



Essai de culture de *Trilepisium Madagascariense* DC dans les conditions locales de Kinshasa en République Démocratique du Congo

[*Trilepisium Madagascariense* DC culture trial under local conditions in Kinshasa, Democratic Republic of the Congo]

Lévi Binda Kibole¹, Christelle Fankienge Kikanga², Theo Lungambo¹, Frey Sylvestre³, Sarah Kisangala¹, Jean-Pierre Mapwama Azangid¹, Constantin Ayingweu Lubini¹, Eustache Tango Kidikwadi¹, Happy Salabiaku Kimvwela¹ & Honoré Katula Belesi¹

¹Université de Kinshasa, Faculté des sciences et Technologies

²Ministère de l'Enseignement supérieur, universitaire, recherche scientifique et innovation (ESURSI)

³L'Ecole Régionale postuniversitaire d'aménagement et gestion intégrées des forêts et territoires tropicaux (ERAIFT)

Résumé

Cette étude porte sur l'essai de culture de *Trilepisium madagascariense* DC dans les conditions locales de Kinshasa. La démarche méthodologique utilisée est celle d'observation et d'expérimentation a consisté à contribuer à la domestication de l'espèce locale *T. madagascariense*. Cette étude se réalise dans la ville-province de Kinshasa, plus précisément au laboratoire de Systémique, biodiversité, conservation de la nature et savoirs endogènes de la faculté des Sciences et technologies à l'Université de Kinshasa dans la commune de Lemba. Les résultats obtenus prouvent que l'espèce *T. madagascariense* DC a une germination hypogée. Le poids de chaque graine de *T. madagascariense* varie de 1,77 à 1,86 g et le poids total de 60 graines est de 109,86 g. Le taux de germination de tous les traitements est de 46,66%. Les graines des traitements T₀ (70%), T₃ (60%) et T₁ (50) ont présenté des pourcentages les plus élevés. Pour une durée de la germination varie de 21 à 27 jours. La croissance moyenne en hauteur de 10 mois se situe à 45,04 ± 14,67 cm. La croissance moyenne en diamètre de 10 mois se situe à 0,84 ± 0,19 cm.

Mots clés : Essai, culture, *Trilepisium madagascariense* DC, conditions locales, Kinshasa

Abstract

The methodological approach used was observation and experimentation, aimed at contributing to the domestication of the local species *T. madagascariense*. The study was conducted in the city-province of Kinshasa, specifically at the Laboratory of Systemics, Biodiversity, Nature Conservation, and Indigenous Knowledge of the Faculty of Science and Technology at the University of Kinshasa, in the commune of Lemba. The results show that *T. madagascariense* DC exhibits hypogeal germination. The weight of each seed ranges from 1.77 to 1.86 g, with a total weight of 109.86 g for 60 seeds. The overall germination rate across all treatments was 46.66%. The seeds in treatments T₀ (70%), T₃ (60%), and T₁ (50%) showed the highest percentages. Germination duration varied between 21 and 27 days... After 10 months, the mean height growth was 45.04 ± 14.67 cm, while the mean stem diameter growth was 0.84 ± 0.19 cm.

Keywords: Trial, cultivation, *Trilepisium madagascariense* DC, local conditions, Kinshasa

*Auteur correspondant: Lévi Binda Kibole, (kibolebindalevi@gmail.com). Tél. : (+243) 811599072

<https://orcid.org/0009-0002-3237-7059>; Reçu le 14/04/2026 ; Révisé le 11/05/2026 ; Accepté le 02/06/2026

DOI: <https://doi.org/10.59228/rcst.026.v5.i2.290>

Copyright: ©2026 Kibole et al. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License (CC-BY-NC-SA 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

1. Introduction

Les forêts sont essentielles pour le bien-être de l'humanité. Par leurs fonctions écologiques, elles concourent aux fondations de la vie sur la terre en régularisant le climat et les ressources en eaux, et en faisant office d'habitat pour la faune et la flore (FAO, 2021). Les forêts fournissent aussi une large gamme de produits essentiels tels que le bois pour construire des meubles, outils ou équipements ; bois de chauffage ; feuilles comme légumes ; fruits et graines pour la consommation, infusion, utilisation médicinale ou repousse de parasites ; fourrages pour bétail ; nourriture pour insectes comestibles et plantes dont les fleurs sont utilisées par les abeilles pour leurs nectars et pollens mais aussi des possibilités de loisirs, de renouveau spirituel et d'autres services (Latham, 2017).

