

## Essai de Germination du Teck (*Tectona grandis* Linn.f. 1782) à Yanonge, dans le paysage forestier de Yangambi en République Démocratique du Congo

John NDJELE<sup>1,2\*</sup>, Serge ALEBADWA<sup>4</sup>, Jean-Claude MONZENGA<sup>3</sup>  
et Hippolyte NSHIMBA SEYA WA MALALE<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Université de Kisangani, Faculté des Sciences Département d'Ecologie et de Gestion des Ressources Végétales, Herbarium, Kisangani, République Démocratique du Congo

<sup>2</sup> Université de Kisangani, Faculté des Sciences Département d'Ecologie et de Gestion des Ressources Végétales, Laboratoire de Mycologie, Kisangani, République Démocratique du Congo

<sup>3</sup> Institut Facultaire des Sciences Agronomiques de Yangambi, Département de Phytotechnie, Laboratoire d'entomologie appliqué et fonctionnelle, Kisangani, République Démocratique du Congo

<sup>4</sup> Université de Kisangani, Faculté de Gestion des Ressources Naturelles Renouvelables Département d'Aménagement des Ecosystèmes, Kisangani, République Démocratique du Congo

(Reçu le 06 Février 2026 ; Accepté le 14 Avril 2026)

---

\* Correspondance, courriel : [njohnndjele@gmail.com](mailto:njohnndjele@gmail.com)

### Résumé

L'objectif de l'étude est d'évaluer les possibilités de production des plantules de teck dans la région en vue de son emploi en plantation comme source de revenu local en déterminant les paramètres de germination (la durée d'attente, la durée de germination et le taux de germination) de l'espèce en fonction des différents traitements pré-germinatifs. Trois plantes mères ont été choisies et sur chacune d'elles, 1600 gaines ont été récoltées et soumises à 3 types de traitements T1, T2, T3 durant 15 jours, ensuite semées en germeoir aux écartements de 5cm x 5cm. Les résultats révèlent une influence génétique importante sur le succès de la germination chez *Tectona grandis*. Certaines plantes mères (ex. PM3) produisent des graines avec un potentiel de germination plus élevé. Ces résultats mettent également en évidence l'importance du type de traitement appliqué aux semences : certains peuvent considérablement augmenter le rendement en pépinière, tandis que d'autres peuvent le compromettre. Dans ce travail, le meilleur traitement appliqué à la meilleure plante mère a atteint 100 % de graines germées. Ces informations sont un appui pour définir le calendrier optimal de production en pépinière de teck. Ainsi, les taux de germination sont influencés de manière significative par l'origine des graines (plante mère), le traitement appliqué aux graines, la période de semis.

**Mots-clés :** Germination, graine, traitement, teck, Yangambi, RDCongo.

## Abstract

### **Germination Trial of Teak (*Tectona grandis* Linn.f. 1782) in Yanonge, Yangambi Forest Region, Democratic Republic of the Congo**

The objective of this study is to evaluate the potential for producing teak seedlings in the region for use in plantations as a source of local income. The study determines germination parameters—specifically the dormancy period, germination duration, and germination rate—under various pre-germination treatments. Three mother trees were selected, from which 1,600 drupes (seed pods) each were harvested. These were subjected to three types of treatments (T1, T2, and T3) for 15 days before being sown in germination trays at a 5 cm x 5 cm spacing. The results reveal a significant genetic influence on the germination success of *Tectona grandis*. Certain mother trees (e.g., MP3) produced seeds with higher germination potential. The findings also highlight the critical importance of the treatment method: while some treatments significantly increase nursery yield, others can compromise it. In this study, the optimal combination of mother tree and treatment achieved a 100 % germination rate. This data supports the establishment of an optimized production schedule for teak nurseries. Ultimately, germination rates are significantly influenced by seed origin (mother tree), pre-germination treatment, and the sowing period.

