



ATLAS DE LA
BIODIVERSITÉ
COMMUNALE
DE MOOREA

RAPPORT
D'INVENTAIRE

14 octobre 2025



ÉCOMUSÉE
TE FARE NATURA



Table des matières

Préambule	3
Introduction	4
Recensement des zones humides.....	5
Présentation des différents sites	7
Inventaires naturalistes	14
Inventaires ornithologiques.....	15
Méthodes.....	15
Résultats	16
Inventaires floristiques.....	24
Méthodes.....	24
Résultats	25
Inventaires malacologiques	32
Méthodes.....	32
Résultats	33
Conclusions.....	34
Analyse croisée des résultats.....	35
Construction des supports de vulgarisation, intervention dans les écoles et collèges et sorties terrains.....	36
Menaces identifiées.....	37
Conclusions générales	38
Annexes	39

Préambule

Moorea, une île volcanique des îles du Vent de l'archipel de la Société, en Polynésie française, abrite un patrimoine écologique exceptionnel. Son littoral, ses vallées, ses zones humides et ses montagnes sont le refuge d'une biodiversité unique, mais particulièrement fragile face aux pressions anthropiques croissantes.

Consciente de ces enjeux écologiques, la commune de Moorea-Maiao a souhaité s'engager, en partenariat avec l'écomusée « *Te Fare Natura* », dans une démarche de réalisation d'un Atlas de la Biodiversité Communale (ABC), notamment au regard des zones humides littorales de l'île. En effet, ces habitats à fort intérêt écologique ne figuraient toujours pas dans la réglementation du plan général d'aménagement (PGA). Pourtant, le Schéma d'Aménagement Général de la Polynésie française (SAGE), adopté le 24 août 2020, affirme l'objectif de préserver les rivières et « les zones humides qui ont un rôle utile d'absorption et de rétention des pics de précipitation et qui servent d'habitat, dans certains cas, à des espèces rares et protégées ». La création d'un Atlas des Zones Humides de Moorea semble donc aujourd'hui nécessaire.

Par définition, un ABC est un inventaire des milieux et des espèces présents sur un territoire donné. Ce dernier permet la mise en avant des enjeux de biodiversité du territoire étudié, ainsi que la création d'un plan d'actions à long terme pour préserver ce patrimoine naturel. Plus qu'un simple inventaire naturaliste, un ABC est un outil d'information et d'aide à la décision pour les collectivités, qui facilite l'intégration des enjeux de biodiversité dans leur démarche d'aménagement et de gestion.

L'élaboration de cet ouvrage s'inscrit donc dans une démarche collective et participative visant à améliorer la connaissance du patrimoine naturel de l'île. Il a pour vocation de fournir une base de données fiable et accessible à tous — citoyens, gestionnaires, décideurs — dans le but de préserver et valoriser les milieux naturels remarquables de Moorea.

Cet atlas est le fruit d'un travail de terrain rigoureux, de relevés scientifiques et de retours d'expérience des acteurs locaux. Sa réalisation a été rendue possible grâce à l'implication de chercheurs, de biologistes, de techniciens, d'étudiants et de bénévoles, mais aussi du soutien des autorités locales et environnementales.

Introduction

Selon le Code de l'Environnement, une zone humide est « un terrain exploité ou non, habituellement inondé ou gorgé d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire, dont la végétation, quand elle existe, est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Ces zones humides sont vitales pour l'humanité : elles représentent une source d'eau douce indéniable, jouent un rôle majeur dans la réduction de l'impact des changements globaux et abritent une biodiversité originale, aussi bien animale que végétale, avec des valeurs culturelles importantes.

La Convention sur les zones humides d'importance internationale, plus connue sous le nom de Convention de Ramsar, est un traité international qui prône leur conservation et leur utilisation de façon rationnelle. Depuis 2008, le lagon de Moorea, ainsi que le lac de Temae, situé au nord-ouest de l'île, bénéficient de cette reconnaissance d'importance mondiale. Pourtant, de nombreuses autres zones humides existent sur l'île.

Cet atlas vise ainsi à dresser un état des lieux scientifique de la biodiversité de différentes zones humides de Moorea à travers plusieurs volets d'étude, à savoir la flore, l'avifaune et la malacofaune. Chaque zone étudiée a été analysée selon sa richesse spécifique, les menaces identifiées ainsi que les priorités en matière de conservation. L'identification de ces zones humides donnera la possibilité à la commune de :

- Réintroduire les escargots arboricoles endémiques du genre *Partula* ;
- Mettre à jour la liste des zones inscrites selon la convention internationale Ramsar ;
- Limiter les constructions et travaux de terrassement dans ces zones par leur matérialisation dans le PGA lors de sa révision ;
- Déterminer les pistes de réflexion de travail avec la Direction de l'environnement (DIREN) pour leur préservation.

Le présent document constitue donc un outil de synthèse et d'aide à la décision pour la préservation du patrimoine naturel de Moorea, ainsi que pour les réflexions sur la politique d'aménagement du territoire.

Recensement des zones humides

En 2023, une étude portée par l'écomusée *Te Fare Natura* visait à produire une première cartographie des milieux humides à l'échelle communale, en s'appuyant sur une définition élargie des zones humides incluant les estuaires, les forêts alluviales, les marais, les vallées et les zones riveraines. Cette étude préliminaire a permis de caractériser jusqu'à 64 zones humides tout autour de l'île (Figure 1). Cependant, sur les 64 zones initiales, beaucoup présentaient des contraintes d'accès (zones privées sans autorisation, terrains instables ou inondés), ainsi qu'une faible valeur écologique (absence de végétation hygrophile, urbanisation avancée). Plusieurs sites étaient également inaccessibles en saison sèche, car complètement asséchés.

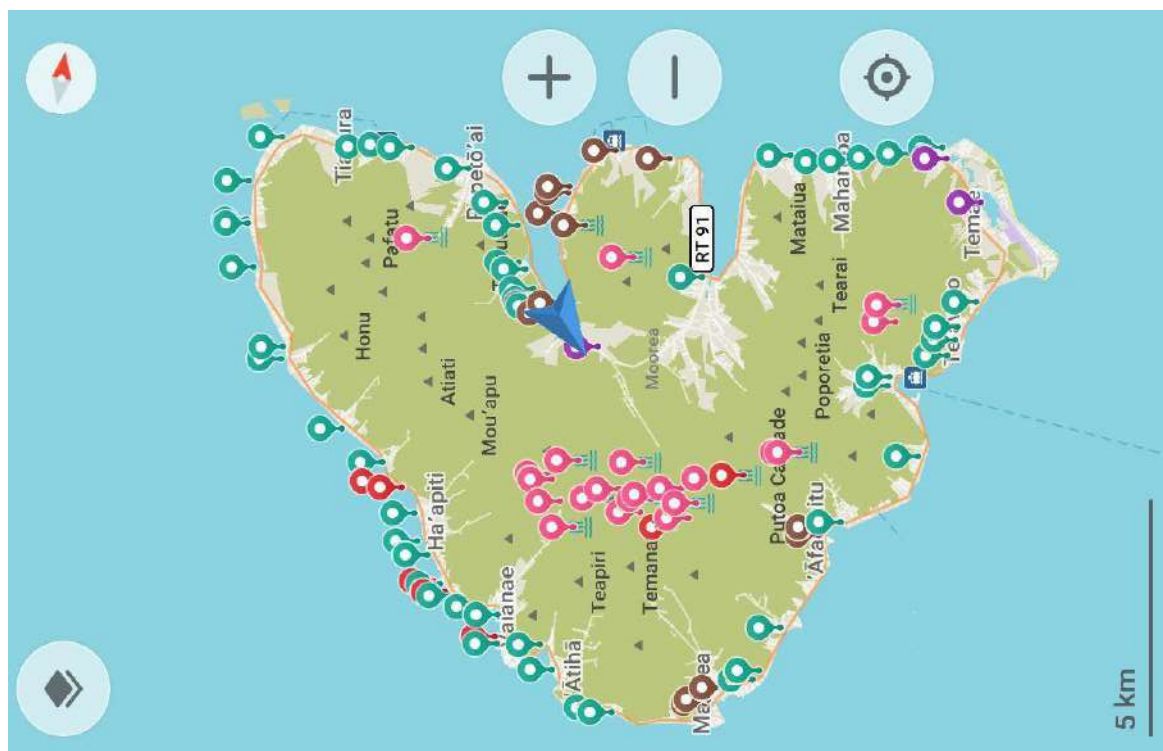


Figure 1 : Cartographie des 64 zones humides inventoriées sur l'île de Moorea

Dans le cadre de l'ABC, un travail de hiérarchisation a été mené afin de sélectionner des sites prioritaires pour les inventaires écologiques approfondis. Cette sélection s'est fondée sur des critères techniques, écologiques et logistiques.