Selon Kambale et al., (2016), En Afrique au sud du Sahara, plus de 70% de la population locale dépendent des ressources naturelles des écosystèmes forestiers dont elle exploite les plantes alimentaires pour leurs survie et les plantes médicinales pour leurs soin de santé primaire; De ce fait, on assiste à une érosion de ressources forestières suite au manque de transmission d'information de la part de nos ancêtres qui ne favorise pas la conservation des ressources naturelles par la population locale due à la déforestation et de la dégradation de forêt.

La flore congolaise contient un certain nombre d'espèces qui peut servir au reboisement et boisement des terres dégradées (Kidikwadi, 2018).

En RDC, ses forêts naturelles font l'objet d'une exploitation du type sélectif qui consiste à prélever uniquement les arbres de quelques essences dont la valeur commerciale justifie leur recherche et elle ne s'accompagne d'aucune mesure en faveur du renouvellement des effectifs exploités. Pourtant, la valorisation de ces essences précieuses est essentiellement car, elle constitue la meilleure garantie pour le maintien de la capacité de charge des populations pour une exploitation forestière durable, voire un maintien à long terme de grands massifs forestiers (Boyemba, 2020).

Ces forêts font partie des écosystèmes tropicaux les mieux préservés (FAO (2017), mais aussi insuffisamment connu en termes des caractérisations de leur biodiversité, Doucet, (2019).

Les recherches concernant *Trilepisium madagascariense* n'ont pas encore fait l'objet d'essai de culture. C'est dans cette optique que, nous avons pensé sur l'essai de la domestication de cette espèce

dans les conditions locales de Kinshasa afin de produire des jeunes plantules qui vont servir au boisement et au reboisement de milieu de terre dégradé.

Le reboisement des forêts perturbées ou dégradées implique le choix d'espèces de reboisement sur base des critères d'ordre écologique, économique, rapidité de croissance. Il est intéressant de choisir l'espèce car elle est une espèce locale, usages multiples, adaptation rapide aux conditions écologiques locales et large distribution géographiques.

2. Matériel et méthodes

2.1. Milieu

Notre expérience exécutée sur l'essai de culture de *Trilepisium madagascariense* DC dans les conditions locales de Kinshasa a été observé dans le jardin expérimental du laboratoire systémique, biodiversité, conservation de la nature et savoir endogène, qui est situé à côté du jardin JEEP et de centre régional nucléaire de Kinshasa (CREN-K) appartenant au département des sciences de l'environnement de faculté des sciences de l'université de Kinshasa 'se trouvant dans la commune de Lemba, au sein de la ville province de Kinshasa. L'expérience a duré 10 mois soit de la période allant des mois de Mai 2025 au février 2026.

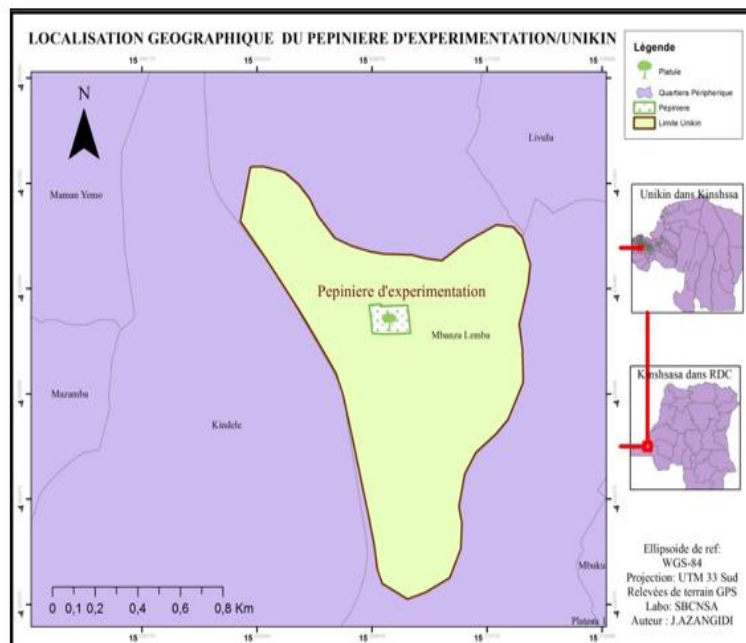


Figure 1 : Cartographie de la pépinière reprenant le site d'étude

2.1.1. Position Géographique

Notre étude s'est faite dans le site universitaire de Kinshasa, situé géographiquement au sud de la ville

province de Kinshasa, sur la colline inspirée de Mont-Amba, quartier plateau dans la commune de Lemba, ce dernier est limitée :

- au Nord par la commune de Limete ;
- au Sud par la commune de Mont-Ngafula,
- à l'est par les communes de Matete et de

Kisenso,

- à L'ouest par les communes de Makala et de Ngaba.

