

Dinasoa TAHIRINIRAINY, Jeremie RAZAFITSALAMA & Christopher BIRKINSHAW
Missouri Botanical Garden, Madagascar Research and Conservation Program, BP. 3391, Antananarivo 101, Madagascar
(dinasoa.tahirinirainy@mobot.mg; jeremie.razafitsalama@mobot-mg.org; chris.birkinshaw@mobot-mg.org)

Contexte

La forêt de l'Aire Protégée Oronjia est une forêt sèche caducifoliée du nord de Madagascar. Bien que la forêt soit dégradée en raison principalement d'activités anthropiques, elle conserve une biodiversité importante et mérite la conservation. Certaines parties de la forêt se régénèrent naturellement, néanmoins les plantes ligneuses sont très lentes à coloniser naturellement les champs de culture abandonnés au sein de la forêt. En effet, les gestionnaires du site ont décidé d'accélérer le processus dans le but d'améliorer l'intégrité de la forêt via restauration. Cependant, les arbres autochtones précédemment plantés à cet endroit avaient un taux de mortalité très élevé et les survivants avaient une croissance très lente. Ces résultats sont probablement dus aux conditions environnementales difficiles qui règnent à cet endroit, notamment une saison sèche de 8 mois, à de vents forts desséchants, à une exposition totale au soleil, à un sol sableux avec une moindre taux d'humidité et à des chèvres, des moutons et des bovins en quête de nourriture. Par cet effet, une expérience sur la restauration forestière a été proposée en vue de remédier au problème.



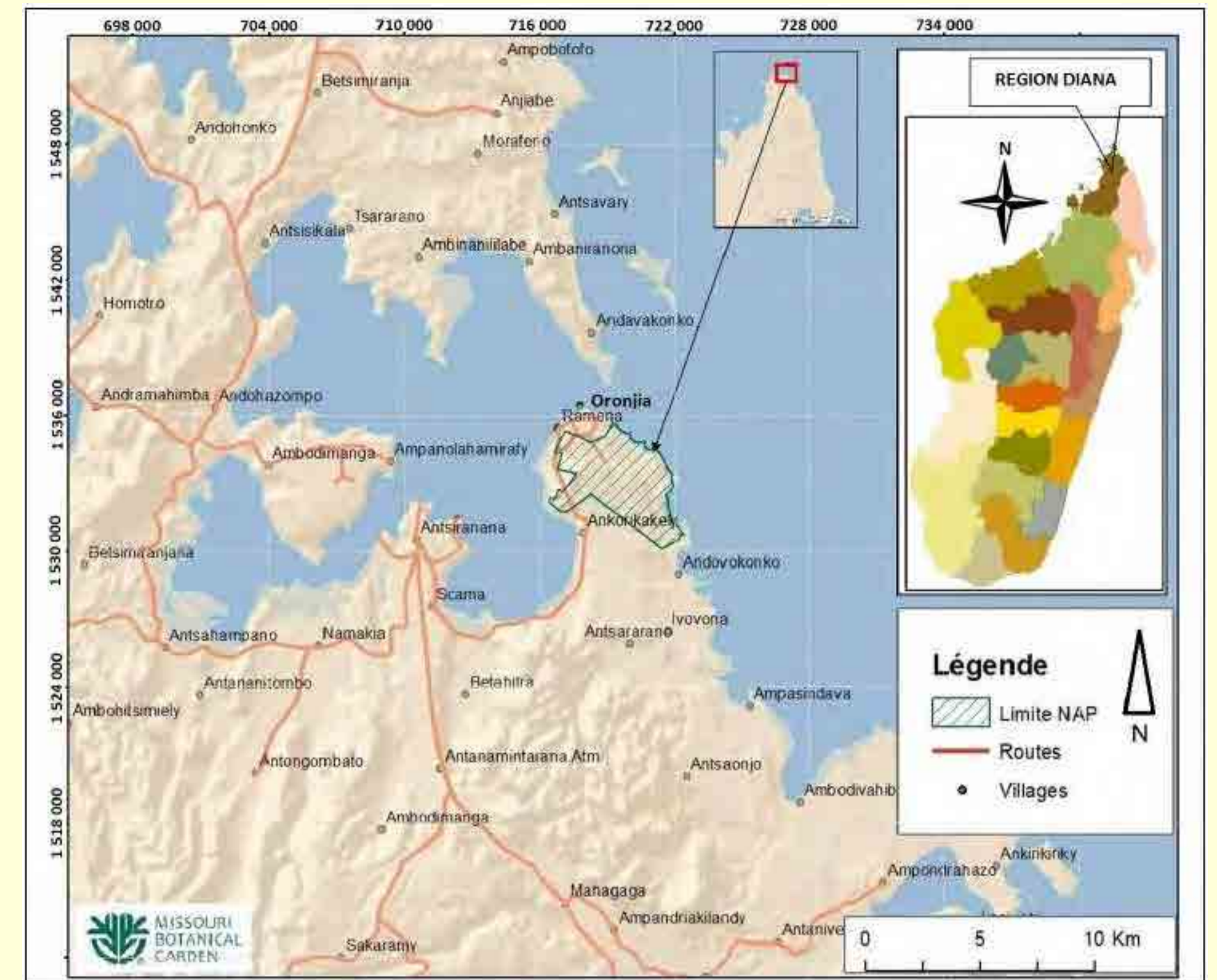
Ph.1: Forêt sèche de Oronjia



Ph.2: Champs de culture abandonnés



Ph.3: Pépinière à Oronjia



Carte: Localisation de l'Aire Protégée Oronjia

Protocole expérimental

Les approches adoptées pour atténuer les conditions extrêmes du milieu et améliorer la survie et la croissance des plantules sont l'utilisation de tubes (fabriqué à partir de bouteilles d'eau en plastique usagées peintes en vert) comme protection des plantules et l'ajout de fibres de noix de coco déchiquetées dans les trous de plantation pour maintenir l'humidité du sol.

