

LE PLAN DE RESTAURATION : BASE D'UNE RESTAURATION RÉUSSIE

Workshop of Malagasy Forest Restoration Practitioners

Chris Birkinshaw

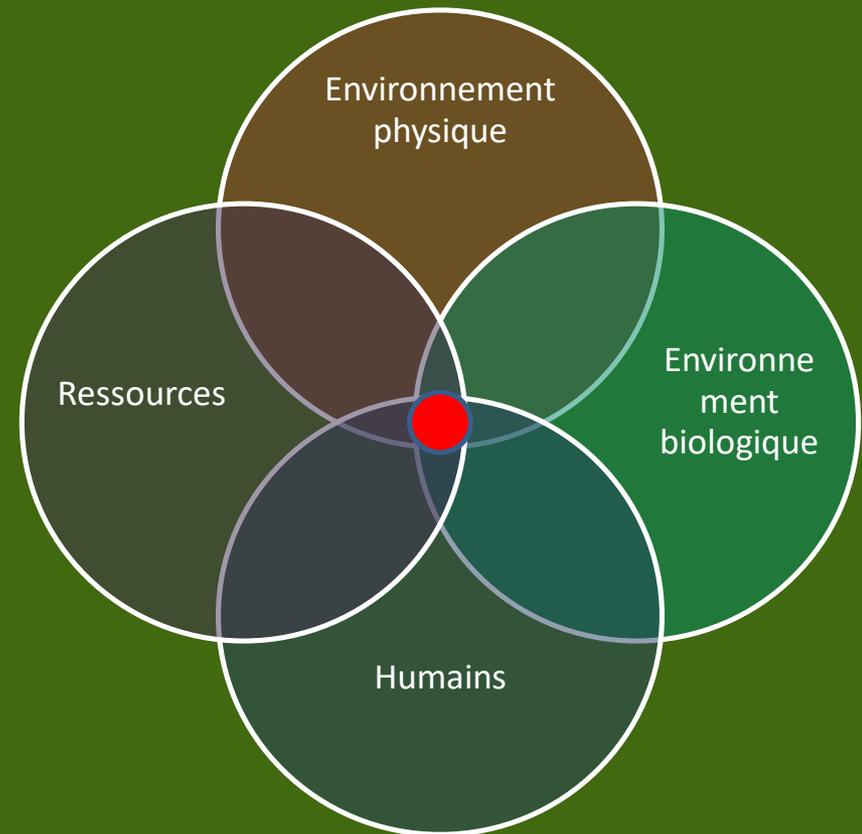
4 mars 2022

POURQUOI UN PLAN EST-IL IMPORTANT?

La restauration est une activité extrêmement complexe

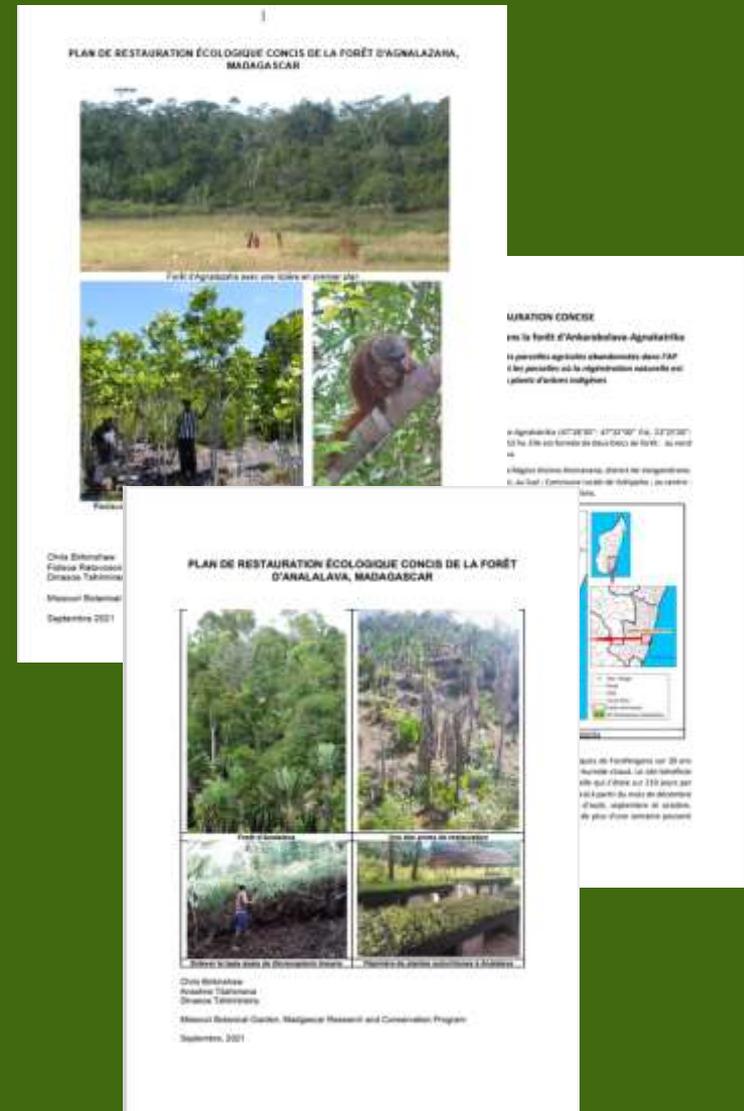
Le processus d'élaboration d'un plan

- aide à tenir compte de divers types d'information et de divers enjeux;
- aide à impliquer toutes les parties prenantes dans l'élaboration d'une vision consensuelle
- aide à coordonner diverses activités interdépendantes
- aide à communiquer une vision commune, des objectifs convenus et des pratiques exemplaires
-



