



UR, Dépt. d'Écologie Terrestre

Stages de première année

PROGRAMME DES SOUTENANCES ET RÉSUMÉS

Master BEE / Parcours BEST-T / 2022 - 2023

Table des matières

Organisation	3	Mise en place d'une pré-étude de faisabilité de lutte contre les espèces de fourmis <i>Solenopsis geminata</i> et <i>Anoplolepis gracilipes</i> dans les falaises de Petite-Île (La Réunion)	8
Date et lieu	3		
Visio-conférence	3		
Programme	3	Dynamique de la population de <i>Pteropus niger</i> après recolonisation : vers une meilleure connaissance de la démographie des roussettes noires à La Réunion	9
Résumés	5		
Evaluation multigénérationnelle des flux de gènes chez le bois de fer (<i>Sideroxylon majus</i>): impact des activités humaines et perspectives de conservation de l'espèce	5	“L'interaction plante-pollinisateurs à La Réunion : La diversité des pollinisateurs chez <i>Weinmannia tinctoria</i> , Tan rouge” . . .	10
Rewilding of the Aldabra giant tortoise in the Ebony Forest Reserve, Mauritius	6	“La fragmentation des milieux naturels de La Réunion a-t-elle un effet sur le maintien de la diversité des Orchidées ?” . . .	11
Phénologie de reproduction de passereaux nicheurs terrestres de La Réunion – Une approche comparative pour l'exploration statistique de données issues de sciences participatives . . .	7	Evaluation du succès à court terme de réintroductions d'espèces végétales menacées en milieu naturel à la Réunion : cas du projet ESPECE à T + 2 ans .	12

Organisation

Date et lieu

Les soutenances orales sont publiques et auront lieu dans le jeudi 22 juin 2023 dans l'amphithéâtre 120 B au bâtiment T du Campus Sud de l'Université de La Réunion (voir plan d'accès ci-dessous).



Visio-conférence

Les soutenances pourront être suivies sur la plateforme Zoom :

— Lien de connection :

<https://univ-reunion-fr.zoom.us/j/84245936128?pwd=WnpWNHFMMnhYOGVqbUozZmREVHNzQI>

— Identifiants :

— 842 4593 6128

— Code secret : 873496

Programme

Le programme des soutenances présentés sur la page suivante, ainsi que celui des soutenances M2, est disponible sur le site du département d'Ecologie Terrestre : <https://ufr-she.univ-reunion.fr/departements/ecologie-terrestre>.

Etudiant(e)(s)	Titre	Structure d'accueil	Encadrant(e)(s)	Horaire
Simon Albuffy	Evaluation multigénérationnelle des flux de gènes chez le bois de fer (<i>Sideroxylon majus</i>): impact des activités humaines et perspectives de conservation de l'espèce	UMR PVBMT	Edith Garot	09 h 00
Victor Cadet	Rewilding of the Aldabra giant tortoise in the Ebony Forest Reserve, Mauritius	Ebony Forest	Nicolas Zuel	09 h 40
Alexie Dureysseix / Léa Hipolite	Phénologie de reproduction de passereaux nicheurs terrestres de La Réunion – Une approche comparative pour l'exploration statistique de données issues de sciences participatives	SEOR	Damien Chiron	10 h 20
Théo Neyhouser / Raphaëlle Pasco	Mise en place d'une pré-étude de faisabilité de lutte contre les espèces de fourmis <i>Solenopsis geminata</i> et <i>Anoplolepis gracilipes</i> dans les falaises de Petite-Ile (La Réunion)	NOI	Marion Neymeyer	11 h 00
Grégoire Bertrand	Dynamique de la population de <i>Pteropus niger</i> après recolonisation : vers une meilleure connaissance de la démographie des roussettes noires à La Réunion	GCOI / PVBMT	Gildas Monnier, Olivier Flores	13 h 20
Joey Baron / Fiona Chaudet	L'interaction plante-pollinisateurs à La Réunion : La diversité des pollinisateurs chez <i>Weinmannia tinctoria</i> , Tan rouge	UMR PVBMT	Gérard Lebreton	14 h 00
Marie Delmas / Elisa Hoareau	La fragmentation des milieux naturels de La Réunion a-t-elle un effet sur le maintien de la diversité des Orchidées ?	UMR PVBMT	Thierry Pailler	14 h 40
Julien Ducros / Camille Bardy	Evaluation du succès à court terme de réintroductions d'espèces végétales menacées en milieu naturel à la Réunion : cas du projet ESPECE à T + 2 ans	CBNM	Sarah Roussel	15 h 20