Tableau 1 : Sélection des sites selon les critères.

Critères de sélection	Appliqués à	Justification
Superficie > 250 m ²	Tous les sites	Garantir une surface suffisante pour les inventaires
Distance au littoral < 100 m	Prioritairement	Conformité à la définition classique des zones humides littorales
Accessibilité physique	Sélection finale	Nécessaire pour mener les relevés sur plusieurs jours
Accord des propriétaires	Sites privés	Condition obligatoire pour accès et suivi à long terme
Représentativité des types de zones humides	7 sites	Inclusion de sites à mangrove, estuaire, ripisylve, etc.
Présence supposée ou avérée de biodiversité remarquable	7 sites	Déterminant pour prioriser les efforts de conservation

Tableau 1 : Sélection des sites selon les critères

Sur la base de ces différents critères, 7 zones humides ont été retenues pour mener à bien les différents inventaires. Ces dernières sont nommées comme suit : Opunohu 1, Opunohu 2, Tahiamanu, Outuamo et Teaeva, Pahopaho, Vahitu et Amenearai (Figure 2).

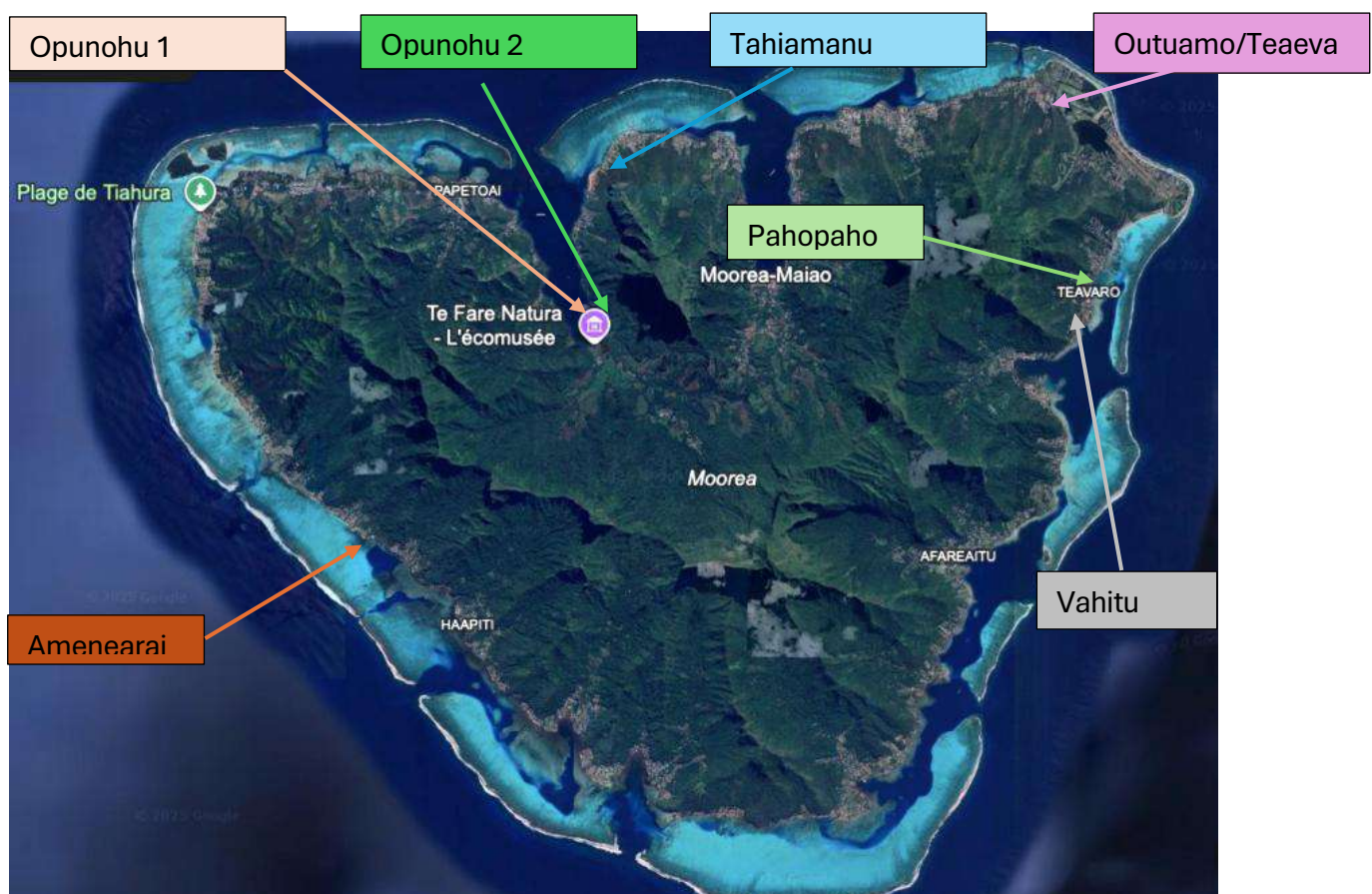


Figure 2 : Cartographie des 7 zones humides choisies pour mener les inventaires

Présentation des différents sites

Ci-dessous se trouve une présentation des 7 sites étudiés, répartis tout autour de l'île de Moorea.

La Direction des Affaires Foncières (DAF) a fourni, pour chaque zone humide, les références officielles de la Surface Totale (ST). On notera une différence avec la Surface Utilisée (SU), soit la portion réellement intégrée dans les relevés écologiques.

▪ Opunohu 1

Situé au nord de l'île au sein de la baie d'Opunohu, ce site se trouve entre la route de ceinture et la ferme à crevette. Traversée par la rivière, il s'agit d'une zone peu exploitée par la population locale (Figure 4).

La superficie totale est estimée à 5 ha selon le site de la DAF, mais seuls 31 471 m² ont été pris en compte lors de nos suivis (Figure 3).

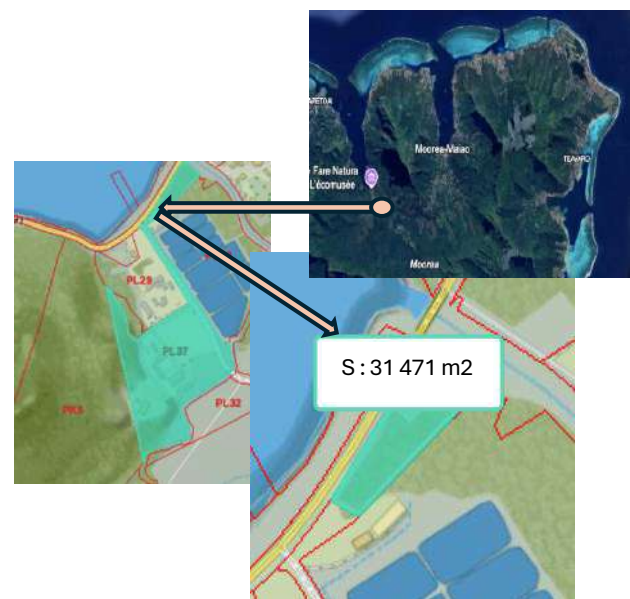


Figure 3 : Localisation et plan cadastral du site Opunohu 1



Figure 4 : Photographie du site Opunohu 1

- **Opunohu 2**



Figure 5 : Localisation et plan cadastral du site Opunohu 2

Proche du précédent site, ce site se trouve au sein même de la ferme à crevette de la baie d'Opunohu. Une importante partie de la zone se voit donc très anthropisée, avec 11 bassins d'élevage. Une petite portion, plus sauvage et boisée, se trouve en bordure du terrain (Figure 6).

La ST est de 51 340 m² selon les données de la DAF. L'ensemble de cette surface a été intégré pour nos inventaires (Figure 5).



Figure 6 : Photographie du site Opunohu 2

▪ Tahiamanu

Toujours au nord de l'île, mais cette fois-ci en amont de la baie d'Opunohu, ce site se caractérise par une forte fréquentation touristique, du fait de sa proximité à une plage publique, mais aussi par l'exploitation de la forêt par la population avec de la coupe de troncs d'arbres. De nombreux chemins traversent la parcelle

(Figure 8).