CONTENU DU PLAN DE RESTAURATION

- Introduction
- Information pour conceptualiser le plan
 - Emplacement (Carte)
 - Environnement physique (climat, relief, géologie et sol, hydrologie,...)
 - Environnement biologique (Histoire de la végétation et de la végétation, Flore, Faune,...)
 - Contexte humain (Contexte politique et administratif, Économie locale, Histoire et culture)
 - Importance du site (biologique, socio-économique et culturelle)
 - État actuel (Menaces, Régénération,...)
 - Écosystème de référence
 - Leçons tirées des efforts de restauration antérieurs sur le site
- Vision, objectifs SMART et justification
- Activités et méthodes
- Calendrier et budget
- Suivi et évaluation



<https://mobot.mg/conservation/>

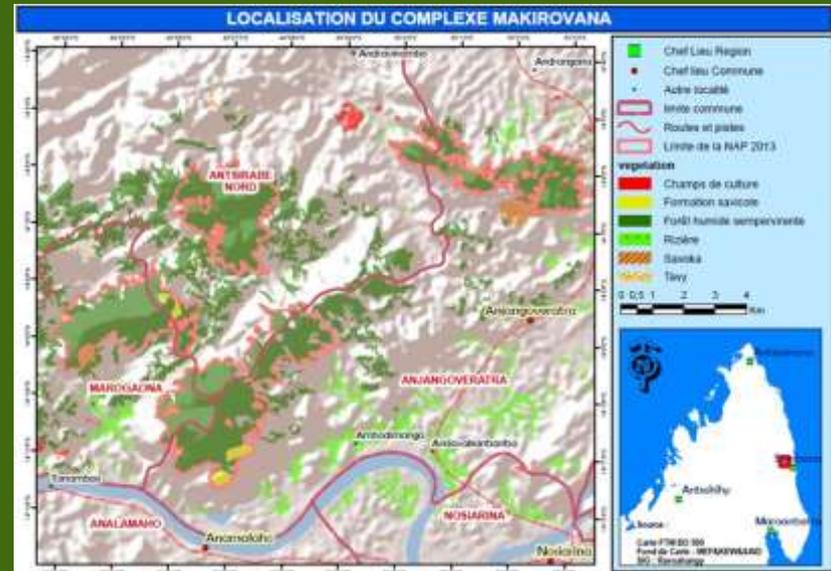
Introduction

- **Introduction**
- **Information pour conceptualiser le plan**
 - Emplacement (Carte)
 - Environnement physique (climat, relief, géologie et sol, hydrologie,...)
 - Environnement biologique (Histoire de la végétation et de la végétation, Flore, Faune,...)
 - Contexte humain (Contexte politique et administratif, Économie locale, Histoire et culture)
 - Importance du site (biologique, socio-économique et culturelle)
 - État actuel (Menaces, Régénération,...)
 - Écosystème de référence
 - Leçons tirées des efforts de restauration antérieurs sur le site
- **Vision, objectifs SMART et justification**
- **Activités et méthodes**
- **Calendrier et budget**
- **Suivi et évaluation**

- Définition de la restauration
- Restauration dans le cadre de programmes de conservation
- La restauration dans le cadre des priorités régionales, nationales et mondiales
- Objet du plan et ses limites