Résumés

Evaluation multigénérationnelle des flux de gènes chez le bois de fer (*Sideroxylon majus*): impact des activités humaines et perspectives de conservation de l'espèce

Stagiaire(s) : Simon Albuffy

Encadrant(e)(s) : Edith Garot

Structure d'accueil : UMR PVBMT

Résumé :

Sideroxylon majus communément appelé Bois de Fer est une espèce longévive de la famille des Sapotacées endémique de l'Île de la Réunion. Pris pour son bois imputrescible utile dans la construction, l'espèce a été braconnée jusqu'à son placement sur la liste rouge UICN en 1997. Au cours de sa thèse de doctorat intitulée "Diversité et structuration génétique des Sapotacées endémiques de l'archipel des Mascareignes à différentes échelles spatiales et temporelles" Stéphanie Dafreville a amorcé des études de génétique sur les Sapotacées des Mascareignes. A partir des données microsatellites nucléaires obtenues par S. Dafreville pour *S.majus* (384 individus, 16 populations), une comparaison des niveaux de diversité et de différenciation des populations échantillonnées et une estimation du nombre de clusters génétiques présents chez les différentes cohortes à partir de différents scénarios réalisés sur STRUCTURE ont été réalisées au cours de ce stage. Trois jeux de données ont été analysés : les adultes, les juvéniles et les adultes des populations possédant des juvéniles. Chez les cohortes adultes des 16 populations échantillonnées, trois clusters ont été identifiés, deux respectivement présent dans les populations de Petite Plaine et Grand Etang, un troisième beaucoup plus présent et majoritaire chez les autres populations. La comparaison entre les adultes et les juvéniles des populations contenant des individus des deux cohortes a révélé que les adultes du sud de l'île étaient principalement associés au cluster 1, tandis que les populations du nord présentaient une répartition égale entre les clusters 1 et 2. En revanche, chez les juvéniles, une sur-représentation du cluster 2 était observée dans les populations du nord, tandis que le contraire était observé dans les populations du sud. En conclusion, les résultats suggèrent une différenciation génétique entre les populations adultes et juvéniles, ce qui souligne l'importance de la conservation et de la gestion des populations de cette espèce en voie de disparition.



Rapport de stage de première année de Master :

Evaluation multigénérationnelle des flux de gènes chez le bois de fer (*Sideroxylon majus*): impact des activités humaines et perspectives de conservation de l'espèce



Par Simon ALBUFFY
Master 1 Biodiversité Ecologie Evolution parcours Biodiversité des
Écosystèmes Tropicaux Terrestre
2022 - 2023

Sous la direction d'Edith GAROT
Stage réalisé au Pôle de Protection des Plantes - UMR PVBMT (CIRAD-Université de La
Réunion)

Rewilding of the Aldabra giant tortoise in the Ebony Forest Reserve, Mauritius

Stagiaire(s) : Victor Cadet

Encadrant(e)(s) : Nicolas Zuel

Structure d'accueil : Ebony Forest

Résumé :

Ebony forest est une réserve d'une cinquantaine d'hectares au Sud-Ouest de l'île Maurice. Elle fait de la restauration de forêt et de la conservation de la flore et de la faune indigène. La perte de la faune a un impact sans précédent dans les Mascareignes tel est le cas des tortues géantes (*Cylindraspis spp*). Ces méga herbivores étaient considérées comme des espèces clés de voûte pour les forêts par la fonction de brouteurs qui structurent la végétation et disperseurs de fruits charnues. La restauration d'interactions écologiques est un objectif d'Ebony forest qui peut être envisagée avec le rewilding par une espèce analogue, la tortue géante d'Aldabra. Cette étude porte sur le suivi du relâché de 4 individus de cette espèce dans la réserve. Durant cette étude, les tortues ont pu être trouvées et suivies grâce aux émetteurs GPS. Elles se sont révélées être en bonne santé et les émetteurs sont fiables. Les tortues se sont toutes établies séparément dans des zones récemment restaurées (<5 ans) à canopée ouverte non loin de leur enclos. Ces zones ouvertes et plantées d'indigènes s'avèrent être sensibles à la colonisation rapide de plantes exotiques. De ce fait, des désherbages réguliers sont effectués pour que les plantes indigènes se développent au mieux. Ce modèle écologique a été quasiment exclusivement herbivore brouteur (par rapport à frugivore et détritivore). Dans ces modes de consommations, les plantes exotiques ont été largement privilégiées. L'hétérophylie des plantes indigènes ont pu permettre l'évitement de celles-ci et le meilleur taux en eau des plantes exotiques ont pu expliquer cette préférence alimentaire. Les tortues géantes d'Aldabra peuvent s'avérer être un outil complémentaire pour la restauration écologique où elles se sont établies. En effet, en préférant une alimentation exotique, elles peuvent aider à relâcher la pression de compétition avec les espèces indigènes récemment plantées dans ces zones jeunes où elles se sont établies. Des études complémentaires sur de nouveaux points d'eau en dehors de l'enclos peuvent être intéressants pour voir si les tortues se dispersent plus loin.