2.1.2. Facteurs climatiques

L'université de Kinshasa se trouvant dans la commune de Lemba, situé dans la ville province de Kinshasa, appartenant au climat du type AW4 selon la classification du [Koppen \(1932\)](#), il s'agit d'un climat tropical humide avec deux saisons : une saison sèche nettement marquée de 4 à 5 mois qui intervient entre la deuxième moitié de Mai et septembre. La sécheresse proprement dite à lieu en Juin, Juillet et août. Une relative sécheresse règne fin janvier et la seconde moitié de février selon Biloso et Lita cité par [Kasiama \(2012\)](#). La saison de pluie de 8 mois commence à la deuxième moitié de septembre jusqu'à la première moitié du mois de Mai. Elle voit une diminution de précipitation en janvier-février et première moitié du mois de mars, les précipitations annuelles varient entre 1100 à 1700 mm/an et la température moyenne annuelle atteint 25°C environ.

2.1.3. Facteurs édaphiques

Le sol du jardin expérimental du laboratoire systémique, biodiversité, conservation de la nature et savoir endogène du département des sciences de l'environnement de la faculté des sciences et technologies de l'université de Kinshasa est sablonneux à faible acidité dont le PH tourne autour de 5,7 appauvri en azote et en matière organique et aussi en humus. Le milieu édaphique est l'un de facteurs écologiques qui influencent significativement la germination (naissance), le développement, et l'évolution d'un groupement végétal [Lubini \(1991\)](#). Le [tableau I](#) nous renseigne sur quelque caractéristique physico-chimique qui ont été évalué par les analyses réalisées au laboratoire de pédologie de la faculté d'agronomie de l'université de Kinshasa.

Tableau 1. Éléments physico-chimiques du sol du jardin étudié (CREN-K; 2007)

pH	C	N%	Matière organique	Partie assimilée	Ca ⁺	Mg ²⁺	K ⁺
5,7	0,91	6,34	0,74362	33,28	0,6901	0,1458	0,218

Source : centre régional d'étude nucléaire de Kinshasa (CREN-K, 2007).

2.2. Matériel

Les graines utilisées de *T. madagariense* provenant de l'îlot forestier de la province de Kwilu dans la ville de Kikwit à la procure des abbés, comme matériel d'expérimentation en pépinière.

2.3. Méthodes

Pour mener cette étude, deux approches méthodologiques ont été utilisées : l'observation et l'expérimentation, ces deux méthodes nous ont aidées à réunir les résultats utiles pour ce travail.

2.3.1. Choix du site et de l'espèce

Le site du jardin expérimental du laboratoire de Systémique, Biodiversité, Conservation de la nature et Savoir Endogène (LSBCSE), a été choisi à cause de sa proximité à la faculté de science et l'accessibilité à l'eau de robinet pour arroser les plantules. Ensuite, le site a été ciblé pour permettre les observations aisées et régulières, et assurer la sécurité contre toute invention et assuré aussi l'arrosage facile.

2.3.2. Récolte du matériel botanique

Les graines de *T. madagascariense* ont été ramassées aux pieds de l'arbre mère qui se trouvaient dans la procure des abbés à la ville de Kikwit dans la province Kwilu ; après récolte, les graines étaient protégées dans lieu frais et aéré pour éviter toutes sortes de contamination, avant le semis. Toutes les graines étaient triées et celles des graines de bonnes qualités qui constituent les semences probables pour la germination.

2.3.3. Dispositif expérimental et de semis

Un dispositif a été placé au jardin expérimental de laboratoire de Systémique, Biodiversité, conservation de la nature et savoirs endogènes. Une parcelle de 6m X 4m, soit 24 m² a fait l'objet d'un dispositif expérimental. Notre pépinière a été répartie en six (6) bandes.