Emplacement

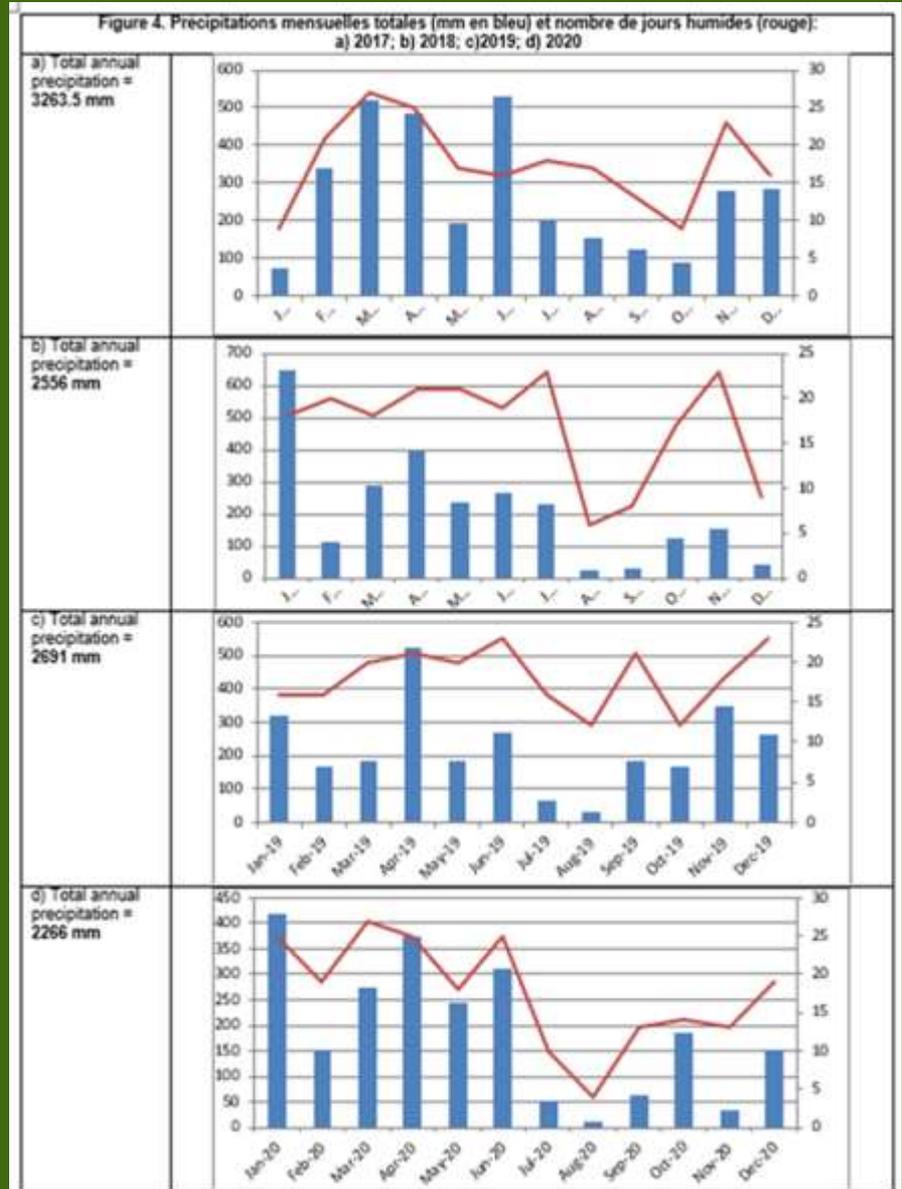
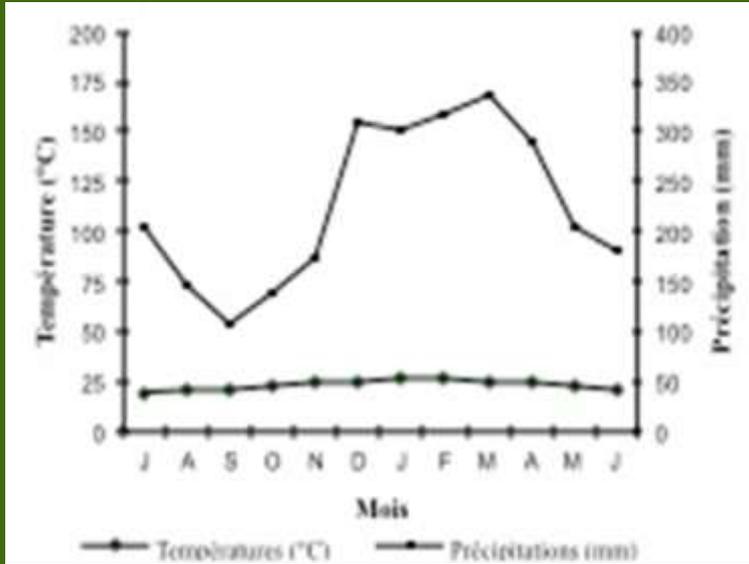
- Introduction
- **Information pour conceptualiser le plan**
 - Emplacement (Carte)
 - Environnement physique (climat, relief, géologie et sol, hydrologie,...)
 - Environnement biologique (Histoire de la végétation et de la végétation, Flore, Faune,...)
 - Contexte humain (Contexte politique et administratif, Économie locale, Histoire et culture)
 - Importance du site (biologique, socio-économique et culturelle)
 - État actuel (Menaces, Régénération,...)
 - Écosystème de référence
 - Leçons tirées des efforts de restauration antérieurs sur le site
- Vision, objectifs SMART et justification
- Activités et méthodes
- Calendrier et budget
- Suivi et évaluation



Environnement physique

- **Introduction**
- **Information pour conceptualiser le plan**
 - Emplacement (Carte)
 - **Environnement physique (climat, relief, géologie et sol, hydrologie,...)**
 - Environnement biologique (Histoire de la végétation et de la végétation, Flore, Faune,...)
 - Contexte humain (Contexte politique et administratif, Économie locale, Histoire et culture)
 - Importance du site (biologique, socio-économique et culturelle)
 - État actuel (Menaces, Régénération,...)
 - Écosystème de référence
 - Leçons tirées des efforts de restauration antérieurs sur le site
- **Vision, objectifs SMART et justification**
- **Activités et méthodes**
- **Calendrier et budget**
- **Suivi et évaluation**

Environnement physique



Environnement biologique

- **Introduction**
- **Information pour conceptualiser le plan**
 - Emplacement (Carte)
 - Environnement physique (climat, relief, géologie et sol, hydrologie,...)
 - **Environnement biologique (Histoire de la végétation, Flore, Faune,...)**
 - Contexte humain (Contexte politique et administratif, Économie locale, Histoire et culture)
 - Importance du site (biologique, socio-économique et culturelle)
 - État actuel (Menaces, Régénération,...)
 - Écosystème de référence
 - Leçons tirées des efforts de restauration antérieurs sur le site
- **Vision, objectifs SMART et justification**
- **Activités et méthodes**
- **Calendrier et budget**
- **Suivi et évaluation**

Environnement biologique



Contexte humain

- **Introduction**
- **Information pour conceptualiser le plan**
 - Emplacement (Carte)
 - Environnement physique (climat, relief, géologie et sol, hydrologie,...)
 - Environnement biologique (Histoire de la végétation et de la végétation, Flore, Faune,...)
 - **Contexte humain (Contexte politique et administratif, Économie locale, Histoire et culture)**
 - Importance du site (biologique, socio-économique et culturelle)
 - État actuel (Menaces, Régénération,...)
 - Écosystème de référence
 - Leçons tirées des efforts de restauration antérieurs sur le site
- **Vision, objectifs SMART et justification**
- **Activités et méthodes**
- **Calendrier et budget**
- **Suivi et évaluation**

