

IMPACTS DE LA VARIABILITÉ DE LA PRÉCIPITATION SUR LA RÉGÉNÉRATION NATURELLE DE *UAPACA BOJERI*, AMBATOFINANDRAHANA, MADAGASCAR

Onjamalala Dimby TOJOALINJANAHARY¹, Myria RASOAVOLOLONJANAHARY¹, Mananjanahary ANDRIAMIFIDY¹, Rindra RANDRIAMIFIDISON², Lily RENE DE ROLAND³

Université de Toliara, Madagascar/ l'Ecole Doctorale de Biodiversité et Environnement, maonja@gmail.com, myriaflore@yahoo.fr, amanajanahar@yahoo.fr

2. Institut Supérieur de Technologie d'Ambositra Madagascar, rindrandriamifidison@yahoo.fr

3. ONG Environnementale The Peregrine Fund

Impacts of precipitation variability on seedling growth in *Uapaca bojeri* forest, Ambatofinandrahana, Madagascar

Mots-clés : précipitation, régénération, *U bojeri*, Madagascar

Keywords: precipitation, seedling growth, *U bojeri*, Madagascar

Introduction

À Madagascar, les formations forestières sont caractérisées par une grande diversité des écosystèmes. La forêt de *Tapia*, dominée par l'espèce *Uapaca bojeri* (Euphorbiaceae), est une formation sclérophylle de moyenne altitude, limitée aux hautes-terres malgaches au nord et jusqu'à Isalo au sud (Razafimanantsoa, 2013). Cependant, une diminution de la couverture forestière malgache due au défrichement et des feux sauvages est constatée et le dérèglement climatique ne fait qu'aggraver la situation. La forêt de *Tapia* fait partie des écosystèmes les plus touchés par ces perturbations d'origine anthropique et naturelle (Kull *et al.*, 2005).

L'objectif de ce travail est d'évaluer la régénération naturelle de la forêt de *Tapia* par rapport aux variabilités de la précipitation dans la zone.

1. Méthodologie

La régénération naturelle est l'ensemble des processus par lesquels les plantes se reproduisent naturellement sans intervention sylvicole (Rollet, 1983). Au total, 1ha a été inventoriée pour l'ensemble de la zone d'étude, dans le District d'Ambatofinandrahana, dont 2 000m² pour chaque site (20 quadrats de 10m x 10 m). Le taux de régénération (TR) se définit en termes de pourcentage du nombre des individus régénérés (Nr) avec un diamètre inférieur ou égal à 2,5 cm par rapport au nombre des individus semenciers (Ns). Ainsi, l'échelle d'évaluation, selon Rothe en 1964 est la suivante :

Si T.R. > 1000% la régénération est qualifiée très bonne

Si 100% ≤ T.R. ≤ 1000% la régénération est bonne

Si 10% ≤ T.R. ≤ 100% la régénération est faible

Quant aux données climatiques, les paramètres considérés sont la température (T) moyenne et la précipitation (P) annuelle pour la zone d'étude, ils sont issus du portail du Groupe de la Banque Mondiale (le site « Climate Change Knowledge Portal - CCKP for Development Practitioners and Policy Makers ». Pour démontrer quantitativement le lien entre les variables P et T avec le TR, le coefficient de corrélation (Coef C) a été calculé. Si la valeur de Coef C est proche de -1, il a une forte corrélation négative entre deux variables, si elle est proche de 1, une corrélation positive ; une valeur proche de 0 signifie aucune corrélation.

Pour vérifier l'impact de la précipitation sur la régénération naturelle, un test de germination a été effectué avec 300 graines collectées au niveau du site. 50% des graines sont trempées dans de l'eau pendant 5 jours et 50% pendant 10 jours.

2. Résultats et discussions

La figure ci-dessous montre qu'il y a une interdépendance entre le taux de régénération naturelle de *Tapia* et la fluctuation de la précipitation durant les cinq dernières années. Le taux de régénération varie d'une année à l'autre (Fig. 1), avec une valeur maximum de 75% en 2021. D'après l'échelle d'évaluation de Rothe, ce taux est largement inférieur à 100%, donc la régénération naturelle de *Tapia* est faible.