**Keywords :** *Germination, seed, treatment, teak, Yangambi, DR Congo.*

## 1. Introduction

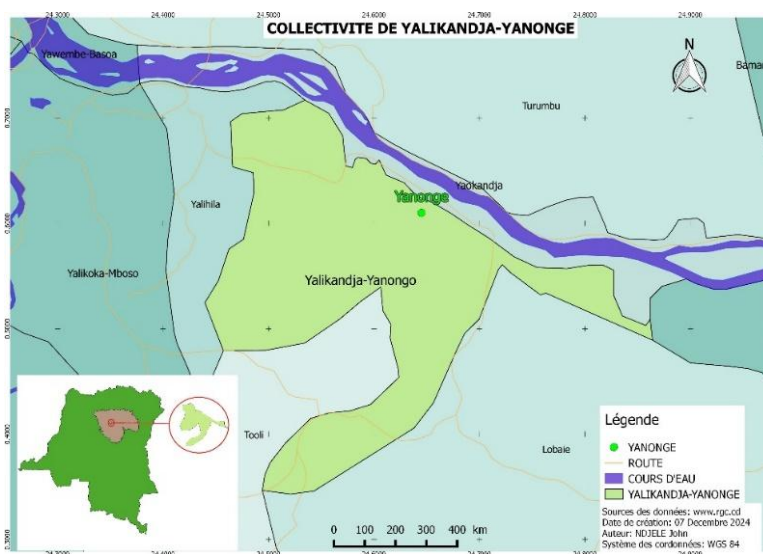
La déforestation dans les zones tropicales et subtropicales est due aux facteurs suivants : agriculture commerciale à grande échelle (40 %), agriculture locale de subsistance (33 %), infrastructures (10 %), expansion urbaine (10 %), extraction minière (10 %) [1]. Cette déforestation entraîne ainsi des pertes importantes en matière de biodiversité [2]. Tout comme les forêts naturelles, les plantations forestières peuvent fournir aux communautés du bois d'œuvre, des services et des feux, des aliments, du fourrage, des produits ornementaux et médicinaux, des opportunités de récréation ; elles participent aussi à la séquestration du carbone, à la conservation des sols et des eaux, à la conservation de la biodiversité [3, 4]. Originaire d'Asie du Sud-Est, le Teck (*Tectona grandis*) est utilisé dans de nombreux pays du monde pour les reboisements à cause de sa croissance initiale rapide [5]. Avec son bois de bonne qualité technologique, énergétique et esthétique, a une grande valeur marchande. Les bois de service (piquets, perches et poteaux) obtenus lors des éclaircies, fournissent des revenus avant l'exploitation en bois d'œuvre à partir de trois ans [6]. Le teck se développe, en forêts et plantations dans toutes les zones tropicales, ceinturant le monde, mettant sur le marché des quantités de bois de plus en plus importantes. La demande et le commerce mondial des grumes de Teck sont très élevés. Le Teck est maintenant devenu d'emploi courant, sous forme simple de solides piquets et poteaux, de menus objets, dans ses régions d'origine, naturelles ou "artificielles" ; mais aussi sous forme d'excellents mobiliers de jardin et de plein air, commercialisés dans le monde entier par le canal de la grande distribution [7]. C'est une essence de reboisement avec des caractéristiques culturelles intéressantes : il donne beaucoup de fruits dont la conservation est facile ; il s'adapte à différentes techniques de plantation ; il reprend très bien et croît rapidement durant les premières années ; il est peu parasité. De plus, il rejette de souche avec facilité et offre une assez bonne résistance au feu ; Si l'on ajoute à cela les qualités de son bois et les multiples usages déjà connus, on comprend aisément la faveur qu'il a acquise au niveau mondial dans le reboisement. Cependant le teck n'a pas encore fait sa marque dans le milieu forestier Congolais [8]. La phase de pépinière constitue une étape cruciale qui précède l'établissement des plantations forestières. En effet, les soins apportés aux plants en pépinière ont un impact sur la future performance des plantations [9, 10]. Ainsi, dans une étude de marché sur le bois de construction au Sud-Bénin, les défauts

observés dans la qualité du bois peuvent être dus à des insuffisances au niveau des pépinières [11]. Dans une étude sur cinq provenances de teck pour découvrir les raisons de la faible germination. La comparaison des différents caractères germinatifs a montré la présence de dormance des graines dans le teck. Les principaux facteurs responsables d'une mauvaise germination du teck sont d'ordre physique, mécanique, dormance chimique et embryonnaire ou dormance combinée de deux ou plusieurs types tels que chimique et dormance embryonnaire pour le déploiement de matériel génétique supérieur [12]. Adopter les plantations de Teck réduira la pression sur les autres espèces de la région de Yanonge. Ainsi l'objectif de l'étude est d'évaluer les possibilités de production des plantules de teck dans la région en vue de son emploi en plantation comme source de revenu local en déterminant les paramètres de germination (la durée d'attente, la durée de germination et le taux de germination) de l'espèce en fonction des différents traitements pré-germinatifs.

## 2. Méthodologie

### 2-1. Milieu d'étude

Yanonge est une localité de la province de la Tshopo en République démocratique du Congo, située sur la rive gauche du fleuve Congo, entre Kisangani et Isangi dans le territoire d'Isangi. La région de Yanonge/paysage de Yangambi à laquelle appartient notre site de recherche est située à 60 km à l'Ouest de la Ville de Kisangani. La **Figure 1** montre la localisation de Yanonge, site d'étude, dans la province de la Tshopo RDC.



**Figure 1** : Carte de la Collectivité de Yalikandja Yanonge, site d'étude

#### 2-1-1. Climat et sol

Situé à cheval sur l'Equateur, dans les zones agro-écologiques de la cuvette centrale congolaise, le Secteur de Yalikandja-Yanonge reçoit des précipitations annuelles élevées (1.800 à 2.000 mm), pas de saison sèche marquée et deux saisons de pluies. Les sols du Secteur de Yalikandja-Yanonge appartiennent au groupe des sols tropicaux ferrallitiques riches en fer et en alumine. Les grands groupes dominants des sols dans ce Secteur sont des sols ferrugineux à cause d'une forte concentration en oxyde de fer qui leur donne la couleur rouge, la roche mère est de type granitique. Les plaines alluviales avec sols sablo-limono-argileux sont rencontrées dans tout le Secteur de Yalikandja [13].

## 2-2. Matériels utilisés

### 2-2-1. Provenance et récolte des graines

Les graines de *Tectona grandis* utilisées pour cette étude ont été récoltées sur des arbres qui ornent les avenues de la ville de Kisangani (avenue du 30 octobre, avenue des chênes, avenue Mabe-Sabiti). Notre choix est basé sur la disponibilité des graines, un fût droit pas forcément vertical et qui n'a pas de fortes déformations dans sa morphologie et le moyen d'accès aux graines. Nous avons récolté au moins 4800 graines. Un bambou a servi pour cueillir les graines à une hauteur proche du sol et une équipe de deux personnes pour ramasser ces graines et nettoyer le sol des feuilles mortes et des branchettes cassées.