Rewilding of the Aldabra giant tortoise in the Ebony Forest Reserve, Mauritius

Victor Cadet
University of La Réunion - 2022/2023

Internship report of Master 1 Biodiversity Ecology Evolution
Specialty: Biodiversity of Tropical Terrestrial Ecosystems

Internship supervisor : Dr Nicolas ZUEL
University tutor : MCF Oliver FLORES



This report is a pedagogical exercise that can in no way engage the responsibility of the host Company or Laboratory.

Phénologie de reproduction de passereaux nicheurs terrestres de La Réunion – Une approche comparative pour l’exploration statistique de données issues de sciences participatives

Stagiaire(s) : Alexie Dureysseix / Léa Hippolyte

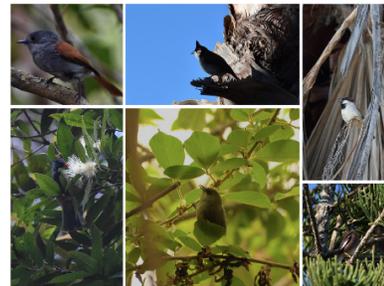
Encadrant(e)(s) : Damien Chiron

Structure d’accueil : SEOR

Résumé :

Les études sur la phénologie des oiseaux à large échelle peuvent aider à élucider des effets du changement climatique sur les espèces et mener à des plans de conservation, mais les observations sur de vastes échelles spatiales sont difficiles sans un réseau d’observateurs bénévoles. Sur la base d’un nombre conséquent d’observations collectées à l’échelle de l’île de La Réunion et recueillies par le biais d’une plateforme participative (faune réunion), l’objectif de notre étude est de combler les lacunes quant à la phénologie de reproduction de dix espèces de passereaux nicheurs à La Réunion, en prenant en compte leur statut (exotique ou endémique), selon leur répartition altitudinale. Si nous avons pu montrer des divergences quant à la phénologie de reproduction entre certaines espèces exotiques et la majorité des passereaux endémiques, nos résultats montrent que malgré une quantité conséquente de données collectées, celles-ci trouvent leur limite. selon la nature de leur recueil et les objectifs recherchés. L’analyse de données recueillies aléatoirement et de façon hétérogène dans le temps et dans l’espace sur des espèces dont leur distribution est elle-même structurée spatialement nécessite la mise en place d’un protocole plus standardisé. Cette étude constituerait donc plutôt en une approche méthodologique venant conforter l’idée d’un protocole plus standardisé tout en restant accessible au grand public. Cette approche permettrait de construire des modèles examinant les changements dans la phénologie de la reproduction qui pourrait contribuer à rendre les conclusions plus solides et scientifiquement prouvées.

Phénologie de reproduction de passereaux nicheurs terrestres de La Réunion
Une approche comparative pour l’exploration statistique de données issues de sciences participatives



Rapport de stage - Master 1 Biodiversité, Ecologie, Evolution
Parcours Biodiversité des Écosystèmes Terrestres Tropicaux (BEST - T)
Université de La Réunion - Année 2023

Alexie DUREYSSEIX & Léa HIPOLITE

Encadré par **Damien CHIRON**,
Chef de mission avifaune terrestre au sein de la SEOR

Structure d’accueil : Société d’Études Ornithologiques de La Réunion, 13 Rue des
Orchidées, Saint-André 97440, La Réunion

Le présent rapport constitue un exercice pédagogique et qui ne peut en aucun cas engager
la responsabilité de l’Entreprise ou du Laboratoire d’accueil