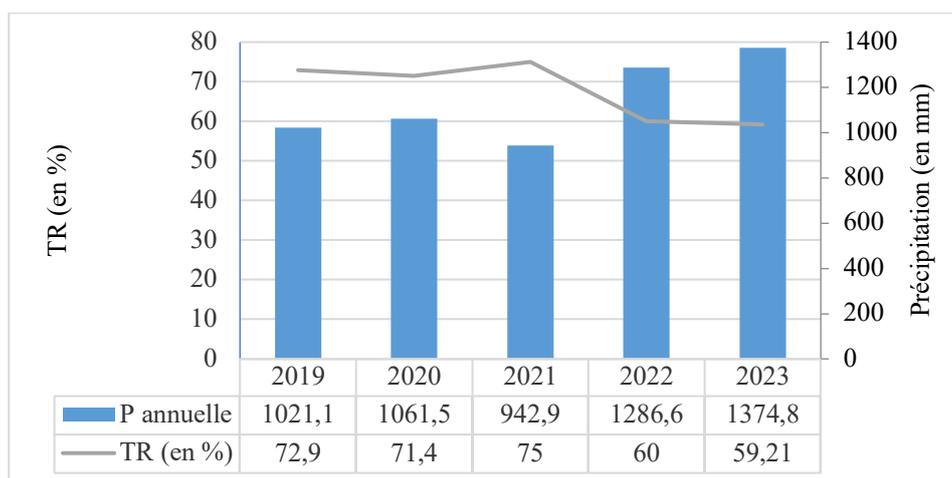


Figure 1. Courbe de relation entre le Taux de Régénération (TR) et la précipitation annuelle (P) de la zone d'étude.
Source des données : Auteur/Climate Change Knowledge Portal/World Bank Group, 2024

Cette courbe montre que la précipitation aurait influencé le TR dans le sens négatif, ce qui est justifié par un coefficient de corrélation de $-0,988$. En effet, cette valeur signifie une forte corrélation négative entre P et TR, autrement dit, une précipitation abondante a tendance à diminuer le TR. La température n'ayant presque aucune corrélation avec le TR avec une Coef C de $0,474$.

D'après le test de germination effectué avec les 300 graines collectées, la durée de trempage a conditionné le taux de réussite de la germination. Celle de 5 jours a donné un taux de germination de 82% et celle de 10 jours a donné 25% seulement. Les graines qui n'ont pas germé ont été endommagées suite à une décomposition par une humidité trop élevée. Ce qui signifie qu'une humidité trop importante réduit relativement le taux de germination. Ce test permet par la suite de justifier qu'une précipitation élevée impliquerait une baisse du taux de régénération naturelle dans la forêt d'Ambatofinandrahana entre 2019 et 2023. L'abondance de pluie affecterait donc la viabilité des graines au niveau de la zone d'étude et réduit la régénération naturelle. Le taux le plus élevé (75%) a été constaté en 2021 qui a reçu la précipitation annuelle la plus basse parmi les 5 années d'études (942,9 mm), le plus bas pour 2023 avec un TR de 59,21% sous une P annuelle de 1 374,8 mm.

Conclusion

Cette présente étude nous a permis de constater que les microclimats de chaque site présentent des impacts sur le développement des jeunes *Tapia*. Une forte précipitation affecterait négativement le taux de régénération. Car une forte quantité d'eau pourrait décomposer les graines et empêcher la germination. Pour augmenter le TR tenant compte des variabilités climatiques, l'infiltration de la pluie devrait être favorisée par l'augmentation de la couverture végétale du site par une préservation des espèces associées, concrètement protéger le site contre la propagation du feu qui élimine chaque année une grande partie des espèces associées et la couverture végétale, *Uapaca bojeri* étant une espèce pyrophile et peut résister au stade adulte, mais les régénérations naturelles sont vulnérables face à ce type de pression.

Bibliographie

Kull C. A., Ratsirarson J. et Randriamboavonjy G., 2005 : Les forêts de *Tapia* des hautes terres malgaches. *Terre Malgache*, **24**, 22-58.

Rakotondrasoana O., 2013 : Identification des indicateurs de dégradation de la forêt de *Tapia* (*Uapaca bojeri*) par une analyse sylvicole, *Tropicicultura* **31**, 10-19

Razafimanantsoa T.M., 2013: Silk of moths inventory in there natural *tapia* forest habitat (Madagascar): diversity, population dynamics and host plants. 137-150.

Rollet B., 1969 : La régénération naturelle en forêt dense humide sempervirente de plaine de la Guyane vénézuélienne. *Bois et Forêt des Tropiques*, **124**, 19-38.

Rothe P. L., 1964 : Régénération naturelle en forêt tropicale : Le *Dipterocarpusdyeri* (Dau) sur le versant cambodgien du golfe du Siam. *Bois et Forêt des Tropiques*, **8**, 386-397.

<https://climateknowledgeportal.worldbank.org/>, consulté le 20 janvier 2024