La ST est de 5 ha selon la DAF, et 22 238 m² ont été intégrés aux relevés (Figure 7).



Figure 7 : Localisation et plan cadastral du site Tahiamanu



Figure 8 : Photographie du site Tahiamanu

- **Outuamo/Teaeva**

Au nord-est de l'île, ce site se situe directement sur une propriété privée, mais reste facilement accessible. Il ne comporte pas de chemin aménagé. Il s'agit d'une zone saumâtre, caractérisée par un mélange d'eau douce et d'eau de mer (Figure 10).

La DAF indique une surface de 2 ha. Toute cette surface a été intégrée dans le cadre du projet (Figure 9).

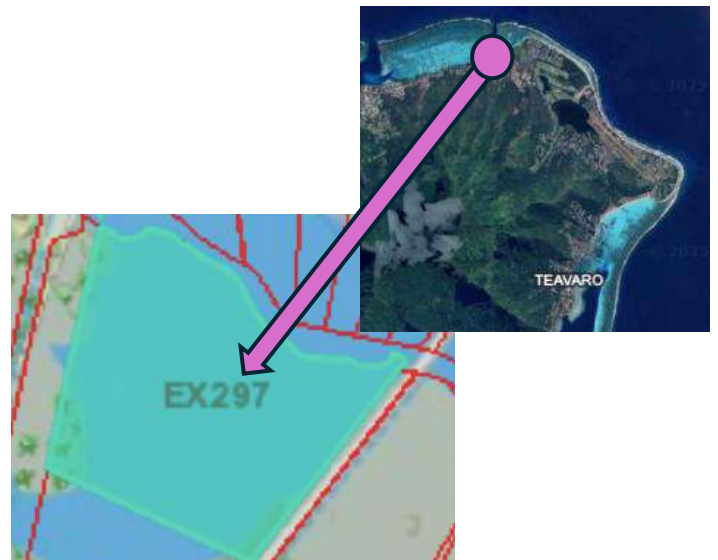


Figure 9 : Localisation et plan cadastral du site Outuamo/Teaeva



Figure 10 : Photographie du site Outuamo/Teaeva

▪ Pahopaho



Figure 11 : Localisation et plan cadastral du site Pahopaho

A l'est de l'île, ce site difficilement accessible, se trouve à proximité de la route de ceinture et de l'embouchure.

Il est principalement occupé par une mangrove dense composée du palétuvier *Rhizophora stylosa* (Figure 12).

La ST est de 7614 m², toutefois la SU est de 4 172 m² (Figure 11).



Figure 12 : Photographie du site Pahopaho

- **Vahitu**

Proche du site de Pahopaho, ce site se situe près de la route de ceinture de Teavaro, en face de la cantine de l'école primaire. Il est très accessible, mais il est utilisé par la population locale comme zone de pêche. On y trouve également la maison d'une famille installée dans cette zone (Figure 14).

La ST est de 11 993 m², dont 6 930 m² qui ont été intégrés aux relevés (Figure 13)



Figure 13 : Localisation et plan cadastral du site Vahitu



Figure 14 : Photographie du site Vahitu

- **Amenearai :**

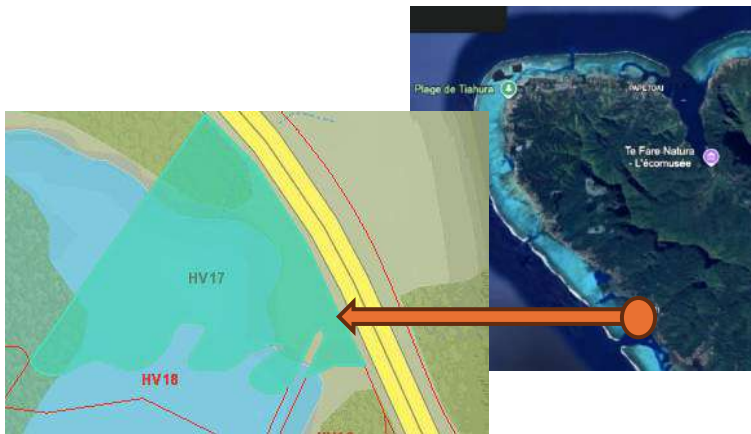


Figure 15 : Localisation et plan cadastral du site Amenearai

Le site est localisé à proximité de la route de ceinture de Haapiti, à l'ouest de l'île. Il est principalement recouvert par la graminée *Paspalum vaginatum* et présente un chemin d'accès direct au littoral (Figure 16).

La ST est de 2 088 m² selon les données de la DAF. L'ensemble de cette surface a été intégrée à l'étude (Figure 15).



Figure 16 : Photographie du site Amenearai

Inventaires naturalistes

Afin de mieux appréhender l'importance écologique de chaque site, des suivis ornithologiques, floristiques et malacologiques ont été effectués. Lors de ces différents inventaires, une attention particulière a été portée sur l'origine des espèces rencontrées. En effet, il est important de noter une différence entre :

- **Espèce exotique** : espèce introduite par l'homme volontairement ou involontairement sur un territoire hors de son aire de répartition naturelle, et qui menace les écosystèmes, les habitats naturels ou les espèces indigènes et endémiques.
- **Espèce indigène** : espèce originaire du territoire considéré, elle y est présente naturellement.
- **Espèce endémique** : espèce dont l'aire de répartition est limitée à une région géographique particulière et qu'on ne trouve nulle part ailleurs. Au vu de leur aire de répartition restreinte et de leur adaptation à des conditions environnementales spécifiques, les espèces endémiques sont particulièrement sensibles aux menaces et aux perturbations affectant leurs habitats naturels, ce qui demande un intérêt particulier.

Du fait de l'isolement biogéographique du territoire polynésien, la biodiversité terrestre est relativement limitée en termes de richesse spécifique. En revanche, le taux d'endémisme y est très élevé. Malheureusement, beaucoup de ces espèces indigènes et endémiques se voient aujourd'hui en déclin, voire en danger d'extinction.

Afin de protéger sa biodiversité, le territoire s'est doté d'une réglementation destinée à protéger les espèces animales et végétales qui sont en danger, vulnérables, rares ou qui présentent un intérêt particulier. Le Code de l'Environnement polynésien distingue deux catégories de protection :

- Les espèces protégées relevant de la catégorie A sont considérées comme vulnérables ou en danger ;
- Les espèces protégées relevant de la catégorie B sont considérées comme rares ou d'intérêt particulier.

Inventaires ornithologiques

La Polynésie française est la troisième région au monde, et la première du Pacifique, la plus touchée par la disparition des oiseaux terrestres. Ce déclin est principalement dû aux espèces introduites envahissantes qui perturbent gravement les écosystèmes insulaires. 50 espèces ont déjà disparu, et parmi les 30 espèces endémiques restantes, 20 sont menacées, dont 10 en danger critique d'extinction.

La variété de paysages, notamment avec ses multiples zones humides, confère à l'île de Moorea une biodiversité exceptionnelle, notamment au regard de l'avifaune. On y compte environ 60 espèces d'oiseaux recensées. Ces oiseaux se répartissent en plusieurs groupes écologiques, notamment les espèces marines, les espèces limicoles qui fréquentent les zones humides, ainsi que les oiseaux terrestres vivant dans les forêts et les milieux ouverts. L'avifaune joue un rôle essentiel dans l'équilibre écologique de l'île, notamment par la pollinisation, la dispersion des graines, et le contrôle des populations d'insectes. Comprendre la composition, la répartition et l'état des populations d'oiseaux est donc crucial pour orienter les efforts de conservation et protéger cette biodiversité unique face aux menaces telles que la destruction des habitats, les espèces invasives, et le changement climatique.

Méthodes

Pour mener à bien les inventaires ornithologiques, le protocole EPOC (Estimation des Populations d'Oiseaux Communs) établi par la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) et par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) a été utilisé. Cette méthodologie simple et facilement répliquable est particulièrement bien adaptée à des petites surfaces telles que celles des zones humides littorales de l'île de Moorea.