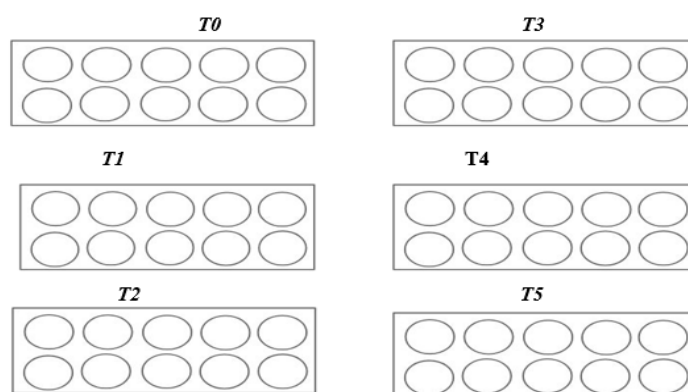


Figure 1 : Dispositif expérimental

Légendes de la figure 2:

- **T0**: les graines non traitées où les graines témoin. En raison de 10 graines par bloc et par sachet une graine ont été utilisée pour le semis ;
- **T1**: les graines trempées dans l'eau tiède à une température de 10°C Par bloc nous avons mis 10 graines et par sachet une graine
- **T2**: les graines trempées dans l'eau chaude à 100°C pendant 24 h, 10 graines ont été utilisé ;
- **T3**: les graines congelées pendant 24h. Ici 10 graines ont été congelées à une température de 25°C dans le congélateur ;
- **T4**: les graines trempées dans l'eau distillée pendant 24 h. Au total 30 flacons de l'eau distillée versé dans un bocal en plastique de SWISSTA de 750 ml. 10 graines ont été placé dans l'eau distillée ;
- **T5**: les graines trempées dans l'eau de robinet à la température ambiante en raison de 10 graines pendant 24h. Par bloc nous avons mis 10 graines et par sachet une graine

2.3.4. Semis

Les 60 graines triées de *T. madagascariense* au totale, parmi lesquelles 50 graines étaient traitées et dont 10 graines n'ont pas été traitées, appelées aussi graines témoins. Avant le semis, les graines de *T. madagascariense* sur le site ont subi les traitements et d'amendement des sols de manière suivante :

- **T0**: les graines non traitées où les graines témoin. En raison de 10 graines par bloc et par sachet une graine ont été utilisé pour le semis ;
- **T1**: les graines trempées dans l'eau tiède à une température de 10°C Par bloc nous avons mis 10 graines et par sachet une graine
- **T2**: les graines trempées dans l'eau chaude à 100°C pendant 24 h, 10 graines ont été utilisé ;
- **T3**: les graines congelées pendant 24h. Ici 10 graines ont été congelées à une température de 25°C dans le congélateur ;
- **T4**: les graines trempées dans l'eau distillée pendant 24 h. Au total 30 flacons de l'eau distillée versé dans un bocal en plastique de SWISSTA de 750 ml. 10 graines ont été placé dans l'eau distillée ;
- **T5**: les graines trempées dans l'eau de robinet à la température ambiante en raison de 10 graines pendant 24h. Par bloc nous avons mis 10 graines et par sachet une graine

Les graines étaient semées dans les sachets en polyéthylène pour bien suivre la germination, phénologie, la croissance et le développement. Étant donné les jeunes plantules sont vulnérables aux intempéries, nous avons placé la pépinière sous

ombrage. Nous avons utilisés 60 sachets en polyéthylènes pour 60 graines.

2.3.5. Démarche sur la phénologie

Nos observations sur la phénologie ont été effectuées dans la pépinière, la phénologie est un processus biologique qui met en commun plusieurs stades, en ce qui nous concerne, nous nous sommes basé sur la germination, la croissance en hauteur et en diamètre ainsi que l'apparition de feuilles pendant 10 mois de l'observation dans le jardin ; Les observations notées pour la germination, intéressent la levée, la durée et le type de germination ainsi que la croissance en hauteur et en diamètre de *T. madagascariense*.

$$\text{Taux de germination} = \frac{\text{nombre des graines germées}}{\text{nombre de graines totales semées}} \times 100$$

2.3.6. Détermination de phytomasse

La phytomasse de plantules de *T. madagascariense* a été déterminée dans les parties aérienne et souterraine, pour y parvenir, nous avons détruit 5 plantules et nous avons utilisé certains organes notamment les racines, les tiges, et les feuilles, ces organes étaient pesés avant qu'ils soient séchés pour indiquer le poids frais et ils ont été mis dans l'étuve à 105 °C pendant 96 heures. La phytomasse sèche ou matière organique sèche totale estimée a été convertie en stock de carbone séquestré correspondant et en divisant la quantité de la phytomasse sèche par 2 soit 50 % de matière organique sèche, soit multiplier par 0,5 tel que proposent certains auteurs citons Raven et al. (2009) et Kidikwadi (2012).