Figure 1 : Graines de Teck

### 2-2-2. Aspect biologique des plantes mères choisies

#### 2-2-2-1. Plante mère 1 (PM1)

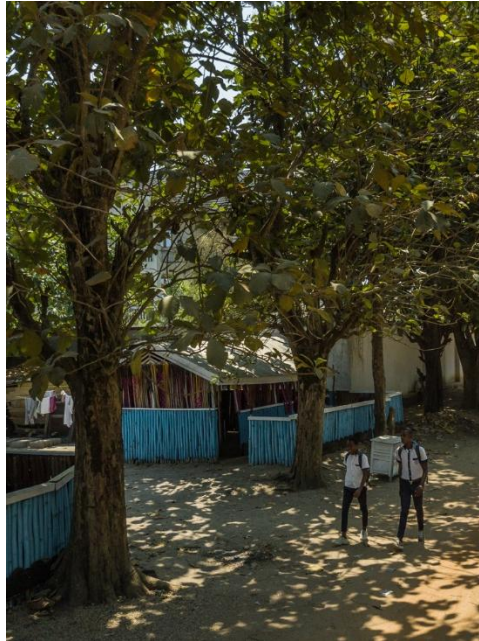
L'arbre étudié présente une hauteur estimée à 16 m et un diamètre à hauteur de poitrine de 55 cm. Le tronc est droit, de forme cylindrique à légèrement conique, avec une base modérément évasée. Le houppier est large, étalé et dense, indiquant une croissance en milieu ouvert avec une bonne disponibilité lumineuse. Cet individu appartient à la classe des arbres adultes vigoureux, de type dominant.



Figure 3 : Plante mère 1

**2-2-2-2. Plante mère 2 (PM2)**

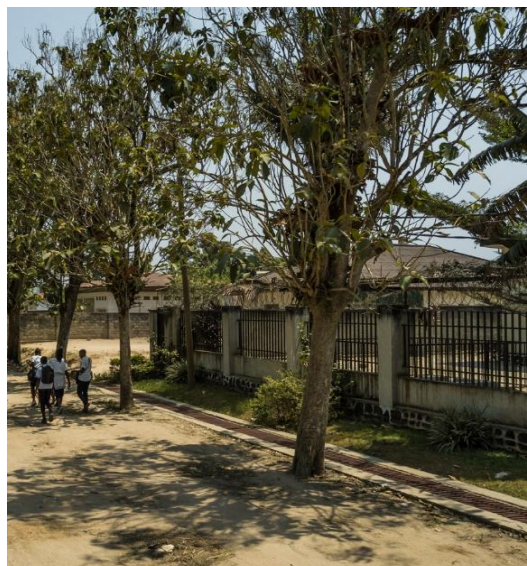
L'individu observé présente une hauteur estimée à 12 m et un diamètre à hauteur de poitrine compris entre 35 cm. Le tronc est de forme cylindrique, légèrement conique, avec une base modérément évasée. Le houppier est large, arrondi et relativement dense, traduisant une croissance en milieu ouvert. Sur le plan morphologique, l'arbre appartient à la classe des individus adultes de taille moyenne, de type co-dominant.



**Figure 4 : Plante mère 2**

**2-2-2-3. Plante mère 3 (PM3)**

L'individu observé présente une hauteur estimée à 9 m et un diamètre à hauteur de poitrine de 25 cm. Le tronc est de forme cylindrique, légèrement incliné, avec une base peu évasée. Le houppier est étroit, irrégulier et de densité faible à moyenne, l'arbre appartient à la classe des individus adultes de petite taille, de type dominé.



**Figure 5 : Plante mère 3**

### 2-2-2. Difficultés lors de la récolte

Dans les premières observations, nous avons remarqué une absence des graines de teck au sol simplement parce que les rues et les parcelles sont balayées tous les matins et les feuilles mortes brûlées ; ainsi, il n'y avait aucune chance de les ramasser sans cueillir. Il n'a pas été possible pour nous d'atteindre les graines situées plus en hauteur de peur de s'appuyer sur une branche morte ou pas solide et/ou de s'approcher des câbles électriques qui traversent les arbres le long des avenues.

### 2-3. Traitement pré-germinatif des graines.

Les graines ont été groupées et codifiées selon les plantes-mères. Trois plantes mères ont été choisies et sur chacune d'elles, 1600 gaines ont été récoltées et soumises aux 3 types de traitements (T1, T2, T3) en raison de 400 graines par traitement et 400 graines non traitées réservées ont servi de témoin (T0). Un nettoyage des graines a été fait avant le traitement pré-germinatif ; enfermée dans le calice accrescent, chaque graine a été séparée de son enveloppe. Le traitement pré-germinatif a été prévu pour une durée de 15 jours. Le trempage dans l'eau à température ambiante et le trempage suivi du séchage sont les méthodes les plus employées pour lever la dormance des graines de teck [14]. Les graines sont d'abord prétraitées par trempage dans l'eau et séchage en plein soleil alternativement plusieurs fois, afin de stimuler la germination en pépinière [4]. Nous avons utilisé 3 types de traitements avec 400 graines chacun : T1. Le trempage des graines dans l'eau à température ambiante pendant 3 jours en changeant l'eau tous les matins à 8h, puis leur séchage sur des sacs durant 12 jours avec deux arrosages quotidiens (matin et soir) ; T2. Les graines trempées dans l'eau toute la nuit et séchées en plein soleil sur des sacs de 8h à 17h pendant 15 jours ; T3. Un troisième traitement effectué : le trempage des graines dans l'eau à température ambiante durant 15 jours en remplaçant l'eau tous les matins à 8h.

### 2-4. Détermination du taux de germination des graines

Le taux de germination des graines a été évalué à travers un essai en germeoir à Yanonge/Province de la Tshopo. Les semis ont été réalisés sur des parcelles élémentaires (germeoir). Sur chaque parcelle, des graines, provenant d'une même plante mère et regroupées par traitement, ont été semées aux écartements de 5cm x 5cm. Chaque parcelle a été exposée en plein soleil sans ombrage. L'arrosage s'est fait deux fois par jour. Une prise en compte de la date de semis, la date de la première et dernière germination, un comptage systématique des plantules ayant levé a été effectué toutes les semaines, ceci jusqu'à ne plus observer de germination afin de déterminer la durée d'attente, la durée de germination et le taux de germination. La levée correspond à l'apparition d'une plantule avec deux feuilles cotylédonaires [15].