Deux inventaires EPOC ont été réalisés par site, dont un pendant la période de nidification de la plupart des espèces (entre septembre et mars), selon le protocole suivant :

- Un site de comptage a été positionné au centre de chaque zone humide. Pour les sites d'une superficie supérieure à 3000 m², un deuxième site de comptage a été mis en place
- Le comptage a été fait du lever du soleil (vers 6h) jusqu'à 11h du matin

- Le temps de comptage était de 10 minutes par site
- L'ensemble des espèces d'oiseaux identifiées pendant le comptage a été pris en compte, et nous avons veillé à distinguer les individus nicheurs des individus en transit (oiseaux migrateurs)
- Les individus ont été identifiés visuellement et/ou par leur chant
- Les comptages ont été renseignés dans un formulaire pour chaque site et feront l'objet d'une saisie dans l'application « NaturaList » développée par la LPO.

Le protocole EPOC n'était effectif qu'en zone ouverte. En effet, le temps de comptage de 10 minutes n'était pas suffisant lorsque le couvert végétal était plus dense. Ainsi, le temps d'observation par zone a été ajusté afin d'améliorer la détection des espèces et d'attester plus précisément de leur statut d'occupation du site (nidification ou transit). De nouveaux créneaux d'observations ont alors été rajoutés : 11h-13h et 14h-16h. De plus, la fréquence d'observation des sites a été élevée à 3 jours par zone.

Les observations des propriétaires ont également été prises en compte dans nos données. Il serait intéressant de réaliser davantage d'inventaires.

Résultats

1. Observations générales

Au total, 261 observations d'individus ont été réalisées sur l'ensemble des 7 sites sélectionnés (Tableau 2). La répartition des effectifs semble inégale entre les sites, avec des variations marquées d'une zone à l'autre.

En effet, 57 observations ont eu lieu sur le site de Outuamo/Teaeva, soit 22% des observations totales, et 49 sur le site de Tahiamanu, soit 19%, faisant de ces deux sites les plus importants en nombre d'individu rencontré.

Les sites de Opunohu 1, Opunohu 2 et Vahitu ont respectivement fait l'objet de 43 (soit 16%), 39 (soit 15%) et 32 (soit 12%) observations d'individus.

Seulement 15 (soit 6%) observations ont pu être faites sur le site de Pahopaho, et 26 (soit 10%) observations sur le site d'Amenearei.

	Pahopaho	Vahitu	Opunohu 1	Outuamo /Teaeva	Amenearai	Tahiamanu	Opunohu 2	TOTAL
Nombre d'individus observés	15	32	43	57	26	49	39	261
Proportion d'individus observés	6%	12%	16%	22%	10%	19%	15%	100%

Tableau 2 : Nombre et proportion d'individus observés lors des jours d'inventaire sur les sites étudiés

2. Richesse spécifique et statut biogéographique

La richesse spécifique est le nombre d'espèces observé sur un laps de temps et un espace donné. C'est un indicateur de biodiversité important, qui témoigne de la diversité ou non du site étudié. Il est cependant très important de prendre en considération le statut biogéographique des taxons rencontrés, qu'ils soient indigènes ou exotiques, ainsi que leur enjeu de conservation à l'échelle nationale ou locale. En effet, la présence sur une zone humide de nombreux individus d'origine exotique n'a pas le même intérêt que la présence de taxons indigènes.

Sur l'ensemble des observations effectuées, 18 espèces différentes ont été inventoriées. Parmi elles, 8 taxons introduits en Polynésie française ont été dénombrés. Ces espèces peuvent parfois présenter un caractère envahissant en étant en compétition avec certaines espèces indigènes. Sur les 8 espèces exotiques, 4 d'entre elles présentent un caractère envahissant, et sont décrites selon le Code de l'Environnement comme pouvant être une menace pour la biodiversité indigène de l'île de Moorea (Tableau 3).

10 taxons indigènes ont été recensés, dont 1 endémique. Sur ces 10 taxons, 3 bénéficient d'un statut de protection de catégorie A, selon le code de l'environnement polynésien (Tableau 3). La présence sur site de ces taxons est donc particulièrement importante.

Taxons observés	Noms communs	Origine	Statut en Polynésie française
<i>Egretta sacra</i>	Aigrette sacré	Indigène	
<i>Acridotheres tristis</i>	Martin triste	Introduite	Menace pour la biodiversité
<i>Fregata minor</i>	Frégate du Pacifique	Indigène	
<i>Numenius tahitiensis</i>	Courlis d'alaska	Indigène	Catégorie A (VU)
<i>Columba livia</i>	Pigeon domestique	Introduite	Menace pour la biodiversité
<i>Pycnonotus cafer</i>	Bulbul à ventre rouge	Introduite	Menace pour la biodiversité
<i>Gygis alba</i>	Sterne blanche	Indigène	
<i>Gallus gallus</i>	Coq	Exotique	
<i>Anous minutus</i>	Noddi brun	Indigène	
<i>Geopelia striata</i>	Tourterelle striée	Exotique	

<i>Pluvialis fulva</i>	Pluvier fauve	Indigène - Migrateur	
<i>Anas superciliosa</i>	Canard à sourcils	Indigène - Migrateur	Catégorie A (VU)
<i>Tringa incana</i>	Chevalier errant	Indigène - Migrateur	
<i>Zosterops lateralis</i>	Zostérops à dos gris	Exotique	
<i>Circus approximans</i>	Busard de Gould	Introduite	Menace pour la biodiversité
<i>Thalasseus bergii</i>	Sterne huppée	Indigène	
<i>Lonchura castaneothorax</i>	Capucin donacole	Exotique	
<i>Todiramphus veneratus youngi</i>	Martin-chasseur de Young	Endémique	Catégorie A (NT)

Tableau 3 : Liste des taxons observés lors des inventaires

TAXON A ENJEUX

Todiramphus veneratus youngi - Martin-chasseur vénéré de Young



Sous-espèce endémique de l'île de Moorea, l'espèce est encore commune, mais son habitat forestier se fragmente progressivement à cause de l'activité humaine.

Observé à proximité du littoral, au niveau du site d'Opunohu 2, chez les propriétaires de la ferme à crevettes.

Statut : NT (Quasi menacé) – UICN INTERNATIONAL & Catégorie A - DIREN

Anas superciliosa - Canard à sourcils

Le Canard à sourcils n'est plus présent qu'à Tahiti, Moorea, Rimatara et Rapa contre une dizaine d'îles auparavant. Ce canard préfère les zones humides comme les lacs, lagunes, mares, bords de rivières et tarodières. Autrefois répandu dans plusieurs archipels, sa population est aujourd'hui limitée, avec moins de 500 individus en Polynésie française.



Statut : VU – UICN FRANCE & Catégorie A - DIREN

***Numenius tahitiensis* – Courlis d'Alaska**



Cette espèce migratrice est proche d'être menacée d'extinction. Sa population est actuellement estimée à 10 000 individus avec seulement 3 500 couples reproducteurs en Polynésie française. Il perd partiellement sa capacité de vol lorsqu'il mue (en octobre, selon les habitants des Tuamotu), ce qui l'expose particulièrement à la pression humaine, notamment à la présence de chiens et aux activités humaines.

Statut : VU – UICN FRANCE & Catégorie A - DIREN

Ainsi, si l'on intègre les notions d'origine des espèces au sein des observations réalisées sur le terrain, on s'aperçoit que la plupart des zones humides littorales étudiées sont dominées par les espèces introduites, tels que les sites de Pahopaho, Vahitu, Opunohu 1, Amenevai et Tahiamanu. Le nombre d'individus d'oiseaux indigènes sur ces sites est quasiment doublement, voir triplement inférieur au nombre d'individus d'espèces introduites (Figure 17). Les espèces exotiques particulièrement abondantes sur ces sites sont *Acridotheres tristis* et *Pycnonotus cafer*, deux espèces inscrites comme « menaçant la biodiversité » selon le Code de l'Environnement.

Finalement, seuls les sites de Outuamo/Teaeva et Opunohu 2 semblent être visités de façon conséquente par des espèces indigènes, notamment par la présence de nombreux pluviers fauves pour la première, et de canards à sourcils pour la seconde (une vingtaine d'individus sur chaque site a pu être observée lors de nos comptages). Par ailleurs, la présence de 2 individus de martin chasseur de Young sur le site de Opunohu 2 donne encore plus d'importance à cette zone humide, pourtant très anthropisée, mais présentant un petit bosquet de forêt dense à proximité.