Contexte humain



Importance

- **Introduction**
- **Information pour conceptualiser le plan**
 - Emplacement (Carte)
 - Environnement physique (climat, relief, géologie et sol, hydrologie,...)
 - Environnement biologique (Histoire de la végétation et de la végétation, Flore, Faune,...)
 - Contexte humain (Contexte politique et administratif, Économie locale, Histoire et culture)
 - **Importance du site (biologique, socio-économique et culturelle)**
 - État actuel (Menaces, Régénération,...)
 - Écosystème de référence
 - Leçons tirées des efforts de restauration antérieurs sur le site
- **Vision, objectifs SMART et justification**
- **Activités et méthodes**
- **Calendrier et budget**
- **Suivi et évaluation**

État actuel

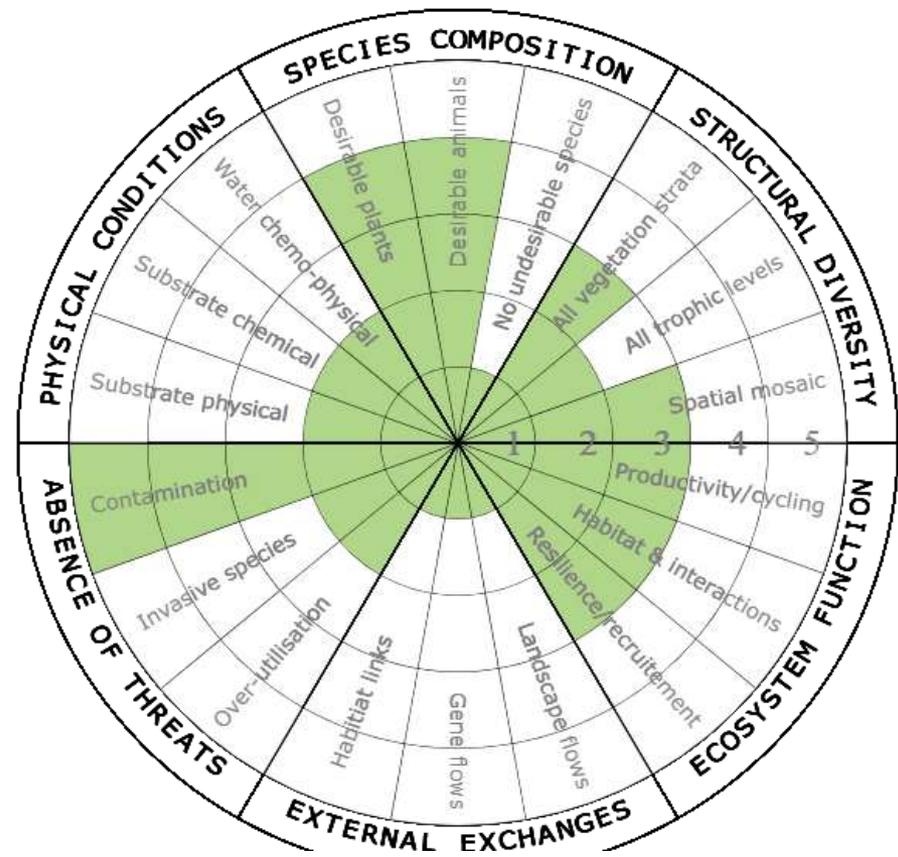
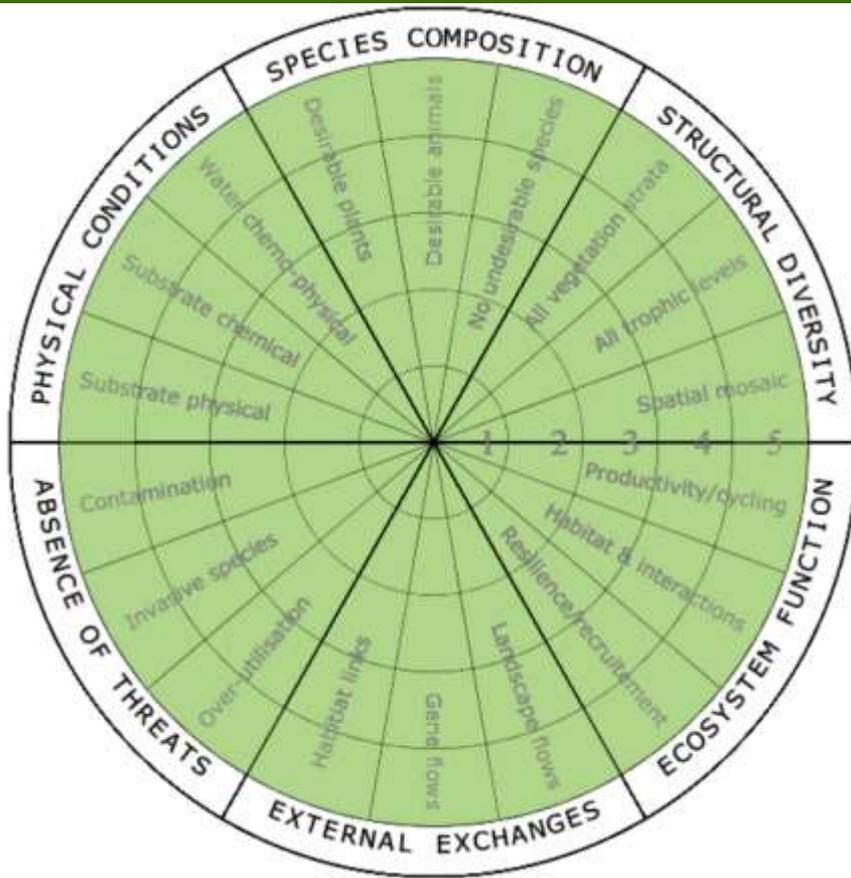
- **Introduction**
- **Information pour conceptualiser le plan**
 - Emplacement (Carte)
 - Environnement physique (climat, relief, géologie et sol, hydrologie,...)
 - Environnement biologique (Histoire de la végétation et de la végétation, Flore, Faune,...)
 - Contexte humain (Contexte politique et administratif, Économie locale, Histoire et culture)
 - Importance du site (biologique, socio-économique et culturelle)
 - **État actuel (Menaces, Régénération,...)**
 - Écosystème de référence
 - Leçons tirées des efforts de restauration antérieurs sur le site
- **Vision, objectifs SMART et justification**
- **Activités et méthodes**
- **Calendrier et budget**
- **Suivi et évaluation**