#### a. Durée d'attente et durée de germination

La durée d'attente est définie comme le temps écoulé entre le semis et la première germination. Cependant, la durée de germination est le délai entre la première et la dernière germination [16].

#### b. Taux de germination

Le taux de germination a été calculé à l'aide de la *Formule* suivante :

$$TG = \frac{NGG}{NTGS} * 100 \quad (1)$$

*TG* représente le taux de germination ; *NGG*, le nombre des graines germées ; et *NTGS*, le nombre total des graines semées.

Les données recueillies sur terrain ont été encodées et traitées dans le tableur Excel qui a servi également aux analyses descriptives. Afin d'évaluer les effets des différents facteurs expérimentaux sur le taux de germination de teck (*Tectona grandis*), plusieurs analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel R : Kruskal-Wallis test utilisé pour comparer le nombre de graines germées et le taux de germination selon les plantes mères, les traitements et les différentes dates. Justifié par la non-normalité des données grâce au test Shapiro-wilk ( $P\text{-value} > 0.05$ ). Comparaisons par un test post-hoc : Réalisées à l'aide du test de Dunn avec correction de Bonferroni pour identifier les groupes statistiquement différents. ANOVA à trois facteurs (Analyse de la variance) a permis d'évaluer les effets des plantes mères, des traitements et des saisons ainsi que leurs interactions sur le taux de germination ( $P = 0.05$ ).

### 3. Résultats

#### 3-1. Paramètre de germination

Le **Tableau 1** présente les moyennes de paramètres de germination tels que la durée d'attente, la durée de germination et le taux de germination pour chaque type de traitement. En moyenne, pour les 3 plantes, la durée d'attente enregistrée varie de 2 jours pour les graines du T1, 6 jours pour celles du T2, 13 jours pour les graines du traitement 3 et les graines témoins 12. Quant à la durée de germination, elle est de 36 jours pour T1, 52 jours pour T2, 50 jours pour T3 et 53 jours pour T0. L'effectif des graines germées varie selon les traitements. T1, T2, T3 et T0 ont enregistré un taux de germination de 75 %, 65 %, 39 % et 46 % respectivement.

**Tableau 1 : Paramètre de germination**

Traitements pré Germinatifs	Durée d'attente (jour)	Durée de germination (jour)	Taux de germination (%)
T 1	2 ± 0,3	36 ± 5,9	75
T 2	6 ± 1,7	52 ± 2,9	65
T 3	13 ± 0,6	50 ± 0,5	39
Témoin (T0)	12 ± 1,2	53 ± 1,45	46

#### 3-2. Caractérisation des paramètres de Germination

L'analyse statistique (Kruskall-wallis) montre des différences significatives entre les plantes mères, les traitements, et les durées de germination. Cependant, le test post-hoc de Dunn a permis d'afficher les groupes des moyennes présentant de différences significatives et ceux qui n'ont pas des différences significatives, cela est symbolisé par des lettres minuscules dans chaque boxplot (**Figures 6, 7, 8 et 9**). Les groupes qui présentent des lettres similaires sont identiques, pas de différence significative ( $P > 0,05$ ), par contre les groupes qui présentent des lettres différentes ont des différences significatives ( $P < 0.05$ ).

##### 3-2-1. Caractérisation des paramètres de germination en fonction des Plantes mères

La **Figure 6** présente le nombre de graines germées et le taux de germination (%) selon trois plantes mères. Les deux graphiques présentent les résultats d'un test de Kruskal-Wallis sur le nombre de graines germées et le taux de germination (%) selon trois plantes mères : plante mère 1 (PM1), plante mère 2 (PM2) et plante mère 3 (PM3) qui est très significatif pour les deux variables ( $K\text{-}W = 33.598$  ;  $p\text{-}value = 5.062e\text{-}08^{***}$ ), indiquant que la plante mère a un effet significatif sur la germination. Les plantes mères PM1 et PM2 ne diffèrent pas significativement entre elles, par contre la plante mère PM3 présente un nombre de graines germées et un taux de germination significativement plus élevés que les deux autres.

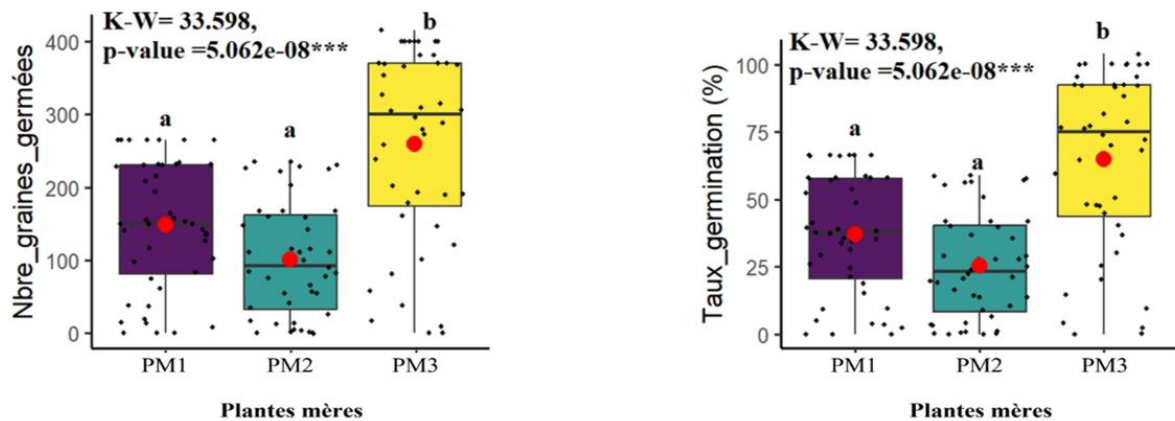


Figure 6 : Paramètres de germination en fonction des Plantes mères

### 3-2-2. Caractérisation des paramètres de germination en fonction des traitements

La **Figure 7** présente le nombre de graines germées et le taux de germination (%) selon traitement. Les deux graphiques illustrent les effets de quatre traitements (C = contrôle, T1, T2, T3) sur le nombre de graines germées et le taux de germination (%). Le test indique une différence hautement significative entre les traitements ( $p\text{-value} = 1.461e-08^{***}$ ). T1 et T2 montrent des résultats significativement supérieurs à C et T3, pour les deux variables.