3. Résultats**3.1. Poids frais des semences Semés**

Nos échantillons des graines utilisées ont fait l'objet de peser sur une balance de SF- 400, signalons que les graines ont un poids unitaire spécifique qu'elles peuvent perdre par séchage trop brusque et trop intense. Nous avons recherché à calculer le poids des graines de *T. madagascariense*. Un lot de 60 graines a été mesuré.

3.2. Type de germination

Les observations faites lors de l'expérience révèlent que les plantules de *T. madagascariense* sous étude présentent des cotylédons restent sous le sol pendant la croissance de la jeune plante. C'est donc un type de germination hypogée.

3.3. Taux de germination

Les observations menées en pépinière montrent que les graines de *T. madagascariense* ont une germination hypogée. Le tégument et les cotylédons de

la graine restent dans le sol. Les graines ont germé pendant 21 à 27 premiers jours après le semis. Le taux de graines germées est de 46,66%. Le taux de levée est fonction de types de traitements. Les valeurs obtenues se présentent de manière suivante : 70 %, 60%, 50%, 40%, 40% et 20% respectivement pour le T₀, T₃, T₁, T₂, T₄ et T₅.

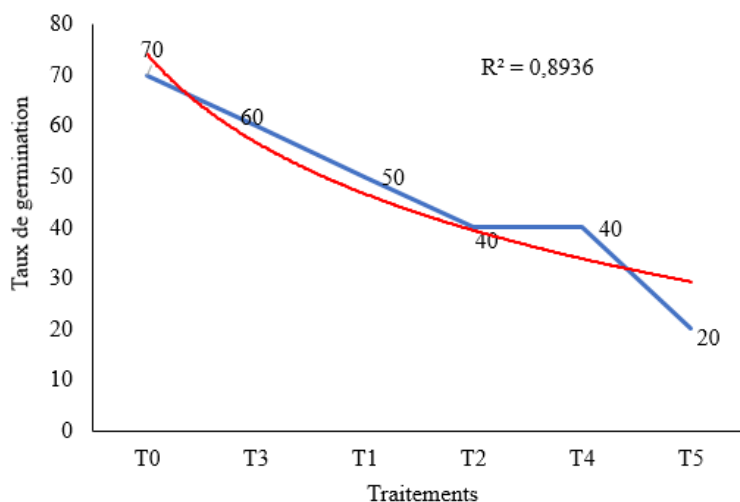


Figure 2: Taux des graines germées

3.4. Evolution de la levée en fonction du temps

La levée de l'espèce est fonction du temps.

Légende :

- T₀ : 20 à 21 jours ;
- T₁ : 21 à 23 jours ;
- T₂ : 23 à 24 jours ;
- T₃ : 24 à 25 jours ;
- T₄ : 25 à 26 jours ;
- T₅ : 26 à 27 jours ;

Toutes les graines ne germent pas au même moment, la levée des graines dépend du temps. Après l'observation en pépinière le pourcentage de germination des graines varie de 20 à 70%.

3.5. Rythme de Croissance moyenne en diamètre (cm)

Les mesures de diamètre ont été calculées pour 10 individus de *T. madagascariense* après 10 mois d'observation. La croissance moyenne en diamètre se situe à $0,84 \pm 0,19$ cm. C'est une espèce à croissance moyenne en diamètre. Plusieurs facteurs interviennent pour la croissance et le développement d'une espèce à son milieu naturel. Ils s'agissent des facteurs intrinsèques (liés à la plante, elle-même) et les facteurs extrinsèques (climatiques, édaphiques).