Mise en place d'une pré-étude de faisabilité de lutte contre les espèces de fourmis *Solenopsis geminata* et *Anoplolepis gracilipes* dans les falaises de Petite-Île (La Réunion)

Stagiaire(s) : Théo Neyhouser / Raphaëlle Pasco

Encadrant(e)(s) : Mario Neymeyer

Structure d'accueil : NOI

Résumé :

S. geminata et *A. gracilipes* sont deux espèces exotiques envahissantes capables de nombreux dégâts sur les communautés indigènes. Identifiées à La Réunion sur les falaises de Petite-Île, berceau d'une biodiversité unique, un plan de lutte est prévu pour freiner leur expansion. Cette étude a été mise en place dans l'objectif de mieux connaître leurs répartitions, de comprendre les facteurs limitant leur propagation et de faire un état des lieux global sur la myrmécofaune présente sur les falaises avant la lutte. La végétation indigène et un couvert végétal partiellement ouvert semblent avoir un impact positif sur l'abondance d'*A. gracilipes*. La répartition des deux espèces, notamment *S. geminata*, est largement étendue sur les falaises compte tenu de leur capacité à s'adapter à différents environnements et grâce à une compétition inter-spécifique balançant en leur faveur. Une seule espèce indigène, *S. mameti* et 7 autres espèces exotiques ont été identifiées. Une étude des interactions entre espèces a également été réalisée. En moyenne, 8,26 d'autres espèces de fourmis, et 19,45 entre *S. geminata* et *A. gracilipes* est seulement de 2,2 avoir un territoire très défini. Les distributions actuelles de *A. gracilipes* et *S. geminata* laissent craindre une expansion future rapide si celles-ci ne sont pas contrôlées.



Dynamique de la population de *Pteropus niger* après recolonisation : vers une meilleure connaissance de la démographie des roussettes noires à La Réunion

Stagiaire(s) : Grégoire Bertrand

Encadrant(e)(s) : Gildas Monnier, Olivier Flores

Structure d'accueil : GCOI / PVBMT

Résumé :

La roussette noire (*Pteropus niger*), après avoir fait son retour à La Réunion deux siècles après son extinction, s'est installée au nord-est de l'île. Cependant, peu de connaissances ont été acquises depuis son retour. Cette étude vise à combler cette lacune en utilisant les données acquises via un suivi du nombre d'individus de la population de roussette depuis 2016, effectué par le Groupe Chiroptères de l'Océan Indien (GCOI). Grâce à la caractérisation d'un modèle démographique et à l'observation du nombre maximum d'individus, l'étude révèle que la population de roussette noire est en croissance, avec une valeur empirique de λ égale à 1,152. Selon cette estimation, si la population continue à croître à ce rythme, elle atteindrait environ 650 individus d'ici 2030. Il a également été estimé que le nombre minimum d'individus fondateurs en 2007 était de 22 individus. Cependant, ces estimations reposent sur des paramètres démographiques d'autres espèces du genre *Pteropus* provenant de la littérature ou d'analyses de sensibilité le cas échéant. Dans l'ensemble, cette étude constitue un premier pas important vers une meilleure connaissance de la dynamique de population de la roussette noire à La Réunion. Néanmoins, afin d'approfondir notre compréhension générale de la démographie de l'espèce, il est essentiel de développer de nouvelles méthodes de suivi et de collecte de données. Ces informations seront essentielles pour orienter les mesures de conservation et de gestion de cette espèce dans le futur.



Dynamique de la population de *Pteropus niger* après recolonisation : vers une meilleure connaissance de la démographie des roussettes noires à La Réunion



Grégoire BERTRAND

Master Biodiversité Ecologie Evolution
Mention Biodiversité des EcoSystèmes Tropicaux Terrestres
1ère année, Université de La Réunion
Année universitaire 2022-2023

Maîtres de stage :

- **Olivier FLORES**, Maître de conférences, UMR PVBMT, Université de La Réunion
- **Gildas MONNIER**, Coordinateur scientifique, Groupe Chiroptères Océan Indien

Organismes d'accueil : Université de La Réunion & UMR PVBMT, UFR Sciences de l'Homme et de l'Environnement, Groupe Chiroptères Océan Indien

"Le présent rapport constitue un exercice pédagogique qui ne peut en aucun cas engager la responsabilité de l'Entreprise ou du Laboratoire d'accueil."