- Use “recovery wheel”

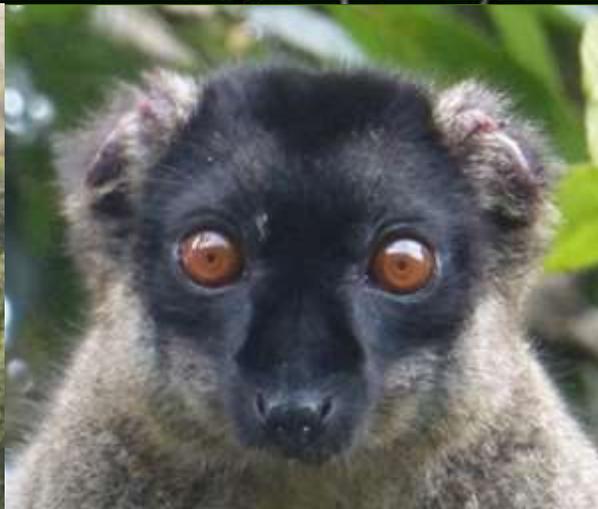
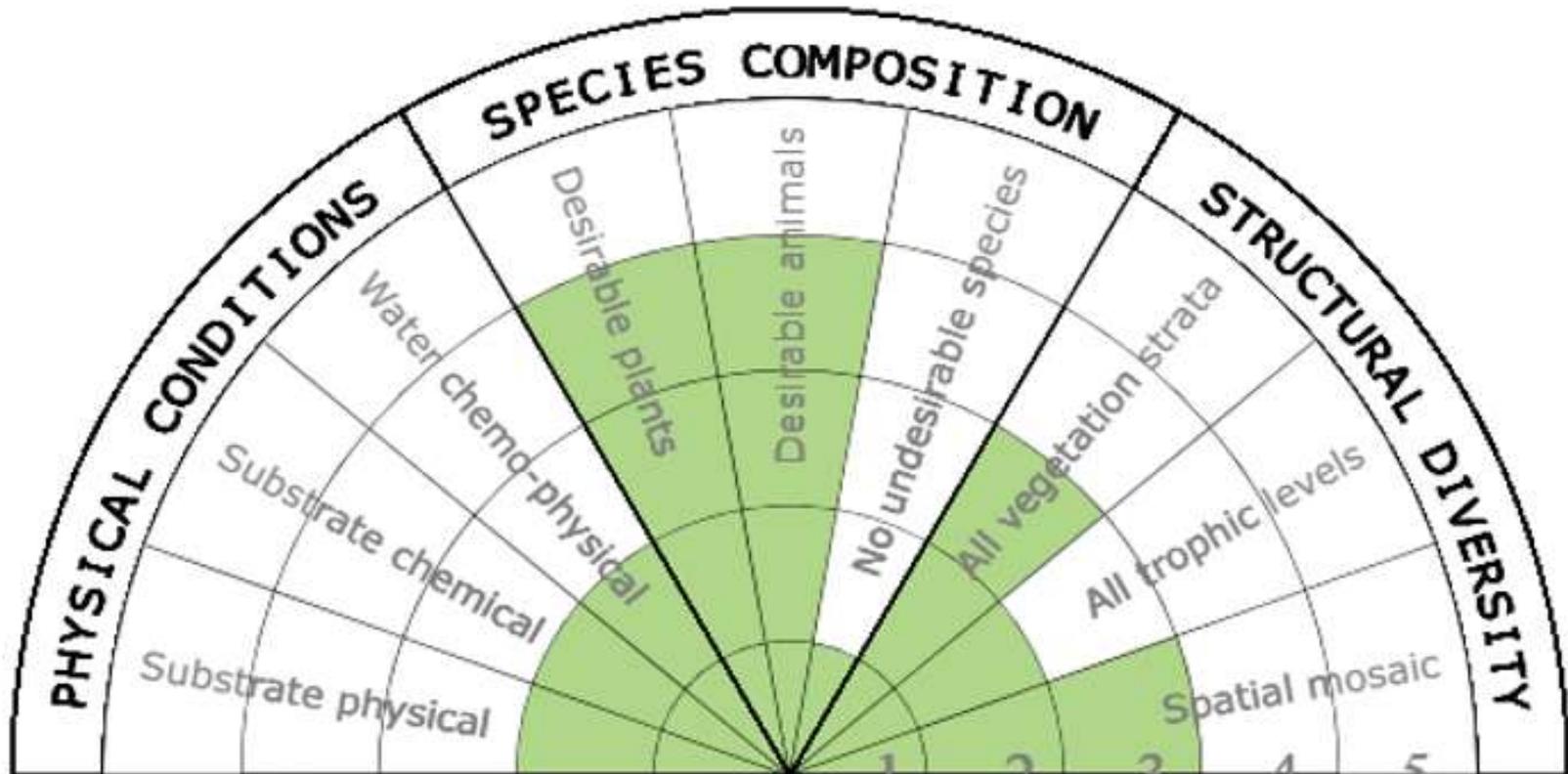
<https://www.seraustralasia.com/wheel/wheel.html>