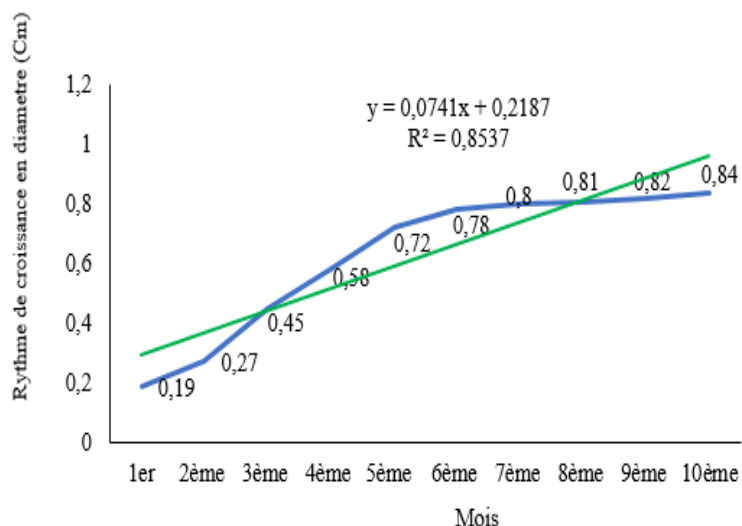


Figure 4: Croissance moyenne mensuelle en diamètre

3.6. Rythme de croissance moyenne en hauteur

L'évolution de croissance en hauteur de *T. madagascariense* a été calculée pour 10 individus après 10 mois d'observation. Le résultat obtenu révèle que la croissance moyenne mensuelle en hauteur atteint à $45,04 \pm 14,67$ cm.

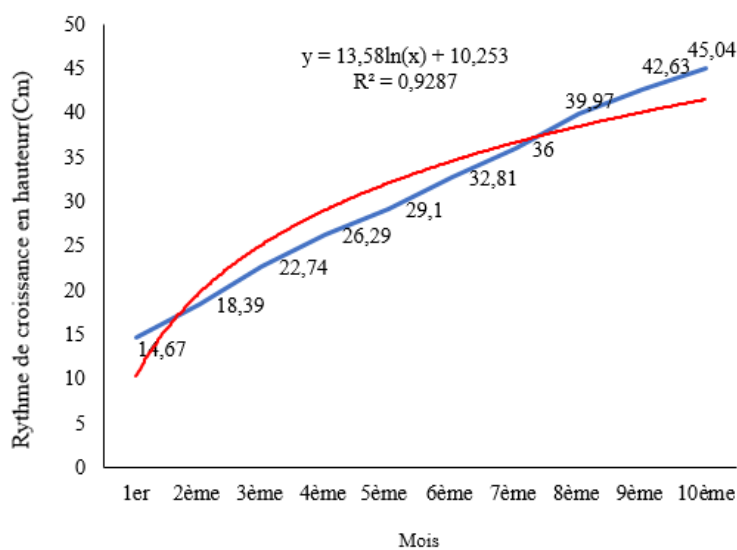


Figure 5 : Evolution de la Croissance moyenne mensuelle en hauteur

3.7. Phytomasse

L'analyse de la phytomasse a été réalisée pour 4 individus. Les résultats obtenus s'élèvent à $33,82 \pm 11,27$ g de la phytomasse totale soit 12,18 g pour les feuilles, 11,72 g pour les tiges et les racines 9,92g.