“L’interaction plante-pollinisateurs à La Réunion : La diversité des pollinisateurs chez *Weinmannia tinctoria*, Tan rouge”

Stagiaire(s) : Joey Baron / Fiona Chaudet

Encadrant(e)(s) : Gérard Lebreton

Structure d’accueil : UMR PVBMT

Résumé :

Weinmannia tinctoria, plus communément appelé Tan Rouge, est un arbre de la famille des Cunoniaceae, endémique de l’île de la Réunion et de Maurice. La littérature disponible n’a pas encore permis d’estimer la diversité de pollinisateurs qui visitent cette espèce. C’est pourquoi cette étude a pour objectif d’explorer la diversité des potentiels pollinisateurs associés à *W. tinctoria*, au sein de trois sites : dans la forêt des Hauts de Mont Vert, de Sainte-Rose et de Sainte-Suzanne. Des caméras ont été placées pour filmer les différents visiteurs des inflorescences. Divers paramètres ont été relevés, tels que la météo, le morphotype floral de l’arbre ou encore la période de la journée. Sur une base de 50h de vidéos analysées, la durée de visite totale et le nombre d’inflorescences visitées ont été comptabilisés pour *Apis mellifera unicolor*. Il a été également possible d’identifier en tant que visiteurs *Neomyia albigena*, *Cibdela janthina*, des insectes de l’ordre des Diptera, Coleoptera et de la famille des Syrphidae. Les insectes trop petits pour être convenablement identifiés ont été classés une catégorie “Autre”. Le taux de présence et l’abondance ont été relevés pour chacune de ces catégories. Les résultats ont pu montrer une diversité de visiteurs dont celle-ci conduirait à des interactions interspécifiques, dont une compétition avec *A. mellifera unicolor* pour la ressource en nectar. Par ailleurs, divers comportements ont pu être mis en lumière, notamment celui de butinage de l’abeille, qui confirmerait une stratégie active de récolte de nectar et de pollen. Ainsi que celui de *C. janthina*, qui partagerait la même niche écologique d’*A. mellifera unicolor*, sans compétitivité apparente. La présence et l’abondance des visiteurs de *W. tinctoria* sont influencées par divers facteurs abiotiques et biotiques, jouant un rôle clé dans la dynamique de ces potentiels pollinisateurs. Ceci suggère un système d’interaction et de diversité varié au sein de chaque site, contribuant à maintenir un écosystème riche et équilibré.

UR UNIVERSITÉ
DE LA RÉUNION

Rapport de stage de Master de première année
UE : Stage

L’interaction plante-pollinisateurs à La Réunion :
La diversité des pollinisateurs chez *Weinmannia tinctoria*, Tan rouge



Par Chaudet Fiona et Baron Joey

M1 Biodiversité, Écologie et Évolution des Écosystèmes Tropicaux
parcours Terrestre

Année académique 2022 - 2023

UFR Sciences de l’Homme et de l’Environnement
Université de la Réunion

Sous la direction de Gérard Lebreton, Ingénieur de Recherche
gerard.lebreton@ciind.fr

Pôle 3P de l’UMR PVBMT (Peuplement Végétaux et Bio-agresseurs en Milieu Tropical)
CIRAD, 7 chemin de l’IRAT

“La fragmentation des milieux naturels de La Réunion a-t-elle un effet sur le maintien de la diversité des Orchidées ?”

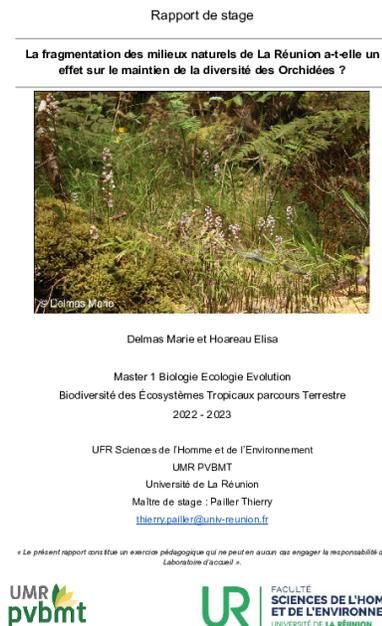
Stagiaire(s) : Marie Delmas / Elisa Hoareau

Encadrant(e)(s) : Thierry Pailler

Structure d'accueil : UMR PVBMT

Résumé :