- ❑ **Sites d'expérimentation:** Champs de culture abandonnés à l'intérieur de la forêt de Oronjia.
- ❑ **7 Espèces autochtones utilisées:**
 - *Adansonia madagascariensis* ou *Bozy* (MALVACEAE)
 - *Adansonia suarezensis* ou *Bozy* (MALVACEAE)
 - *Bauhinia madagascariensis* ou *Otrimbengy* (FABACEAE)
 - *Delonix velutina* ou *Hazondrangola* (FABACEAE)
 - *Flacourtia ramontchi* (SALICACEAE)
 - *Pachypodium rutenbergianum* ou *Vontaka* (APOCYNACEAE)
 - *Sclerocarya birrea* ou *Sakoa* (ANACARDIACEAE)

Types de traitements

Traitements		Plantules	
		Avec tube	Sans tube
Plantules	Avec fibres de coco	TR1 : Avec fibres de coco Avec tube	TR2 : Avec fibres de coco Sans tube
	Sans fibres de coco	TR3 : Sans fibres de coco Avec tube	TR4 : Sans fibres de coco Sans tube (Témoin)



Pl.1: Préparation de l'expérimentation

Résultats

Les résultats ci-dessous sont issus de l'analyse des données de suivi après 6 mois de plantation (T0= Janvier 2019 et T1= Juin 2019). Dans ce tableau, les cellules sont colorées en vert pour une espèce donnée lorsque, en moyenne, le type de traitement adopté permet d'obtenir une bonne survie ($\geq 90\%$) ou une bonne croissance ($\geq 8\text{cm}$) des plantules; en bleu lorsque le traitement permet d'obtenir une survie (70 à 89%) et une croissance (4 à 7.8cm) intermédiaires; et en marron lorsque le traitement adopté entraîne une survie ($< 70\%$) et une croissance ($< 4\text{cm}$) médiocres.



Pl.2: Expérimentation avec les tubes et fibres de coco

Espèces	Nb des plantules plantées par traitement	TR1: avec fibres de coco avec tube		TR2: avec fibres de coco sans tube		TR3: sans fibres de coco avec tube		TR4: sans fibres de coco sans tube (témoin)	
		Taux de survie (%)	Croissance moyenne (cm)	Taux de survie (%)	Croissance moyenne (cm)	Taux de survie (%)	Croissance moyenne (cm)	Taux de survie (%)	Croissance moyenne (cm)
<i>Adansonia madagascariensis</i>	12	100	4.78	100	4.23	91.66	5.82	91.66	-5.34
<i>Adansonia suarezensis</i>	12	83.33	8.13	83.33	8.13	75	6.74	75	8.79
<i>Bauhinia madagascariensis</i>	12	91.66	13.56	66.66	15.39	100	7.52	50	7.48
<i>Delonix velutina</i>	20	100	4.49	70	6.09	95	1.77	90	4.15
<i>Flacourtia ramontchi</i>	20	95	18.8	60	6.21	95	14.5	65	7.89
<i>Pachypodium rutenbergianum</i>	20	95	3.24	70	7.81	90	2.68	75	7.06
<i>Sclerocarya birrea</i>	20	80	4.48	80	1.4	80	3.11	55	-2.8

Interprétations

En général, les taux de survie sont relativement élevés pour les plantules protégées avec les tubes (TR1 et TR3), c'est-à-dire privées des effets de vents forts et de l'exposition au soleil. Ceci est très remarquable chez *Bauhinia madagascariensis*, *Flacourtia ramontchi* et *Pachypodium rutenbergianum*. Durant ces 6 mois de plantation après saison de pluies, l'effet des fibres de coco n'est pas encore très significatif sur la survie des plantules.

Concernant la croissance moyenne des plantules, elle tend vers le négatif pour les plantules non traitées (TR4 ou Témoin) de *Adansonia madagascariensis* et *Sclerocarya birrea*. Pour *Bauhinia madagascariensis*, la présence de fibres de coco a des effets remarquable sur la croissance des plantules (TR1 et TR2). Les plantules protégée avec les tubes (TR1 et TR3) s'accroissent plus rapidement en hauteur pour *Flacourtia ramontchi* et *Sclerocarya birrea*. Par contre, pour *Pachypodium rutenbergianum*, les plantules ont besoin de l'exposition directe au soleil pour s'accroître plus rapidement car les plantules sans tubes (TR2 et TR4) présentent une croissance plus élevée.

Il est trop tôt pour se prononcer sur l'intérêt d'utiliser des tubes pour protéger les plantules d'arbres ou d'ajouter des fibres de noix de coco déchiquetées aux trous de plantation pour favoriser la survie et la croissance des plantules d'arbres autochtones. Cependant, les résultats préliminaires de l'expérience présentés ici indiquent que, du moins pour certaines espèces, l'utilisation des tubes pourraient faciliter et accélérer la restauration de la forêt dans des champs abandonnés à Oronjia.



Ph.4: Suivi de l'expérimentation