence potentielle de la date de semis sur la sensibilité ou l'exposition à la maladie. Elle pourrait être liée aux microclimats saisonniers ou aux variations de la dynamique des populations d'insectes vecteurs durant ces périodes. En matière de sévérité, aucune différence significative n'a été mise en évidence. La note la plus élevée a toutefois été attribuée aux plants du premier semis (T1), qui ont manifesté les symptômes les plus intenses, tandis que les parcelles de semis tardifs (T2 et T3) ont subi un impact pathologique plus modéré.

4.3. Paramètres de production et rendement

S'agissant du rendement en graines, le semis initial (T1) a affiché la meilleure performance avec $0,74 \pm 0,10$ t/ha, suivi du traitement T3 avec une moyenne

de $0,57 \pm 0,30$ t/ha, puis du traitement T2 qui a enregistré le rendement le plus faible avec $0,46 \pm 0,07$ t/ha.

Les rendements obtenus par Longanza *et al.* (2015) en fonction de la date de semis restent nettement supérieurs aux nôtres, avec des valeurs respectives de 3,0 t/ha, 2,1 t/ha et 1,1 t/ha. Ce décalage s'explique vraisemblablement par le faible intervalle de temps séparant nos trois vagues de semis (seulement 7 jours d'écart entre chaque traitement).

Enfin, le *Guide de culture du soya* du Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (2001) recommande des fenêtres de semis précoces pour maximiser les rendements. De même, Tremblay *et al.* (2006) ont démontré, dans leur étude portant sur l'effet de la date de semis chez trois cultivars de soja, que les implantations effectuées à partir du mois de juin provoquaient une baisse linéaire du rendement. Cette dynamique confirme la pertinence des résultats de notre étude, dont l'installation tardive durant la seconde moitié du mois de juin justifie les rendements généraux modestes constatés à Kisangani.

5. CONCLUSION

Le présent travail a été mené dans le village de Bakilo, à 41 km au nord-est de Kisangani, dans l'objectif de déterminer la date de semis optimale à l'intersaison capable d'accroître la production de soja (*Glycine max* L. Merr.) et de contribuer à l'autosuffisance alimentaire locale. Nous avons émis l'hypothèse qu'un semis précoce, effectué le 15 juin (T1), permettrait d'obtenir la meilleure production tout en minimisant les attaques parasitaires.

Les analyses statistiques des données de croissance, phytosanitaires et de production ont conduit aux conclusions suivantes : l'impact de la date de semis sur la majorité des paramètres végétatifs (surface foliaire, diamètre au collet) a été limité, ne révélant aucune différence statistique significative. Cependant, des variations ont été notées pour la hauteur des plants et le taux de levée, ce dernier s'étant révélé significativement supérieur pour le semis tardif (T3 : 95,2 %).

L'hypothèse d'une réduction des attaques parasitaires lors d'un semis précoce a été infirmée. Les plants du premier traitement (T1) ont été les plus affectés par la mosaïque du soja, présentant l'incidence la plus élevée (32,8 %) et les symptômes de sévérité les plus marqués (classe de tolérance modérée). À l'inverse, les semis retardés

(T2 et T3) ont montré une meilleure tolérance, l'incidence la plus faible étant enregistrée pour T3 (13,5 %).

Malgré l'absence de différence statistiquement significative pour le rendement en graines entre les traitements ($p = 0,277$), le traitement T1 (semis du 15 juin) s'est démarqué en atteignant la performance numérique la plus élevée, avec un rendement moyen de 0,74 t/ha. Cette supériorité est fortement corrélée au fait que T1 a produit un nombre de gousses par plant significativement supérieur aux autres traitements. Le traitement T3 (semis du 29 juin) a suivi avec 0,57 t/ha, tandis que T2 (semis du 22 juin) a enregistré le rendement le plus faible (0,46 t/ha).

Au regard de ces résultats, nous suggérons que cette étude soit élargie à différentes variétés et lignées afin d'identifier les plus adaptées aux conditions écologiques de notre région.

Remerciements

Les auteurs expriment leur sincère reconnaissance à l'Institut Facultaire des Sciences Agronomiques de Yangambi (IFA-Yangambi) et à l'Équipe de Gestion Opérationnelle du Projet GIFT (EGOP-GIFT) pour l'appui institutionnel et financier apporté à la valorisation et à la diffusion des résultats de cette recherche, notamment à travers la prise en charge des frais liés à la présente publication.

Cet appui à la publication s'inscrit dans le cadre des activités de valorisation des résultats de recherche des enseignants-chercheurs de l'IFA-Yangambi soutenues par le Projet d'appui à la Gouvernance, l'Insertion et la Formation Agricole et Rurale dans la Tshopo (GIFT – COD2100311), mis en œuvre avec l'appui d'Enabel et financé par l'Agence Française de Développement (AFD), conformément à la Convention de subside COD21003-10039.

Références

- Beaubrun D., 2017. *Essai d'adaptation de 7 lignées de soya-edamame (Glycine max L.) à Lalouère, 4e section communale de St-Marc*. Mémoire de fin d'études, Faculté d'Agronomie et de Médecine Vétérinaire, Université d'État d'Haïti, 48p
- Bertrand, J.-P. & Hillcoat, G. (2006). *Amélioration des plantes Application aux principales espèces cultivées en régions tropicales*. (eds) les presses agronomiques de Gembloux, 582 p.
- Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ), 2001. *Guide de culture du soya*. Québec, Canada, 50 p.

Doto C. V., 2010. *Étude de la consommation en eau et du rendement d'une culture de soja (Glycine max (L.) Merr.) sur un sol ferrallitique tropical au Sud-Bénin*. Mémoire de Diplôme d'Études Approfondies (DEA), Université d'Abomey-Calavi, Faculté des Sciences Agronomiques, Bénin, 76 p.

Ezepambale M., Lokonda P. & Wanga D., 2025. Caractéristiques climatiques de la région de Kisangani et implications agricoles. *Revue Congolaise des Sciences Agronomiques*, 17(1), 44-59.

Longanza B. L., Kidinda K. L., Kilumba K. M., Langunu S., Mazinga K. M., Tshipama T. D. & Nyembo K. L., 2015. Influence of late sowing on growth and yield of soybean (*Glycine max* Merrill) grown under different spaces in Lubumbashi, DR Congo. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 12(1), 104-109.

Tremblay G., Beausoleil J. M., Filion P. & Saulnier M., 2006. Effet de la date de semis sur trois cultivars de soya. *Canadian Journal of Plant Science*, 86(4), 1071-1078. <https://doi.org/10.4141/P05-183>.

Van Schoonhoven A. & Pastor-Corrales M. A., Comp., 1987. *Sistema estándar para la evaluación de germoplasma de frijol*. Cali, Colombie : CIAT, 56 p.