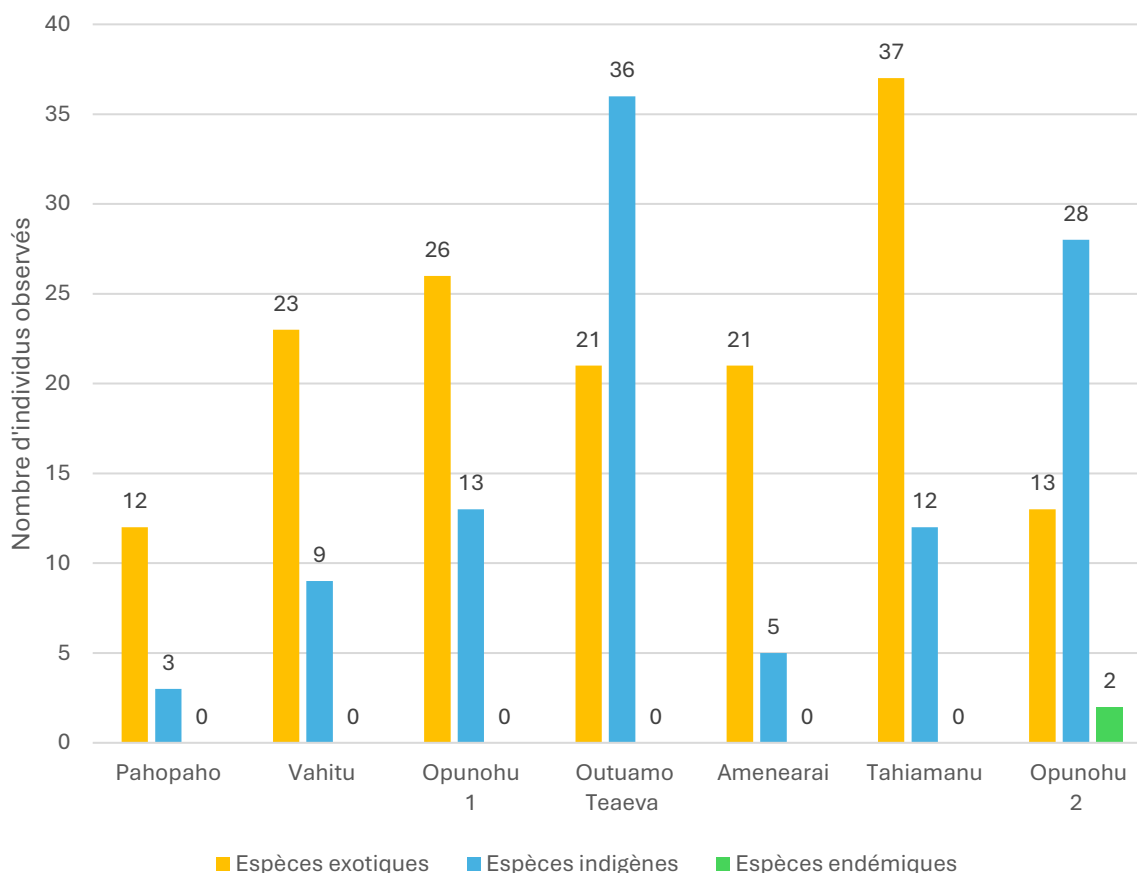


Figure 17 : Nombre d'individus observés sur les différents sites en fonction de leurs enjeux (exotiques, indigènes et endémiques)

3. Utilisation du site étudié

Parmi les observations des individus d'origine indigène, on distingue des espèces d'oiseaux marins (n = 4), limicoles (n = 5, dont 2 avec un statut de protection) et terrestres (n = 1). L'analyse dans les différentes zones humides révèle des profils écologiques contrastés.

En effet, les sites de Vahitu, Oponohu 1, Amenearai et Tahiamanu sont largement dominés par les oiseaux marins (à savoir principalement *Gygis alba* et *Anous minutus*).

À l'inverse les sites de Pahopaho, Outuamo/Teaeva présentent une majorité d'oiseaux limicoles (92 % et 67 % respectivement, notamment dominé par la présence de *Egretta sacra*).

Le site d'Oponohu 2 se distingue particulièrement, car il est le seul à abriter des oiseaux terrestres (7 %), et possède une forte population limicole (70 %). Cela suggère une plus grande hétérogénéité écologique ou une interface avec des milieux terrestres (Figure 18).

Ces résultats témoignent d'une utilisation complémentaire des milieux entre le littoral, la haute mer et l'intérieur humide de l'île, renforçant l'intérêt de maintenir des corridors écologiques continus.

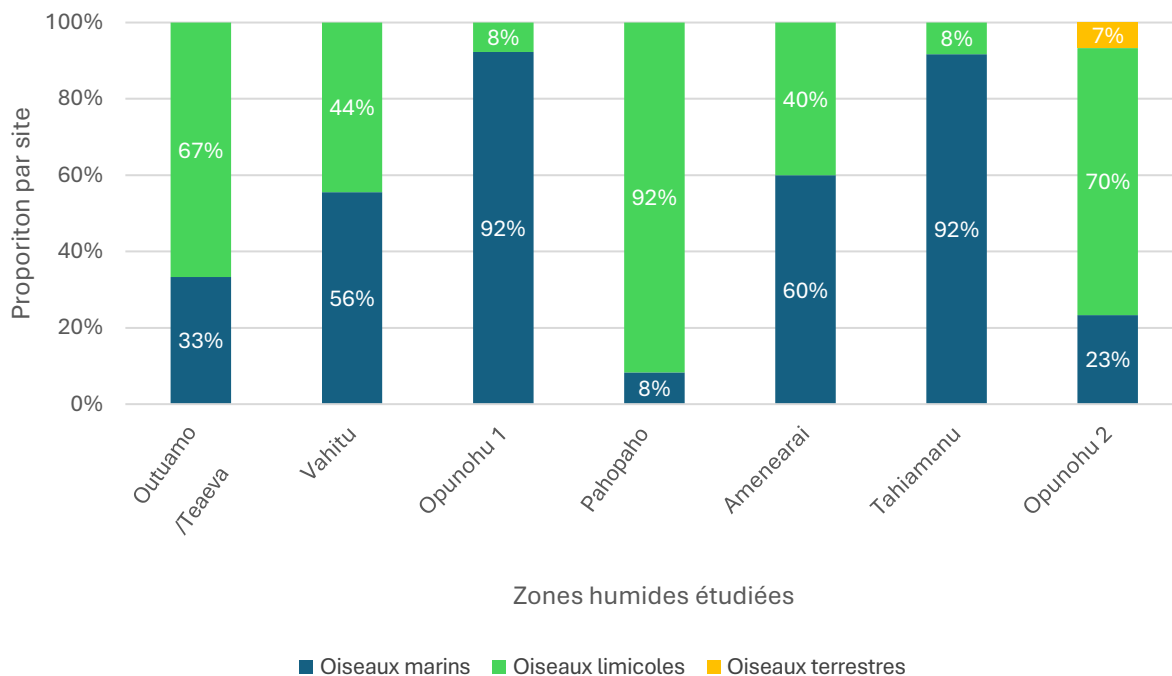


Figure 18 : Proportion d'oiseaux marins, limicoles et terrestres par zone humide

Enfin, on peut distinguer différents comportements des espèces d'oiseaux sur les sites étudiés, soit de nidification, d'alimentation, ou alors de simple passage.

En termes d'utilisation des habitats, plusieurs sites tels que Opunohu 1, Tahiamanu et Outuamo/Teaeva présentent une forte activité aviaire, notamment pour la nidification des espèces, aussi bien marines que limicoles. La présence accrue d'espèces limicoles comme *Egretta sacra*, *Pluvialis fulva* ou encore *Anas supercilliosa* souligne le rôle écologique crucial de ces zones humides en tant qu'habitats fonctionnels pour la reproduction mais aussi le repos migratoire.

La nidification potentielle du *Todiramphus youngi* sur le site de Opunohu 2, ne fait que renforcer l'importance de préservation de ce site (Tableau 4).

