



IMPACTS DES AIRES PROTÉGÉES SUR LA DÉFORESTATION À MADAGASCAR

université
PARIS-SACLAY

Diamondra RAMIANDRISOA^{1,2,3,4}, Florent BEDECARRATS^{3,4}, Melvin WONG⁶,
Thierry RAZANAKOTO^{1,4,5}

¹⁾ Université d'Antananarivo, ²⁾ Université Paris-Saclay, ³⁾ Institut de Recherche pour le Développement, ⁴⁾ UMI-SOURCE, ⁵⁾ CERED, ⁶⁾ KfW

aina_diamondra.ramiandrisoa@ird.fr



Introduction

- **Un hotspot de biodiversité menacé:** Les forêts de Madagascar abritent plus de 80 % de la biodiversité de l'île (Waeber et al. 2020). Elles subissent cependant de fortes pressions anthropiques, exacerbées par la pauvreté locale.
- **Les aires protégées comme rempart:** La création d'aires protégées constitue une stratégie mondiale majeure pour freiner la perte de biodiversité et stocker le carbone (Wolf et al. 2021).
- **Un engagement national fort:** En 2003, lors du Congrès mondial des parcs à Durban, le gouvernement malgache s'est engagé à tripler la superficie de son réseau d'aires protégées.
- **Gap dans la littérature:** Malgré leur importance, l'impact des aires protégées sur la déforestation n'a pas encore été évalué à l'échelle nationale à Madagascar.

Question de recherche: Dans quelles mesures les aires protégées impactent-elles la déforestation à Madagascar?



Données & Méthodes

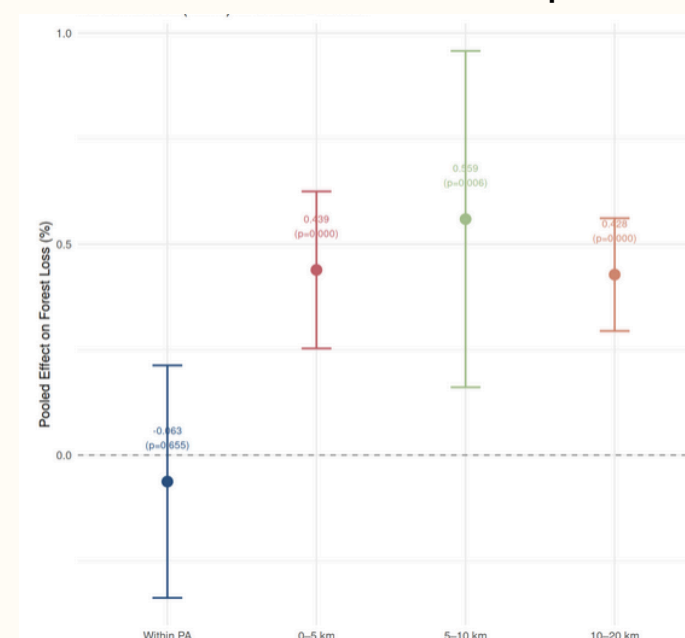
- **Données:** Valorisation de données spatiales et satellitaires de longue durée à l'échelle nationale.
 - **Données sur le couvert forestier:** Global Forest Watch
 - **Données sur les aires protégées:** WDPA, Octobre 2025 triangulées avec les données de la SAPM
 - **Données sur les caractéristiques géographiques et climatiques:** Obtenues et calculées à partir du package R mapme.biodiversity
- **Méthodes:** Déploiement de méthodes d'évaluation d'impact rigoureuses et récentes (Roth et al. 2023).
 - **Matching:** Méthode d'appariement (Coarsened Exact Matching)
 - **Unités de traitement:** Aires protégées (AP) terrestres créées entre 2002 et 2022.
 - **Unités de contrôle:** Aires non protégées présentant des caractéristiques géographiques et socio-économiques similaires aux AP.
 - **Variables de matching (Baseline 2000):** Pente, altitude, couvert forestier, densité de la population, accessibilité
 - **Double différence:** Identification de l'effet du traitement.

$$Y_{it} = \alpha + \tau D_{it} + \sum_{j=1}^3 Y_j (1 - D_{it}) Ring_{ij} + \beta X_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it}$$



Résultats

Figure 1: Effet des aires protégées sur la déforestation avec spillover



Source: Auteurs

- **Absence d'effet global significatif:** À l'échelle nationale, les aires protégées terrestres créées entre 2002 et 2022 n'ont pas d'impact statistiquement significatif sur la réduction globale de la déforestation à Madagascar.
- **Hétérogénéité des impacts:** L'effet estimé varie d'une aire protégée à une autre.
- **Effets de fuite constatés dans une distance de 20 km de la frontière des aires protégées.**

En conclusion, cette recherche a permis d'évaluer l'impact individuel de chaque aire protégée terrestre sur la déforestation à Madagascar, mettant en exergue la présence d'effets de fuite (spillover) à leurs périphéries. La suite visera à identifier les sources de cette hétérogénéité. Une importance particulière sera accordée à l'analyse des typologies de financement et des modèles économiques des aires protégées malgaches.



Références bibliographiques

- Balboni C, Berman A, Burgess R, Olken BA. The Economics of Tropical Deforestation. Annual Review of Economics. 2023;15(1):723-54.
- Butts K. Difference-in-Differences Estimation with Spatial Spillovers. arXiv. 2023. <http://arxiv.org/abs/2105.03737>
- Wolf C, Levi T, Ripple WJ, Zárarate-Charry DA, Betts MG. A forest loss report card for the world's protected areas. Nat Ecol Evol. 2021;5(4):520-9. PMID:33574606