État original

État actuel



“recovery wheel” <https://www.seraustralasia.com/wheel/wheel.html>





Écosystème de référence

- **Introduction**
- **Information pour conceptualiser le plan**
 - Emplacement (Carte)
 - Environnement physique (climat, relief, géologie et sol, hydrologie,...)
 - Environnement biologique (Histoire de la végétation et de la végétation, Flore, Faune,...)
 - Contexte humain (Contexte politique et administratif, Économie locale, Histoire et culture)
 - Importance du site (biologique, socio-économique et culturelle)
 - État actuel (Menaces, Régénération,...)
 - **Écosystème de référence**
 - Leçons tirées des efforts de restauration antérieurs sur le site
- **Vision, objectifs SMART et justification**
- **Activités et méthodes**
- **Calendrier et budget**
- **Suivi et évaluation**

Écosystème de référence



Structure

- Nombre moyen de tiges (Dhp \geq 10 cm) par hectare = 1287
- Superficie basale moyenne des tiges (\geq 10 cm) par hectare = 45,78 m
- DBH de la plus grande tige rencontrée = 84 cm
- Répartition du Dhp de la tige par classe :
 \geq 10-<20 cm = 63,2 %; 20-<30 cm = 24,9 %; 30-<40 cm = 8,3%; 40-<50cm = 3,1%; >50cm = 0,5%

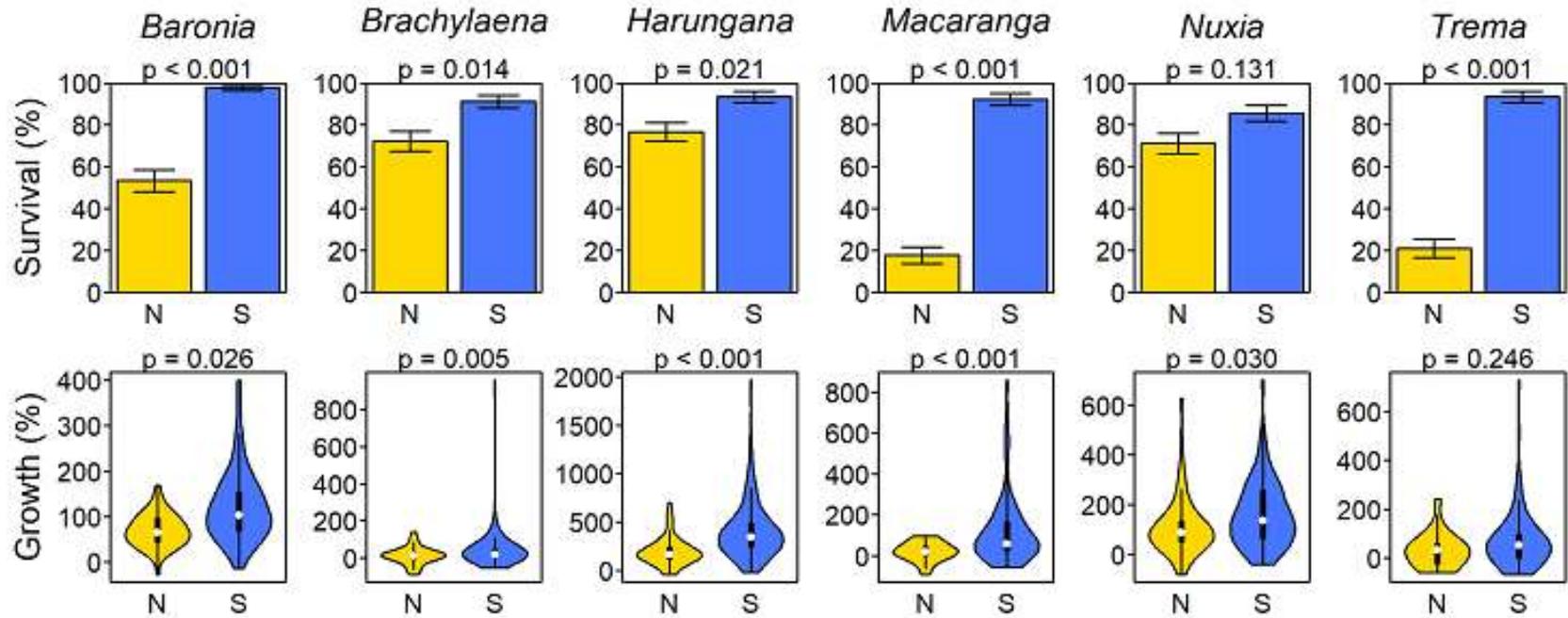
Flore

- 128 arbres différents parmi les 386 tiges recensées dans les trois parcelles de 0,1 ha.
- Aucune espèce dominante mais les cinq genres les plus fréquents : *Uapaca* (31 tiges), *Anthostema* (20) ; *Symphonia* (19); *Cryptocarya* (15); et *Canarium* (13).