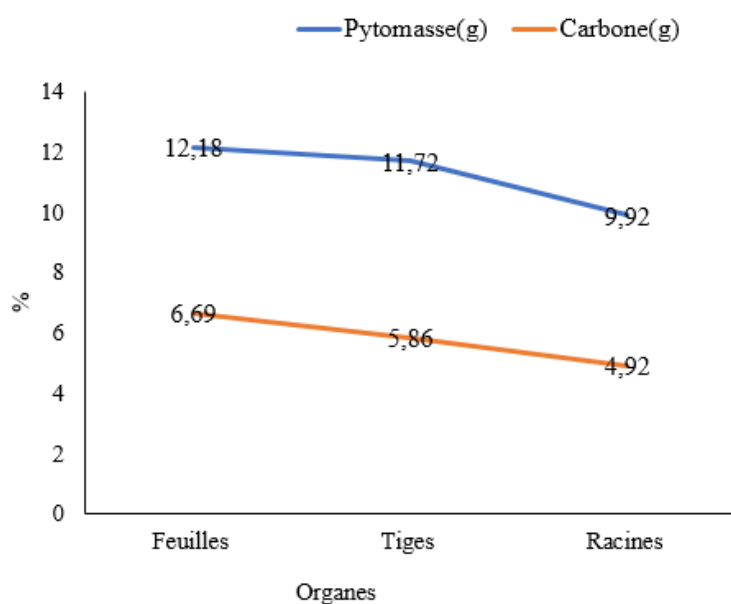


Figure 6 : Phytomasse et carbone séquestre

4. Discussion

Les résultats obtenus sur le terrain dans ce travail nécessitent une confrontation avec des travaux antérieurs de certains auteurs qui nous ont servis de référence pour comparer les poids de graines, la durée de germination, le taux de germination, la croissance et la phytomasse des espèces étudiées. Le poids des graines de *T. madagascariense* s'élève de $1,86g \pm 1,77g$. En comparant nos résultats avec d'autres études, nos résultats sont supérieurs aux résultats de Bozele (2015) qui a travaillé sur *M. drastica* 1,42g. Après les observations menées sur le terrain, il s'est dégagé que, *Trilepisium madagascariense* présenté une germination hypogée qui, avait intervenu entre les 20^{ème} et 27^{ème} jours après le semis. Les résultats obtenus ont indiqué que le taux de levée dépend d'un type de traitement à l'autre.

Pour l'ensemble des graines semées, un taux de levée de 46,66% a été relevé. Les graines témoin ayant subi aucun traitement (T₀), celles qui ont été congelées pendant 24/h (T₃) et celles qui ont été plongées dans l'eau tiède (T₁) ont présentés des pourcentages les plus élevés (soit 70%, 60% et 50%) que les autres. Ces résultats sont différents avec ceux obtenus par Kidikwadi (2018) sur les graines de *Prioria balsamifera* qui, ont germés entre le 6^{ème} et 12^{ème} jour ; Bozele (2015) sur les graines de *Maesopsis eminii* qui ont germés entre le 21^{ème} et 26^{ème} jour ; Kasiama (2012) sur les graines de *Paramacrolobium coeruleum* qui, ont germées entre le 7^{ème} et 30^{ème} jour. Par contre, les

résultats obtenus sur le taux de la levée sont restés inférieurs par rapport à ceux relevés par Bozele (2015) (100%) ; Kidikwadi (2018) (88%) et sont restés supérieurs à ceux obtenus par Kasiama (2012) (33%). L'épanouissement de la 1^{ère} feuille s'observe après 4 jours de la levée. Ses feuilles sont alternes, au total 10 individus ont fait l'objet de mesure de croissance en hauteur et en diamètre. Les résultats obtenus relevés que la moyenne en hauteur atteint $45,04 \pm 14,64$ Cm en 10 mois, le *T. madagascariense* est une espèce à croissance moyenne, lorsque les individus sont placés en pleine lumière. Les observations menées montrent que la croissance moyenne mensuelle en diamètre s'élève à $0,84 \pm 0,19$ Cm. C'est une espèce à croissance moyenne en diamètre, plusieurs facteurs interviennent pour le développement d'individu d'une espèce. Il s'agit notamment de facteurs internes et externes.

5. Conclusion

Cette étude a été menée sur l'essai de culture de *T. madagascariense* dans les conditions locales de Kinshasa. L'objectif général poursuivi dans cette étude est de mener des observations et expériences directes en vue de déceler les étapes successives de germination, levés et feuillaison des semences de *T. madagascariense* étant donné l'intérêt socio-alimentaire de cette essence. Pour y arriver deux approches méthodologiques a été utilisées : L'observation et l'expérimentation.

L'expérimentation a été conduite dans un dispositif en blocs complètement randomisés (16 m²), jardin expérimental. Six, Traitements ont été utilisés : T1 (T1) Traitement trempé dans l'eau tiède, T2 (T2) Traitement trempé dans l'eau chaude, T3 (T3) Traitement congelé, T4 (T4) Traitement trempé dans l'eau distillé, T5 (T5) Traitements trempé dans l'eau de robinet et T0 (T0) Traitement témoins. Les résultats obtenus nous montrent que le taux de germination de l'espèce est de 46,66%. Cette germination bien que faible semble être moyenne, car elle va de 21 à 27 jours ; l'espèce a une germination hypogée. L'épanouissement de la 1^{ère} feuille s'observe après 4 jours de la levée. Ses feuilles sont alternes, au total 10 individus ont fait l'objet de mesure de croissance en hauteur et en diamètre. Quant à la durée de germination, le *T. madagascariense* germe de 20 à 27 jours après le semis.

Remerciements

Nos remerciements s'adressent aux responsables du laboratoire de Systémique, Biodiversité, Conservation de la Nature et Savoirs Endogènes ainsi

que toutes personnes ayant facilité l'élaboration de ce travail.