Taxons indigènes	Pahopaho	Vahitu	Opunohu 1	Outuamo /Teaeva	Amenearai	Tahiamanu	Opunohu 2
<i>Egretta sacra</i>	N / P	P	N / P	N / P	N	N / P	N / P
<i>Fregata minor</i>	P	-	P	-	-	A / P	-
<i>Numenius tahitiensis</i>	-	P	-	-	-	-	-
<i>Gygis alba</i>	-	-	N	N	-	N	-
<i>Anous minutus</i>	-	-	N	N	-	N	-
<i>Pluvialis fulva</i>	-	-	-	P	-	-	-
<i>Anas superciliosa</i>	-	-	-	N / P	-	-	N / P
<i>Tringa incana</i>	-	-	-	P	-	-	-
<i>Thalasseus bergii</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Todiramphus veneratus youngi</i>	-	-	-	-	-	-	N

N/A/P : Nidification / Alimentation / Passage

Tableau 4 : Utilisation des sites par les différentes espèces ornithologiques identifiées

4. Conclusions

L'analyse conjointe de l'abondance, de l'origine biogéographique et de la composition fonctionnelle des oiseaux met en évidence la forte hétérogénéité écologique des zones humides de Moorea. Malgré leur superficie modeste, ces milieux abritent des communautés d'oiseaux riches et contrastées selon les sites.

En effet, bien qu'une forte présence d'espèces exotiques soit constatée sur l'ensemble des zones d'études, plusieurs sites se distinguent des autres pour leur importante proportion d'espèces indigènes, tout particulièrement les sites de Outuamo/Teaeva ainsi que le domaine d'Opunohu. Ce dernier a été reconnu par Birdlife International comme une Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), avec 23 espèces d'oiseaux sur les 60 observées à Moorea. Il abrite plusieurs espèces endémiques, notamment *Todiramphus veneratus youngi*, observé lors de nos inventaires. L'observation des espèces endémiques et/ou à enjeux fort de conservation ne sont représentées que de façon ponctuelle, soulignant ainsi leur vulnérabilité et la nécessité de préserver les habitats favorables à leur maintien.

L'analyse fonctionnelle de nos observations a révélé une complémentarité nette entre les sites, avec une fréquentation accrue d'oiseaux marins et limicoles. Cette répartition illustre la

diversité écologique des zones humides de Moorea, qui offrent à la fois des refuges côtiers et des habitats intérieurs essentiels pour différentes guildes d'oiseaux.

Finalement les zones humides de Moorea forment un réseau écologique d'importance majeure pour l'avifaune locale. Leur diversité d'habitats soutient une mosaïque d'espèces aux origines et aux fonctions variées, des oiseaux marins aux limicoles et terrestres.

La préservation et la gestion concertée de ces milieux constituent un enjeu essentiel pour la conservation de la biodiversité insulaire, notamment face aux pressions humaines et aux espèces invasives.

Inventaires floristiques

De la même manière que pour l'avifaune, l'inventaire de la flore constitue un objectif principal du programme d'atlas de la biodiversité. L'étude floristique est essentielle pour comprendre la composition, la diversité et la santé des écosystèmes.

La flore vasculaire indigène de Polynésie française compte environ 870 espèces, dont 460 sont endémiques. L'île de Moorea abrite une flore remarquable, avec environ 150 à 200 espèces de plantes vasculaires (plantes à fleurs et fougères) recensées selon les différentes zones et habitats.

Méthodes

Les inventaires floristiques ont été réalisés via la méthode des transects et quadrats, selon le protocole suivant :

- Un transect de 25 mètres de long a été mis en place, incluant 3 quadrats de 5x5 mètres par site
- Les espèces (flore vasculaire : plantes à fleurs et fougères) présentes dans chaque quadrat ont été identifiées (avec précision, pour chaque espèce, de son nom scientifique, de son nom polynésien s'il existe, et de son statut biogéographique sur l'île)
- Le pourcentage de recouvrement de chaque espèce pour chacune des strates (herbacée, arbustive et arborée) a été estimé visuellement
- 4 photos géoréférencées ont été prises sur chacun des sites afin de rendre compte de l'aspect de la zone

Ces relevés ont été effectués du mois de juillet au mois d'octobre 2024.

Des ajustements ont été apportés au protocole afin de s'adapter aux caractéristiques des différents sites. Des quadrats de taille plus grande que celles définies dans le protocole original : 10x10 m (au lieu de 5x5 m) ont été réalisés dans les zones dominées par une végétation arborée. De plus, l'observation du recouvrement végétal a été réalisée visuellement, avec des adaptations spécifiques pour les zones ouvertes ou celles densément végétalisées. Enfin, des transects dynamiques aléatoires ont été réalisés.

Résultats

1. Richesse spécifique

L'étude floristique menée sur les différentes zones humides de Moorea a permis d'identifier un total de 30 espèces végétales différentes (Tableau 5).

La richesse spécifique varie sensiblement entre les différentes zones étudiées, allant de 4 à 21 taxons différents identifiés.

Le site de Tahiamanu affiche la plus forte richesse spécifique avec 21 espèces de plantes. Les sites d'Opunohu 1 (10 espèces) et d'Amenearai (9 espèces) présentent également une forte diversité floristique.

Les sites de Opunohu 2, Outuamo/Teaeva, Vahitu et Pahopaho présentent, quant à eux, des valeurs assez faibles avec respectivement 6, 5, 5 et 4 espèces différentes rencontrées (Tableau 5).

	Pahopaho	Vahitu	Opunohu 1	Outuamo/Teaeva	Amenearai	Tahiamanu	Opunohu 2
Richesse spécifique	4	5	10	5	9	21	6

Tableau 5 : Richesse spécifique observée sur les 7 zones humides étudiées

2. Statut biogéographique

Tout comme pour l'analyse des résultats issus des inventaires ornithologiques, il est essentiel de s'intéresser à l'origine des taxons rencontrés. En effet, certaines espèces peuvent être indigènes et d'autres introduites, et cela n'aura pas le même impact sur la qualité du site, notamment si les taxons présentent des caractères envahissants.

Ici, on notera une différence sur les taxons introduits, ces derniers pouvant être soit issus d'une introduction « ancienne », soit faite lors de la colonisation des îles par les Polynésiens il y a environ 1000 ans, soit à l'inverse d'une introduction « moderne », qui a eu lieu lors de la colonisation par les européens ou plus récemment.

La majorité des espèces végétales d'introduction ancienne trouvées dans les zones humides ont une grande valeur patrimoniale pour leurs usages traditionnels (médecine, cosmétique, cérémonie, alimentaire, etc.). Leur présence sur les zones étudiées n'aura donc pas le même impact que la présence de plantes introduites plus récemment.

Parmi les 29 espèces différentes inventoriées, 9 sont indigènes, 6 d'introduction ancienne et 13 d'introduction moderne (Tableau 6).

Nom scientifique	Nom commun Tahitien	Statut biogéographique	Statut réglementaire
<i>Talipariti tiliaceum</i>	Purau	Indigène	
<i>Acrostichum aureum</i>	Fougère dorée	Indigène	
<i>Morinda citrifolia</i>	Nono / Noni	Introduction ancienne	
<i>Muntingia calabura</i>	Bois ramier	Introduction moderne	
<i>Falcataria moluccana</i>	Falcata	Introduction moderne	
<i>Cocos nucifera</i>	Cocotier	Introduction ancienne	
<i>Syzygium cumini</i>	Faux pistachier	Introduction moderne	Menace pour la biodiversité
<i>Cyperus javanicus</i>	Mou ha'ari	Indigène	
<i>Cassytha filiformis</i>	Liane parasite - Tainoa	Indigène	
<i>Wedelia trilobata</i>	Wedelia rampante	Introduction moderne	Menace pour la biodiversité
<i>Adonidia merrillii</i>	Palmier de Manille	Introduction moderne	
<i>Cordyline fruticosa</i>	Auti	Introduction ancienne	
<i>Cyperus rotundus</i>	Herbe à oignon	Introduction ancienne	
<i>Barringtonia asiatica</i>	Hotu	Indigène	
<i>Terminalia catappa</i>	Badamier	Introduction moderne	
<i>Musa x paradisiaca</i>	Bananier	Introduction ancienne	
<i>Tamarindus indica</i>	Tamarinier	Introduction moderne	
<i>Mangifera indica</i>	Manguier	Introduction moderne	
<i>Alpinia purpurata</i>	Alpini rouge	Introduction moderne	
<i>Mimosa pudica</i>	Sensitive	Introduction moderne	
<i>Davallia solida</i>	Fougère patte de lapin	Indigène	
<i>Fagraea berteriana</i>	Pua (arbre à parfum)	Indigène	
<i>Rhizophora stylosa</i>	Palétuvier rouge	Introduction moderne	
<i>Paspalum vaginatum</i>	Herbe salée	Indigène	
<i>Typha domingensis</i>	Massette	Introduction moderne	
<i>Thespesia populnea</i>	Miro	Indigène	
<i>Heliconia spittacorum</i>	Héliconia	Introduction moderne	
<i>Inocarpus fagifer</i>	Mape	Introduction ancienne	

Tableau 6 : Espèces inventoriées sur les différentes zones humides

L'analyse de l'origine des taxons rencontrés sur les différentes zones humides met en évidence une variation marquée dans la composition floristique (Figure 19).