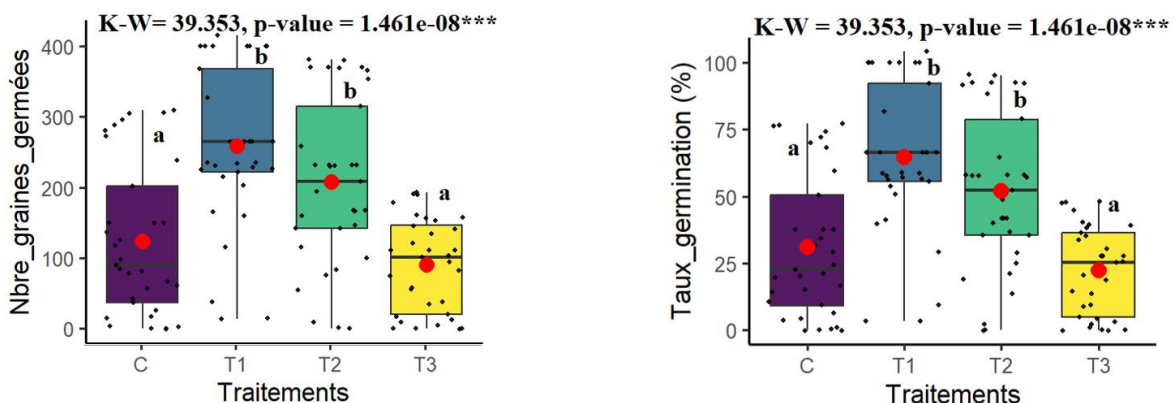


Figure 7 : Paramètres de germination en fonction des traitements

### 3-2-3. Caractérisation des paramètres de la germination en fonction du temps

Observé sur une durée de onze semaines (fin Février à début Mai), la première semaine symbolisée par (1), donc saison sèche, est différente des autres semaines (2-11, mois pluvieux : Mars, Avril, Mai) à part les deux premières semaines du mois de Mars qui semblent être identiques. Les deux graphiques présentent les effets de différentes dates de semis (1 à 11) sur le nombre de graines germées et le taux de germination (%). Le test est hautement significatif ( $K\text{-W} = 45.094$ ,  $p\text{-value} = 2.091e-06^{**}$ ), ce qui indique que la date de semis influence significativement la germination. Les semaines 1 et 2 ont les plus faibles performances. À partir de la semaine 5 jusqu'à 11, on observe une stabilisation des performances, avec des taux et nombres de germination plus élevés et relativement constants (moyennes proches, regroupées sous la lettre "b").

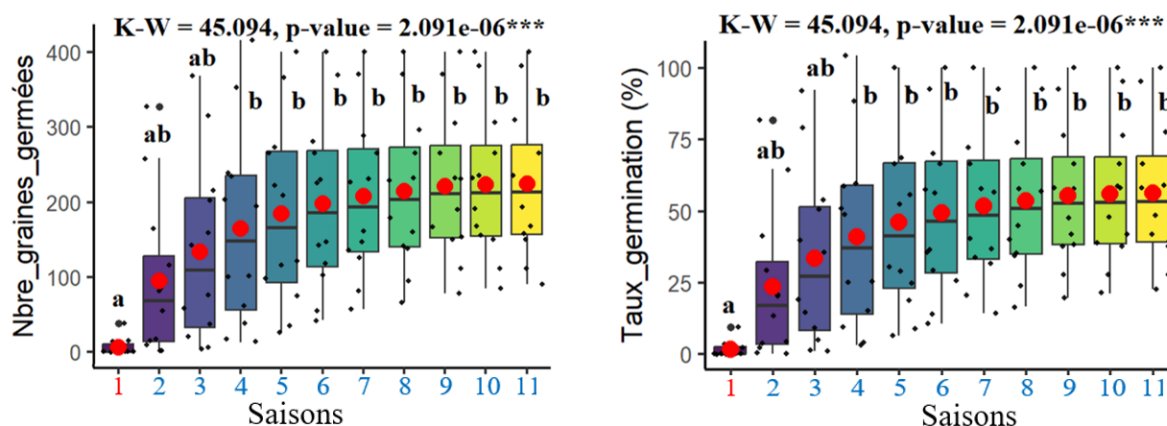


Figure 8 : Paramètres de germination en fonction du temps

### 3-3. Taux de germination entre les plantes mères et les périodes de mesure en fonction des différents traitements

La **Figure 9** présente le taux de germination de 3 plantes mères en fonction des différents traitements ainsi que le taux de germination des traitements en fonction de chaque semaine. La plante-mère 3 (PM3) a donné les meilleurs taux de germination pour tous les traitements, surtout avec les traitements T1 et T2 (>75 %). PM1 et PM2 ont des taux inférieurs. De A à K (1<sup>er</sup> semaines à 11<sup>e</sup>) T1 est systématiquement le traitement le plus efficace, atteignant presque 80 % de germination à la 4<sup>e</sup> semaine. Le contrôle (C) montre des taux inférieurs à T1 et T2, mais meilleurs que T3.