Dans notre étude sur les orchidées à La Réunion, nous avons mis en évidence l'impact négatif de la fragmentation des habitats sur ces plantes indicatrices. La fragmentation réduit la taille des habitats, entrave les échanges génétiques entre les populations et crée des microclimats particuliers aux lisières des forêts. Notre zone d'étude était située à La Plaine des Cafres, à La Réunion, et comprenait différents fragments de forêts. Nous avons identifié trois milieux présentant différents degrés de fragmentation. Il était crucial de comprendre l'effet de cette fragmentation sur les orchidées afin de pouvoir prendre des mesures de conservation appropriées. Nos résultats ont confirmé un effet significatif de la lisière sur l'abondance des orchidées, avec une diminution progressive de leur présence à mesure que la distance à la lisière augmentait. Cela suggère que les conditions abiotiques modifiées près de la lisière peuvent avoir un impact négatif sur ces plantes. De plus, nous avons observé des emboîtements d'espèces entre le milieu le mieux conservé et les milieux fragmentés. Cela souligne l'importance de mettre en place des mesures de préservation spécifiques pour préserver ces espèces dans un contexte de fragmentation des habitats. Nos résultats soulignent la nécessité d'actions de conservation ciblées pour protéger les orchidées face à la fragmentation des habitats. Ces mesures de préservation contribueront à maintenir la biodiversité unique de La Réunion et à assurer la survie des orchidées dans cet environnement fragmenté.



Evaluation du succès à court terme de réintroductions d'espèces végétales menacées en milieu naturel à la Réunion : cas du projet ESPECE à T + 2 ans

Stagiaire(s) : Julien Ducros / Camille Bardy

Encadrant(e)(s) : Sarah Roussel

Structure d'accueil : CBNM

Résumé :

La principale menace d'extinctions sur les îles est la dégradation des habitats par les activités anthropiques, avec notamment l'agriculture puis l'urbanisation. Aujourd'hui, la Réunion ne possède plus que 30 indigènes de la Réunion sont menacées. Une stratégie de conservation de la flore et des habitats de la Réunion a donc été élaborée, découlant sur la mise en place de projets de conservation comme des projets de réintroductions. Ces programmes ont pour objectif de réduire le nombre de plantes menacées d'extinctions et de retrouver des populations viables et autonomes. Aujourd'hui, les « guidelines » sur les réintroductions préconisent de réaliser des suivis réguliers et à long terme. Un programme de réintroduction, mené en 2021, a ciblé 19 espèces végétales endémiques menacées de l'île. Afin d'évaluer le succès de la réintroduction dans le cadre de ce projet, les 1173 individus réintroduits, répartis sur 13 sites, ont été suivis en 2022 et cette année, en 2023, 2 ans après la réintroduction. L'objectif de ce stage était de déterminer les paramètres pouvant expliquer la survie. Les suivis sur le terrain ont donc été faits pour l'ensemble des individus du projet et le traitement des données obtenues a été réalisé au CBNM. Deux ans après les réintroductions, le taux de survie global est de 69% et semble majoritairement être la zone choisie pour la plantation en fonction de la connaissance de l'habitat, la biologie et l'écologie de l'espèce. Cependant d'autres variables plus précises peuvent avoir un pouvoir explicatif de la survie comme l'ombrage (recouvrement des strates arborée et arbustive) ou l'état à la plantation. Le taux de survie étant un bon indicateur du succès de la réintroduction, ces paramètres devraient être pris en compte pour l'élaboration des prochains projets. Cependant, la formation d'une population stable et autonome dans le temps est un mécanisme complexe et sujet à de nombreux aléas. Ainsi un suivi à long terme reste primordial pour évaluer le succès des réintroductions sur des échelles de temps plus longues.



Evaluation du succès à court terme de réintroductions d'espèces végétales menacées en milieu naturel à la Réunion : cas du projet ESPECE à T + 2 ans

Rapport de stage



DUCROS Julien et BARDY Camille

Master 1 Biodiversité des Écosystèmes Tropicaux Terrestres
2022-2023

Organisme d'accueil : Conservatoire Botanique National de Mascarin

Maître de stage : Sarah Roussel, chargée de coopération PNR-Un-CBNM

« Le présent rapport constitue un exercice pédagogique qui ne peut en aucun cas engager la responsabilité de l'Entreprise ou du Laboratoire d'accueil »