Financement

L'étude n'a bénéficié d'aucun financement externe. Elle a été menée grâce aux moyens propres des chercheurs.

Conflit d'intérêts

Aucuns auteurs ne déclarent qu'ils n'ont aucun conflit d'intérêt lié à la réalisation ou à la publication de ce travail

Considérations éthiques

Toutes les données ont été collectées dans le respect des principes éthiques en vigueur.

Les résultats obtenus a été traités de manière confidentielle.

Contribution des auteurs

L.K : Conception et planification de l'étude

L.K et C.K : Collecte des données

T.L ; S.F et S.K. : Analyse et Interprétation

: J.A et H.K : Rédaction du manuscrit

C.L ; E.K ; H.B et L.K : Relecture scientifique et validation

ORCID des auteurs

Kibole B.L. <https://orcid.org/0009-0002-9709-4494>

Kikanga F.C. <https://orcid.org/0009-0007-5947-5755>

Lungambo T. <https://orcid.org/009-0000-3658-8481>

Sylvestre F. <https://orcid.org/0009-0008-9810-3994>

Kisangala.S.S. : N/A

Azangidi M.J. : N/A

Lubini A.C. <https://orcid.org/0009-0002-8667-1676>

Kidikwadi T.E : N/A

Kimvwela S.H <https://orcid.org/0009-0007-9709-4494>

Belesi K.H:N/A

Références bibliographiques

Boyemba, F. B., 2020. *Ecologie de Pericopsis elata (Harms) Van Meeuwen (Fabaceae), arbre de forêt tropicale africaine à repartition agrégée*. [Thèse de doctorat, Facultés des Sciences Agronomiques. Université de Kisangani 206 p].

Bozele, 2015. *Expérimentation par voie générative de Millettia drastica*, [Mémoire licence, inédit Unikin 56p].

Doucet, J-L, 2019. *L'Alliance délicate de la gestion et de la biodiversité dans les forêts du Gabon*. [Thèse de doctorat, Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques Gembloux, 323 p + Annexes].

FAO, 2017. Études de cas sur l'évaluation de la dégradation des forêts en République Démocratique du Congo : Évaluation des ressources forestières. Rome, Italie, FAO, Document de travail, 29 p.

FAO., 2021. Inventaire forestier national du Cameroun. Rapport final 2003-2004, Version préliminaire, programme d'évaluation des ressources forestières, Yaoundé, 132 p.

Kambale JK, Feza FM, Toungoo JM, Asimonyio JA, Mapeta, Nshimba H, Gbolo BZ, Mpiana PT, Ngbolua KN, 2016. La filière bois -énergie et dégradation des écosystèmes forestiers en milieu péri urbains, Enjeux et incidence sur les riverains de l'île Mbiye à Kisangani (RDC) in. *J. Innov. Sci. Reste*, 21 (1):51-60.

Kidikwadi E, 2018. *Étude Écologique et phytogéographique des populations naturelles de Prioria balsamifera (Harms) Breteler dans la bas-guineo-congolaise*. [Thèse de doctorat, faculté de sciences, Unikin].

Kidikwadi E, 2018. *Observation phénologiques et morphologique en condition expérimentale de M. laurentii de Wild. et Moringa oleifera Lam.*, [Mémoire, fac. Sciences. UNIKIN. Inédit.]

Kidikwadi¹, T., A. Constantin Lubini¹, N. Luyindula², and K. Honoré Belesi, 2017. Note préliminaire sur l'écologie et mesure de biomasse de *Prioria balsamifera* dans les Stations forestières de l'INERA de Luki et Kiyaka en RDCongo. *International Journal of Innovation and Applied Studies* ISSN 2028-9324 Vol. 11 No. 4 Jun. 2015, pp.914-927. <http://www.ijias.issr-journals.org/>

Latham P. & Konda K.M., 2017. *Plantes utiles du Bas-Congo, République Démocratique du Congo. Mystole Publications, Canterbury, Édition Provisoire*, 343 p.

Ngwamashi, 2019. *Débatte du parc agro-industriel de Bukanga Lonzo* 445 p.

Raven, P. H., Berg, L. R. et Hassenzahl, D. M., 2017.
*Environnement. Traduction de la 6^{eme} édition
américaine par Colace, M-P., Hancock, A. et
Lemperiere, G., Edition de Boeck, Bruxelles,
687p.*