En effet, les deux sites du domaine d'Opunohu 1 et 2 se distinguent des autres par leur très forte proportion d'espèces indigènes, respectivement 72% et 64%, ainsi que la quasi-absence d'espèces introduites récemment.

À l'inverse, des sites comme Outuamo/Teaeva, Pahopaho et Taiamanu présentent une flore majoritairement composée d'espèces introduites récemment, atteignant jusqu'à 55% du recouvrement total pour le secteur de Outuamo/Teaeva. Le palétuvier introduit, *Rhizophora stylosa*, est l'espèce recouvrant la majorité de la superficie de ces sites. En s'étendant rapidement, elle occupe l'espace littoral, et concurrence les praires salées indigènes de *Paspalum vaginatum* (Figure 19).

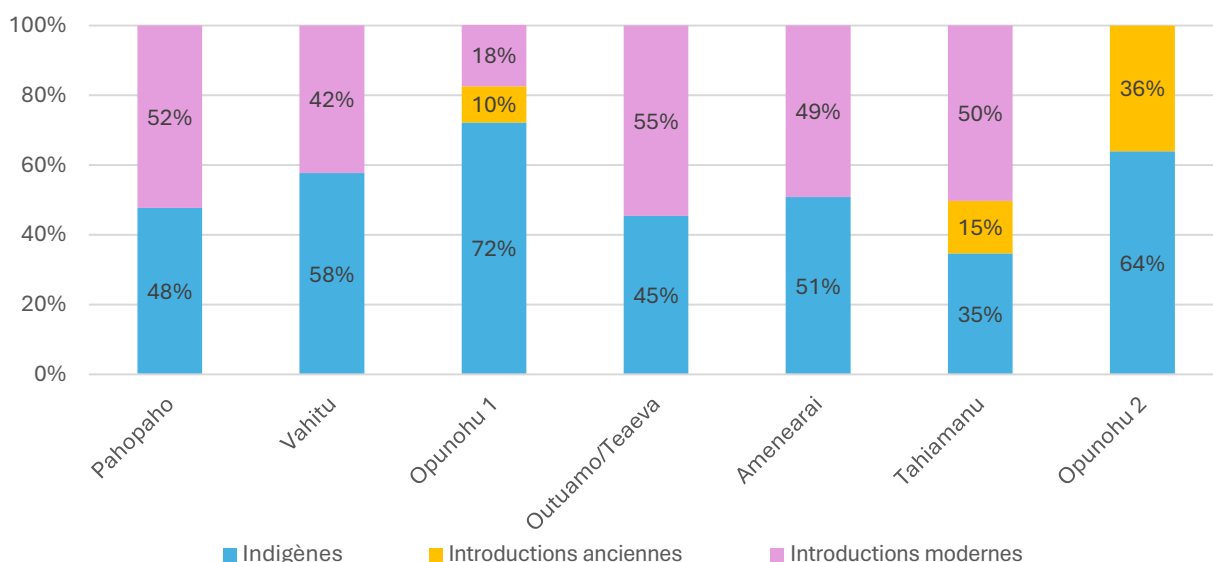


Figure 19 : Proportion de la présence d'espèces indigènes et introduites (anciennes et récentes) sur les zones humides étudiées

On s'est alors intéressé à la composition floristique indigène de chaque site, mais aussi à son pourcentage de recouvrement (Tableau 7 et Annexe 5). Il est important de noter que les valeurs de recouvrement sont des moyennes qui peuvent dépasser 100 % si plusieurs strates (herbacée, arbustive et arborée) se superposent. A l'inverse, s'il existe des zones non recouvertes de végétation (plans d'eau, sols nus), alors la somme se voit être inférieure à 100%.

Si l'on s'intéresse à la composition floristique indigène des sites, on note que l'arbre indigène *Talipariti tiliaceum* constitue un élément majeur de la végétation, avec des proportions

comprises entre 15 % et 50 % selon les sites (Tableau 7). Cet arbre joue un rôle écologique fondamental en stabilisant les berges et en formant la structure principale des formations végétales des zones humides littorales.

Parmi les dix espèces indigènes recensées, deux méritent une attention particulière : la fougère *Acrostichum aureum* et la graminée *Paspalum vaginatum*. Bien qu'ils ne soient pas considérés comme menacés d'extinction selon la Liste rouge de l'IUCN, ces taxons présentent une valeur écologique et patrimoniale élevée, justifiant leur suivi et leur préservation dans les zones humides de Moorea. En effet, ils jouent un rôle essentiel dans la stabilisation des sols et la protection contre l'érosion côtière, notamment aux embouchures de rivières. Grâce à leur grande tolérance au sel et aux inondations, ils participent activement à la conservation des écosystèmes côtiers en offrant un habitat et un refuge à de nombreuses espèces animales.

Le domaine d'Opunohu se distingue des autres sites par sa bonne diversité, mais surtout par la présence importante de l'espèce *Acrostichum aureum*, notamment pour le site d'Opunohu 1, où l'espèce représente plus de 50% du recouvrement total du sol (Tableau 7).

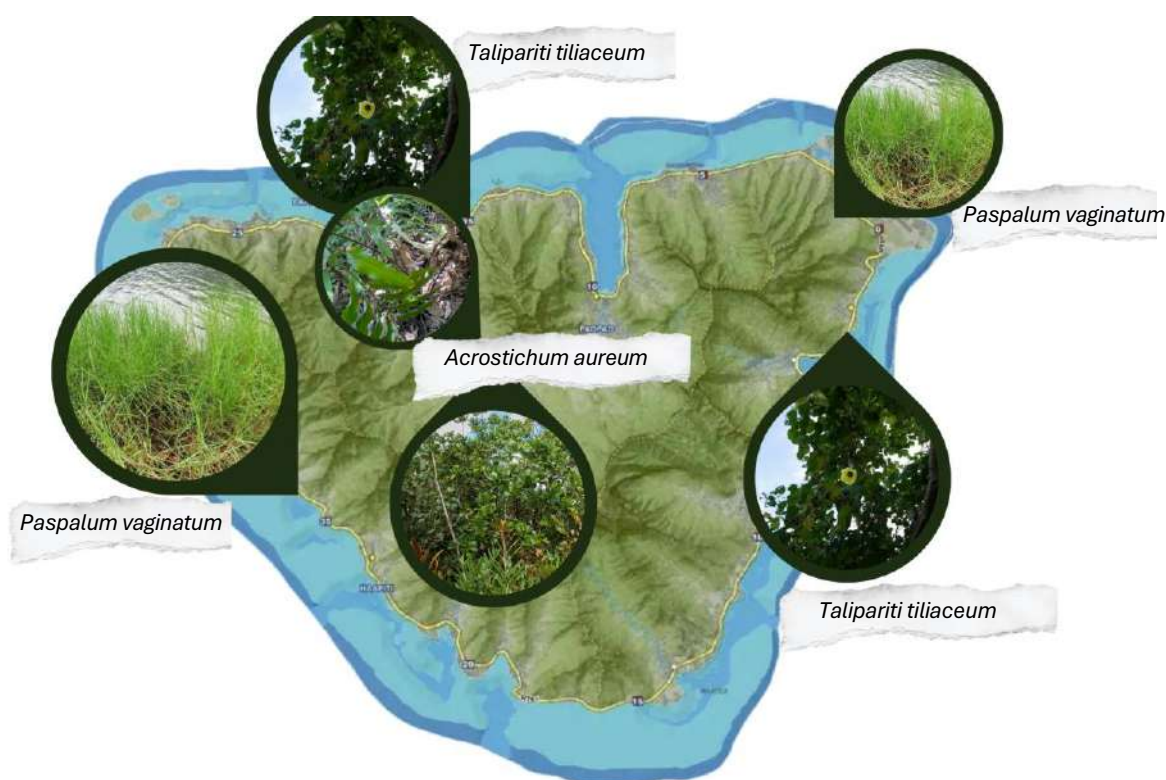
Paspalum vaginatum domine quant à elle les sites de Outuamo/Teaeva (34 %) et Amenearai (30 %) (Tableau 7).