Leçons tirées

- **Introduction**
- **Information pour conceptualiser le plan**
 - Emplacement (Carte)
 - Environnement physique (climat, relief, géologie et sol, hydrologie,...)
 - Environnement biologique (Histoire de la végétation et de la végétation, Flore, Faune,...)
 - Contexte humain (Contexte politique et administratif, Économie locale, Histoire et culture)
 - Importance du site (biologique, socio-économique et culturelle)
 - État actuel (Menaces, Régénération,...)
 - Écosystème de référence
 - **Leçons tirées des efforts de restauration antérieurs sur le site**
- **Vision, objectifs SMART et justification**
- **Activités et méthodes**
- **Calendrier et budget**
- **Suivi et évaluation**

Leçons tirées



Vision, objectifs SMART et justification

- Introduction
- Information pour conceptualiser le plan
 - Emplacement (Carte)
 - Environnement physique (climat, relief, géologie et sol, hydrologie,...)
 - Environnement biologique (Histoire de la végétation et de la végétation, Flore, Faune,...)
 - Contexte humain (Contexte politique et administratif, Économie locale, Histoire et culture)
 - Importance du site (biologique, socio-économique et culturelle)
 - État actuel (Menaces, Régénération,...)
 - Écosystème de référence
 - Leçons tirées des efforts de restauration antérieurs sur le site
- **Vision, objectifs SMART et justification**
- Activités et méthodes
- Calendrier et budget
- Suivi et évaluation

Activités et méthodes

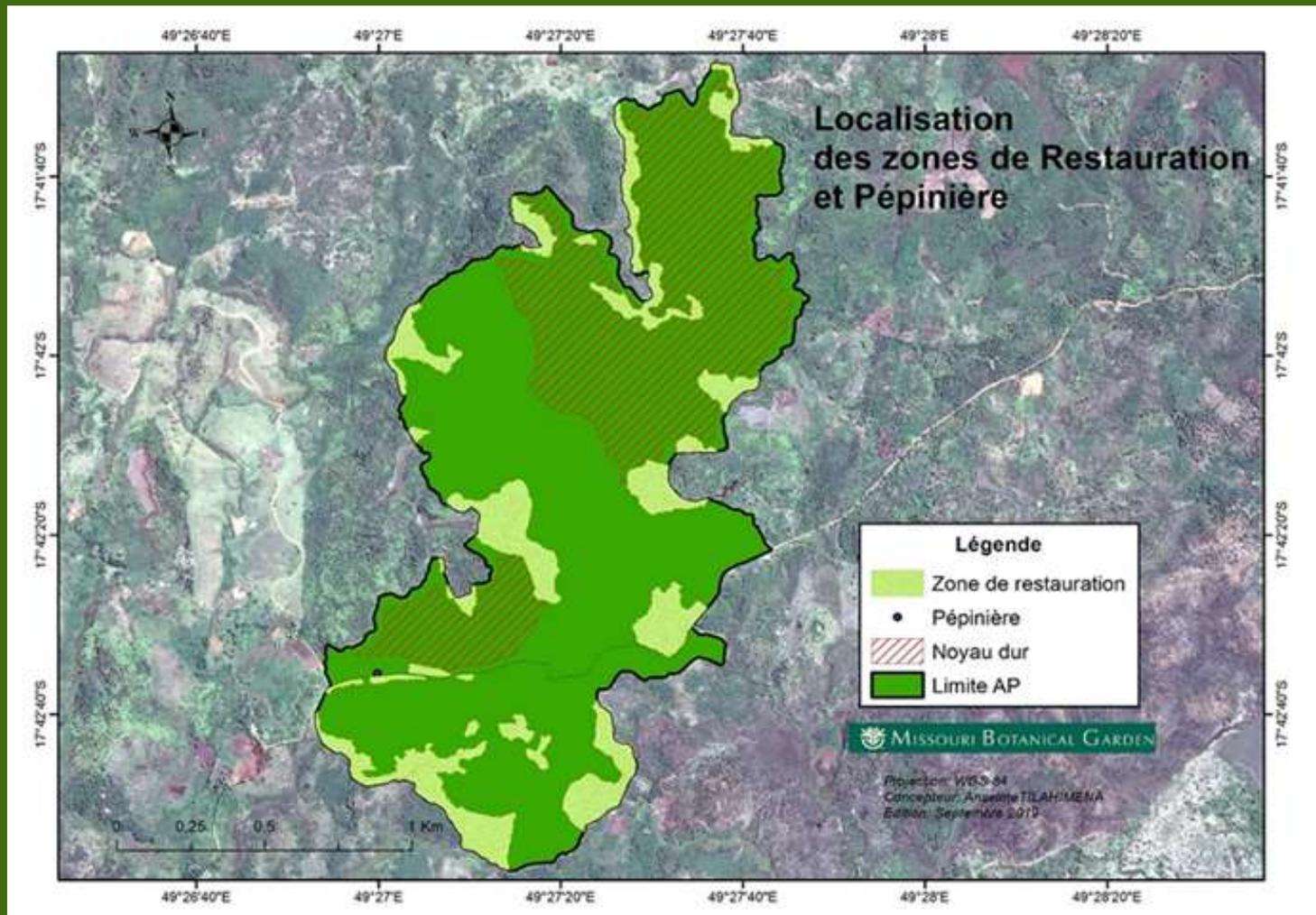
- **Introduction**
- **Information pour conceptualiser le plan**
 - Emplacement (Carte)
 - Environnement physique (climat, relief, géologie et sol, hydrologie,...)
 - Environnement biologique (Histoire de la végétation et de la végétation, Flore, Faune,...)
 - Contexte humain (Contexte politique et administratif, Économie locale, Histoire et culture)
 - Importance du site (biologique, socio-économique et culturelle)
 - État actuel (Menaces, Régénération,...)
 - Écosystème de référence
 - Leçons tirées des efforts de restauration antérieurs sur le site
- **Vision, objectifs SMART et justification**
- **Activités et méthodes**
- **Calendrier et budget**
- **Suivi et évaluation**