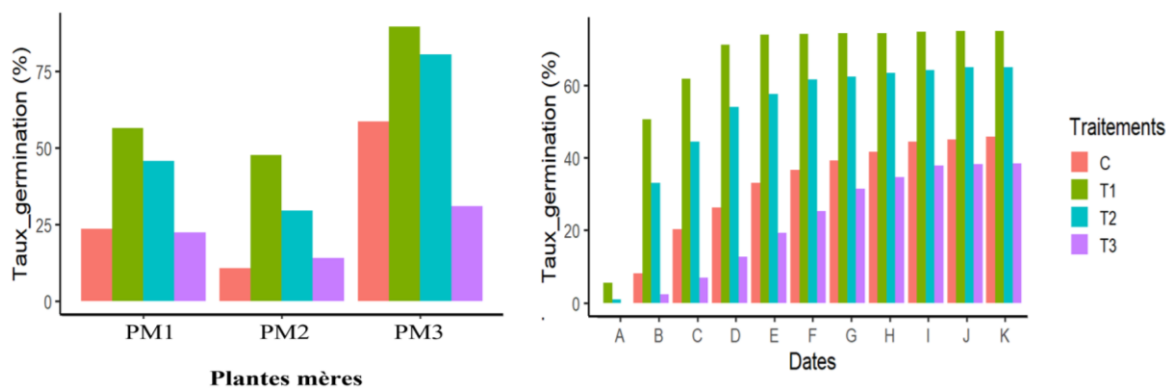


Figure 9 : Taux de germination entre les plantes mères et les périodes de mesure en fonction des différents traitements

### 3-4. Effet des Plantes mères, traitements et saisons sur la variabilité du taux de germination (Anova à trois facteurs et interactions)

L'analyse de variance a montré des effets significatifs des plantes mères, des traitements et des saisons ainsi que des interactions entre deux de ces facteurs sur la variabilité du taux de germination ( $P < 0.05$ ). Par contre, pas d'effet significatif si on considère l'interaction entre les trois facteurs ( $P > 0,05$ ).

### 3-4-1. Effets principaux significatifs ( $p < 0.001$ )

Plantes mères : Le taux de germination varie fortement selon l'origine des graines ( $p\text{-value}=2e-16$  \*\*\*).  
 Traitements : Certains traitements améliorent nettement la germination ( $p\text{-value}=2e-16$  \*\*\*). Saisons :  
 La période de semis a un effet très significatif, probablement en lien avec les conditions climatiques ( $p\text{-value} = 2e-16$  \*\*\*).

### 3-4-2. Interactions significatives

Plantes mères  $\times$  Traitements : L'efficacité des traitements dépend de la plante mère (génétique  $\times$  environnement),  $p\text{-value}=4.70e-05$  \*\*\*

Plantes mères  $\times$  Saisons : Les performances des graines dépendent aussi de la saison de semis,  $p\text{-value}=2.89e-05$  \*\*\*

Traitements  $\times$  Saisons : Un même traitement peut être plus ou moins efficace selon la saison,  $p\text{-value}=0.000286$  \*\*\*

### 3-4-3. Interaction triple non significative :

Plantes mères  $\times$  Traitements  $\times$  Saisons :  $F = 0.502$ ,  $p = 0.805$ . Il n'y a pas de combinaison spécifique des trois facteurs qui influencerait significativement la germination.

## 4. Discussion

### 4-1. Germination et traitements

Ces résultats révèlent une influence génétique importante sur le succès de la germination chez *Tectona grandis*. La plante mère PM3 se distingue nettement des autres par sa capacité supérieure à produire des graines viables, traduite par un taux de germination moyen supérieur à 75 %, contre moins de 50 % pour les autres. Contrairement à une étude de comparaison de germination pour 5 provenances des graines (village), qui a obtenu une germination maximale de 55 % [12] et au test de comparaison de 7 zones qui a obtenu un taux de germination maximal de 58 % [17]. Cette variabilité peut s'expliquer par des facteurs génétiques intrinsèques, tels que la vigueur, la qualité embryonnaire ou la maturation des graines. Cela montre que la qualité des graines n'est pas homogène : certaines plantes mères (ex. PM3) produisent des graines avec un potentiel de germination plus élevé. Cela montre également l'importance de la sélection génétique dans les programmes de production de semences pour maximiser le rendement en pépinière. La dormance physique a été signalée [18 - 20] ; il s'agit d'un mécanisme de dormance important qui affecte la germination des graines de teck. Ces résultats mettent en évidence l'importance du type de traitement appliqué aux semences : certains peuvent considérablement augmenter le rendement en pépinière, tandis que d'autres peuvent le compromettre. Par exemple, les traitements T1 et T2 améliorent significativement la germination des graines par rapport au contrôle, suggérant qu'ils ont un effet stimulant sur le pouvoir germinatif. En revanche, le traitement T3 présente des effets négatifs défavorables à la germination. Dans ce travail, le meilleur traitement appliqué à la meilleure plante mère a atteint 100 % de graines germées. Ces résultats diffèrent des résultats des tests de traitement dont le taux de germination plus élevé est 40 % [21] ainsi qu'aux résultats des 11 traitements testés afin d'évaluer le pourcentage de germination des graines de *Tectona grandis*, le meilleur traitement a atteint 80 % [22].