Activités et méthodes

PRINCIPAUX TYPES DE RESTAURATION

“Passive” restoration	Restauration naturelle	Mettre fin à la dégradation... élimination des pressions (p. ex. exploitation, incendie, pâturage)
“Active” restoration	Restauration assistée	Comme ci-dessus, plus des interventions directes, par exemple le contrôle des espèces envahissantes, la réintroduction d'espèces, le renforcement d'espèces anormalement rares
	Restauration reconstructive	Comme ci-dessus plus la réintroduction d'une proportion majeure du biote souhaité





Calendrier et budget

- **Introduction**
- **Information pour conceptualiser le plan**
 - Emplacement (Carte)
 - Environnement physique (climat, relief, géologie et sol, hydrologie,...)
 - Environnement biologique (Histoire de la végétation et de la végétation, Flore, Faune,...)
 - Contexte humain (Contexte politique et administratif, Économie locale, Histoire et culture)
 - Importance du site (biologique, socio-économique et culturelle)
 - État actuel (Menaces, Régénération,...)
 - Écosystème de référence
 - Leçons tirées des efforts de restauration antérieurs sur le site
- **Vision, objectifs SMART et justification**
- **Activités et méthodes**
- **Calendrier et budget**
- **Suivi et évaluation**

Suivi et évaluation

- **Introduction**
- **Information pour conceptualiser le plan**
 - Emplacement (Carte)
 - Environnement physique (climat, relief, géologie et sol, hydrologie,...)
 - Environnement biologique (Histoire de la végétation et de la végétation, Flore, Faune,...)
 - Contexte humain (Contexte politique et administratif, Économie locale, Histoire et culture)
 - Importance du site (biologique, socio-économique et culturelle)
 - État actuel (Menaces, Régénération,...)
 - Écosystème de référence
 - Leçons tirées des efforts de restauration antérieurs sur le site
- **Vision, objectifs SMART et justification**
- **Activités et méthodes**
- **Calendrier et budget**
- **Suivi et évaluation**

Suivi et évaluation

- Surveillance d'un échantillon des plantules

Site: Paysage Harmonieux Protégé Oronjia		Source d'informations To: Equipe MBG Oronjia et Dinasoa TAHIRINIRAINY T1: <u>Equipe MBG Oronjia</u>																								
		Date de suivi To: Mars 2018 T1: Mars 2019 Observations: Le suivi To a été <u>effectué</u> 2 mois après la plantation Durant le suivi T1, nous avons remarqué que les plantules n°4, 3 et 13 sont coupées par des chèvres, mais le n°4 reste encore en survie																								
Unité de restauration (nom ou N°)	Caractéristiques (végétation, topographie, aspect)	Traitement special	Espèces	Code	Nb. ind. <u>Plantes</u>	To et T1	Hauteur des plantules (cm); X= mort																			
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<u>Ambararata</u>	Forêt sèche dégradée (avec des ouvertures)- Actuellement en régénération- Sur crête	aucun	<i>Delonix velutina</i>	AI	238	To	51	17	51	18	33	60	27	75	87	33	17	37	79	46	15	60	13	18	51	10
						T1	54	24	22	34	46	x	x	76	x	50	x	x	x	x	x	68	22	x	57	x

Suivi et évaluation

- Photos à point fixe



Novembre 2013



Avril 2018

Suivi et évaluation

- Changements dans la structure de la faune et de la végétation

An	Nombre d'espèces d'oiseaux observées par événement de surveillance	Nombre d'individus d' <i>Eulemur fulvus</i> observés par événement de surveillance	Surface terrière moyenne des tiges par ha (dbh > 5cm)
2013	11	0.8	28.34
2014	9.4	1.7	28.65
2015	8.3	1.3	29.22
2016			30.57
2017			32.56
2018	9.6	2	33.99
2019	10.5	0.6	
2020	10.7	1.9	35.28
2021	12.3	2.9	

PLAN DE COMMUNICATION ET DE VALIDATION

- Probablement personne ne va pas lire votre beau rapport sauf vous
- Mieux vaut communiquer oralement avec divers groupes d'intervenants – peut-être avec un soutien visuel... et demander des « feedback »
- Fournir des rapports des progrès pour maintenir l'engagement

Take-home messages

- 1) Processus d'élaboration d'un plan (holistique, participatif) aussi important que le plan lui-même
- 2) Deux parties principales au plan : l'information pour conceptualiser le plan et le plan lui-même
- 3) Utiliser les informations de suivi pour adapter le plan
- 4) Résumer le plan sous la forme d'une affiche riche en images pour faciliter la communication et rappeler quotidiennement le travail proposé