#### **4-2. Temps et interactions**

Ces résultats montrent que la germination est fortement influencée par la date de semis. Les premières semaines (1 et 2) présentent des résultats faibles, probablement en raison de conditions environnementales moins favorables (température, humidité, lumière). Le mois de février est différent des autres mois, à part les deux premières semaines du mois de mars qui semblent être identiques, probablement en raison du prolongement de la saison sèche dans la région [23]. La performance germinative varie selon l'origine génétique des graines, La plante mère PM3 produit des graines avec un fort potentiel. Les traitements améliorent systématiquement le taux de germination, le traitement T1 a présenté des meilleurs résultats pour toutes les plante-mères et les saisons. Les mois pluvieux indiquent une période optimale de semis, cruciale pour réussir l'installation des pépinières de Teck. Les résultats des tests statistiques ont confirmé une influence multifactorielle sur le taux de germination : La plante mère détermine en grande partie la vigueur initiale des semences. Cela traduit une hérédité génétique ou un état physiologique influant sur la dormance ou la viabilité. Les traitements appliqués (comme T1 et T2) permettent de lever la dormance et de stimuler la germination. Les saisons influencent fortement la germination : température, humidité du sol et lumière sont des facteurs déterminants. Les interactions indiquent que l'effet d'un traitement dépend du contexte génétique et environnemental, ce qui renforce l'idée qu'il faut adapter les techniques de pépinière aux conditions locales et au matériel utilisé. Ainsi pour optimiser les résultats en pépinière, il faut utiliser des graines provenant de plantes mères performantes (comme PM3), appliquer des traitements efficaces (comme T1), semer à des périodes favorables (mi-saison sèche ou début de saison humide) afin de bénéficier du rendement, de la qualité du bois et de ses vertus médicinales tels que le traitement à base des feuilles [24 - 29].

#### **5. Conclusion**

L'objectif de cette recherche était d'évaluer les possibilités de production des plantules de teck dans la région en vue de son emploi en plantation comme source de revenu locale en déterminant les paramètres de germination (la durée d'attente, la durée de germination et le taux de germination) de l'espèce en fonction des différents traitements pré-germinatifs. Les résultats ont montré que les plantes mères, les traitements et les saisons ont une influence sur le taux de germination ( $P < 0.05$ ). Le traitement un (T1) est le meilleur traitement avec une durée d'attente de 2 jours, une durée de germination de 36 jours et un taux de germination supérieur à 75%. La plante mère trois (PM3) présente un nombre de graines germées et un taux de germination significativement plus élevés que les deux autres. La date de semis joue un rôle déterminant dans la réussite de la germination. Ce travail met en évidence une approche intégrée et multifactorielle sur le choix des graines, Traitements, Semis au bon moment, Bon développement en pépinière à fin d'optimiser un bon rendement en plantation.

#### ***Remerciements***

*Pour la réalisation de cet article, nous tenons à remercier le CIFOR particulièrement Silvia FERRARI pour l'appui à la récolte des graines et à l'installation des dispositifs*

## Références

- [1] - FAO, L'agriculture commerciale, responsable de la déforestation des zones tropicales, (2016), <https://www.adiac-congo.com/content/fao-lagriculture-commerciale-responsable-de-la-deforestation-des-zones-tropicales-54504#:~:text=La%20FAO%20note%20que%20la,%2C%20%2%AB%20avec%2C%20cependant%2C%20des> Consulté le 24 décembre 2025
- [2] - FAO, Célébration de la Journée Internationale des Forêts en RD Congo, (2017), <https://www.fao.org/republique-democratique-congo/actualites/detail/ru/c/854003/> Consulté le 24 décembre 2025
- [3] - E. G. BROCKERHOFF, H. JACTEL, J. A. PARROTTA & S. F. B. FERRAZ, Role of eucalypt and other planted forests in biodiversity conservation and the provision of biodiversity related ecosystem services. *For. Ecol. Manage.*, 301 (2013) 43 - 50
- [4] - S. M. PAWSON, A. BRIN, E. G. BROCKERHOFF, D. LAMB, T. W. PAYN, A. PAQUETTE & J. A. PARROTTA, Plantation forests, climate change and biodiversity. *Biodivers. Conserv.*, 22, (2013) 1203 - 1227
- [5] - D. LOUPPE et G. MALDONADO, Les défis du Teck de Côte d'Ivoire : Le développement du Teck ivoirien, son commerce et sa proportion dans un contexte national et international en évolution. *Unasylva*, 201 (2000) 36 - 44 p.
- [6] - A. K. N'GUESSAN, J. P. AHOUNOU, B. COULIBALY et B. DUPUY, Bien planter le teck en Côte d'Ivoire. *CNRA*, 01 BP 1740 Abidjan 01, Côte d'Ivoire, (2012)
- [7] - J. PARDE, Le Teck, en ses forêts et plantations tropicales. *Revue forestière française*, 2002, 54 (3) (2021) 253 - 258 p. [ff10.4267/2042/4917ff.fffal-03449237](https://doi.org/10.4267/2042/4917ff.fffal-03449237)
- [8] - A. PIETERS et DE MAERSCHALK, le teck (*Tectona grandis* L.) en plantation dans la région de kinshasa république du zaire, (1973) 42 p.
- [9] - C. BEKKER, W. RANCE & O. BMONTEUUIS, Teak in Tanzania : II. The Kilombero Valley Teak Company. *Bois For. Trop.*, 279 (2004) 11 - 21
- [10] - J. BAYALA, M. DIANDA, J. WILSON, S. J. OUÉDRAOGO & K. SANON, Predicting field performance of five irrigated tree species using seedling quality assessment in Burkina Faso. *West Africa. New For.*, 38 (2009) 309 - 322
- [11] - A. K. N. AOUJJI, A. ADEGBIDI, J. C. GANGLO, V. AGBO, A. S. I. YEVIDE, D. C. CHARLES et L. PHILIPPE, Satisfaction across urban consumers of smallholder-produced teak (*Tectona grandis* L.f.) poles in South Benin. *For. Policy Econ.*, 13 (2011) 642 - 651
- [12] - R. K. DHAKA and S. K. JHA, Evaluation of Five Teak (*Tectona grandis* L.F.) Provenances for Germination Test to Find Out Reasons of Low Germination, *Int. J. Pure App. Biosci.*, 5 (5) (2017) 1420 - 1426. <http://dx.doi.org/10.18782/2320-7051.5930>
- [13] - LILEMBE, Plan de Développement local du secteur de Yalikandja-Yanonge territoire d'Isangi/district de la Tshopo/Province Orientale, (2013) 15 - 30 p.
- [14] - K. P. SÉHOUÉTO, K. N. AOUJJI, AVOCÈVOU-AYISSO, A. ADÉGBIDI, J. C. GANGLO et P. LEBAILLY, Évaluation technico-économique de la production de plants de teck (*Tectona grandis* L.f.) dans les pépinières villageoises au Sud-Bénin. *BASE*, Vol. 19, N°1 (2015)
- [15] - A. AKOSSOU, W. HOUMENOU et V. ZINSOU, Caractérisation agromorphologique des graines de teck (*Tectona grandis* L. f.) au Bénin. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 10 (2) (April 2016) 559 - 572
- [16] - A. AMANI, M. M. INOUSSA, I. DAN GUIMBO, A. MAHAMANE, M. SAADOU & A. M. LYKKE, Germination et croissance de quatre espèces de Combretaceae en pépinière, *TROPICULTURA*, 33, 2 (2015) 135 - 145

- [17] - S. VENKATESAN, P. MASILAMANI, V. RAJAN BABU, T. EEVERA, P. JANAKI, S. SUNDARESWARAN and P. RAJKUMAR, Evaluation of Dormancy Mechanism in Teak (*Tectona grandis* Linn.f) True Seeds Collected from Multiple Provenances and Forest Types of India. *MadrasAgric.J.*, (2024), <https://doi.org/10.29321/MAJ.10.000MA3>
- [18] - S. L. DABRAL, Extraction of teak seeds from fruits, their storage and germination. *Indian Forester*, 102 (1976) 650 - 658
- [19] - D. N. TEWARI, A monograph on teak (*Tectona grandis* Linn. f.). *International book distributors, Dehra Dun*, (1992)
- [20] - L. SCHMIDT, Dormancy and pretreatment: Guide to Handling of Tropical and Subtropical Seed. *Danida Forest Seed Centre, Humlebaek*, (2000)
- [21] - S. VENKATESAN, P. MASILAMANI, T. EEVERA, P. JANAKI, S. SUNDARESWARAN and P. RAJKUMAR, Effect of presowing seed treatments on teak (*Tectona grandis* L. F) drupes dormancy and germination. *Journal of Applied and Natural Science*, 14 (1) (2022) 172 - 179. <https://doi.org/10.31018/jans.v14i1.3316>
- [22] - P. VAZQUEZ, A. ORTIZ-CATON, C. NAVARRO, D. G. HERNANDEZ and A. WONG-VILLARREAL, Effects of different pre-sowing seed treatments on germination of *Tectona grandis* species. *African Journal of Agricultural Research*, (2014)
- [23] - Y. E. KASONGO, A. J. VAN, VAN DE VYVER, N. BOURLAND, N. J. MBIFO, L. T. BESANGO, W. M. LOKONDA, K. A. MBUYA, B. J. VAN DEN, H. BEECKMAN, M. BAUTERS, P. BOECKX, K. JACOBSEN, G. DEMAREE, H. VERBEECK, M. F. GELLENS et W. HUBAU, Ground-based climate data show evidence of warming and intensification of the seasonal rainfall cycle during the 1960–2020 period in Yangambi, central Congo Basin. *Climatic Change*, 176 (2023) 142
- [24] - S. G. PHALPHALE, A. GAWAI, K. R. BIYANI, R. V. SHETE, K. J. KORE, S. R. CHAUDHARI et S. MAGAR, Evaluation of diuretic activity of *Tectona grandis* in rats. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences (WJPPS)*, Vol. 2, N°1 (2013) 245 - 252 ref. 18
- [25] - V. RAMACHANDRAN, K. H. SHAH et P. K. HERMAN, The CAMP-dependent protein kinase signaling pathway is a key regulator of P body foci formation. *Mol Cell*, 43 (6) (2011) 973 - 81 santé
- [26] - N. MONTRI, M. WANAPAT, S. KANG, S. CHEAS, A. CHERDTHONG, P. GUNUN, N. GUNUN, S. FOIKLANG, P. KONGMUN, D. SRITHAT, P. TONGKASEE et S. POLYORACH, Exploring *Tectona grandis* Linn. f. Leaf Extract as a Functional Feed Additive with Antioxidant and Nutraceutical Potential for Livestock. *Animals (Basel)*, 15 (23) (2025)3498
- [27] - ASTITI et SUPRAPTA, Activité antifongique de l'extrait de feuille de teck (*Tectona grandis* Lf) contre *arthriniumphaeospermum* (Corda) mb ellis, la cause de la pourriture du bois sur *albiziafalcataria* (L.) fosberg ; *Journal de la Société internationale des sciences agricoles de l'Asie du Sud-Est*, 18 (1) (2012) 62 - 69
- [28] - P. BUDIANTO, S. SUROTO, B. WASITA et D. K. MIRAWATI, *Tectona Grandis* Leaves: Determination of Total Flavonoid Content, Phenolic Content, Characterization of the Leaves, and Compound Identification in GC-MS. *Pharmacogn J.*, 15 (1) (2023) 165 - 170
- [29] - S. NAMRATA, D. KRATIK et K. KAUSHAL, Pharmacological and Phytochemical Profile of *Tectona grandis* linn (Verbenaceae) — *A Comprehensive Review. AFJBS*, 6 (13) (2024) 2663 - 2187