D'autres sites, à l'inverse, présentent une flore indigène très réduite. En effet, les sites de Pahopaho et Vahitu se voient presque exclusivement dominés par *Talipariti tiliaceum*, avec seulement des occurrences très marginales d'autres espèces. Cette homogénéisation floristique est la conséquence d'une forte perturbation dû à la présence de *Rhizophora stylosa* et *Typha latifolia* (Tableau 7).

Le détail du taux de recouvrement de chaque espèce (indigènes et introduites) pour les 7 sites étudiés se trouve en Annexe 5.

Espèce Indigènes	Pahopaho	Vahitu	Opunohu 1	Outuamo /Teavea	Amenearai	Tahiamanu	Opunohu 2
<i>Talipariti tiliaceum</i>	40%	45%	36%	15%	15%	43%	50%
<i>Acrostichum aureum</i>	-	-	52%	-	15%	4%	20%
<i>Cyperus javanicus</i>	-	-	-	-	-	6%	-
<i>Cassytha filiformis</i>	-	-	-	-	1%	15%	-
<i>Barringtonia asiatica</i>	-	-	-	-	-	45%	10%
<i>Davallia solida</i>	1%	-	1%	-	-	-	-
<i>Ficus prolixa</i>	-	-	5%	-	-	-	-
<i>Fagraea berteriana</i>	-	-	10%	-	-	-	-
<i>Paspalum vaginatum</i>	-	-	-	34%	30%	-	-
<i>Thespesia populnea</i>	-	-	-	5%	-	-	-

Tableau 7 : Pourcentage de recouvrement des espèces indigènes présentes sur les 7 zones humides étudiées



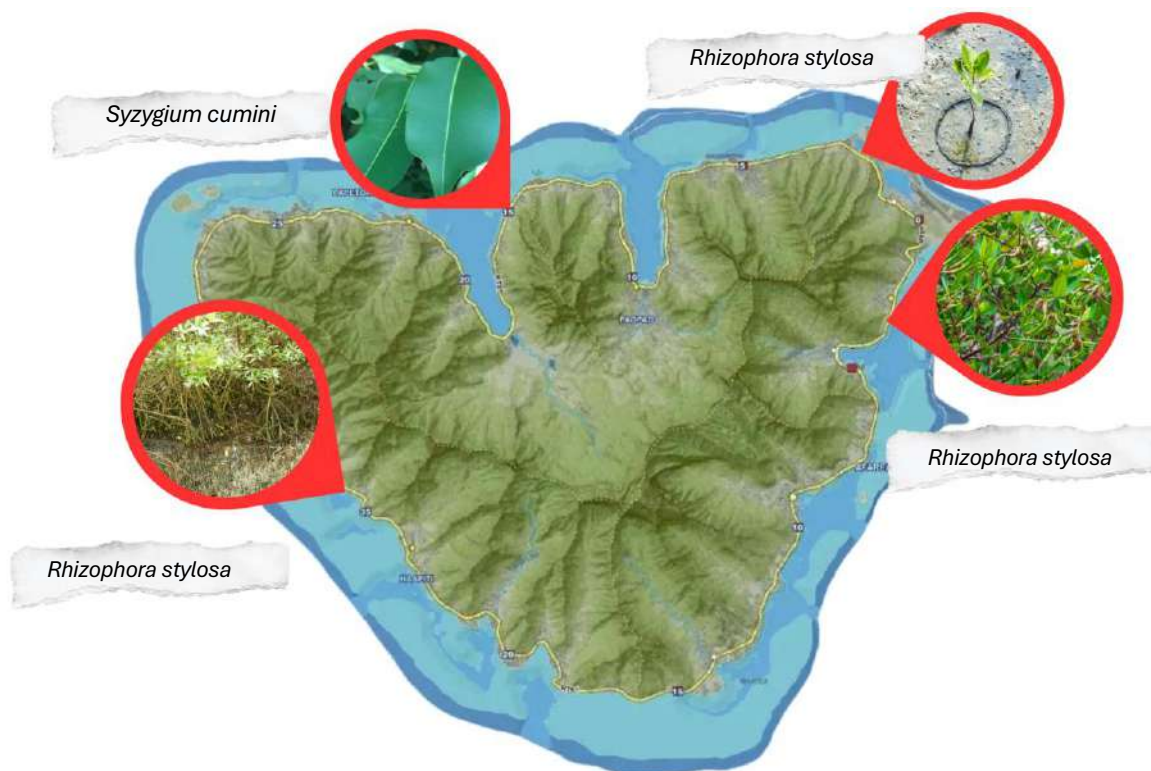


Figure 20 : Cartographie des espèces (indigènes et introduites récemment) principales inventoriées sur les zones humides étudiées

3. Conclusion

L'inventaire floristique réalisé sur les 7 zones humides de Moorea révèle une forte dominance d'espèces introduites, souvent communes et largement répandues dans les milieux côtiers et anthropisés de l'île. Des taxons comme le faux pistachier *Syzygium cumini* ou le palétuvier *Rhizophora stylosa* sont fréquemment observés sur plusieurs sites, tels que Pahopaho et Vahitu. Ces espèces introduites prennent progressivement la place des espèces indigènes, ce qui tend à une homogénéisation des habitats.

Avec seulement une vingtaine d'espèces indigènes et endémiques répertoriées, la flore vasculaire de ces zones humides est relativement pauvre et fragile en raison des caractéristiques écologiques contraignantes des milieux (submersion permanente ou temporaire, eaux saumâtres à salées). Nos suivis ont montré qu'à Moorea la végétation native est dominée par l'arbre indigène *Talipariti tiliaceum*. D'autres espèces indigènes restent néanmoins bien représentées dans certains secteurs de l'île, notamment dans le domaine d'Opunohu, où l'on retrouve des taxons typiques des milieux humides naturels comme la fougère *Acrostichum aureum*. Cette espèce joue un rôle écologique clé dans la stabilisation des

berges, la filtration de l'eau et le maintien d'habitats pour la faune aquatique et aviaire. Elle est un indicateur de zones humides en bon état. Il paraît donc crucial de préserver au maximum ce secteur.

Les sites de Outuamo/Teaeva et Amenearai sont aussi importants à protéger, notamment par la présence du *Paspalum vaginatum*, herbacée indigène jouant elle aussi un rôle essentiel pour la protection contre l'érosion côtière et la stabilisation des berges aux embouchures des rivières. Ce taxon se voit être cependant menacé par la présence de *Rhizophora stylosa*, qui colonise les mêmes milieux, et prend la place des espèces indigènes.

La gestion des zones humides de Moorea doit combiner la protection des sites les plus riches, la valorisation des taxons à enjeu (*Acrostichum aureum*, *Paspalum vaginatum*) et la restauration des sites dégradés. Ces actions coordonnées permettront de préserver la diversité floristique indigène tout en renforçant la résilience écologique et côtière de l'île.

Inventaires malacologiques

Sur l'île de Moorea, la malacofaune se voit dominée par les espèces marines et lagunaires, mais les zones humides et les rivières abritent également plusieurs espèces terrestres et d'eau douce indigènes.



Parmi les espèces présentes sur l'île, Moorea abrite une espèce d'escargot terrestres endémique *Partula taeniata*. Gravement menacé d'extinction en raison de la perte d'habitat et la prédation par des espèces exotiques, ce taxon a fait l'objet de programmes *ex situ* par la Zoological Society of London (ZSL) pour pouvoir renforcer des populations survivantes ou permettre le retour des

espèces disparues dans la nature.

Statut : En danger critique d'extinction – IUCN INTERNATIONAL & Catégorie A -

L'inventaire de ces mollusques contribue à une meilleure compréhension de la biodiversité locale et à la préservation des habitats humides de l'île.

Méthodes

Les inventaires malacologiques ont été réalisés en deux volets. Le premier concernait le suivi des vers plats, via la méthode de la planche à invertébrés terrestres telle que définie par l'Université de Rennes et le Muséum National d'Histoire Naturelle. Pour celui-ci, chaque site a été équipé de 3 planches en bois non traité, mesurant 50 x 30 x 2,5 cm chacune. Chaque planche devait être placée en octobre 2023 dans la litière d'une zone ombragée. Un premier relevé devait être effectué en janvier 2024, un second relevé en avril 2024 et un troisième en août 2024. Cependant, les planches n'ont pu être placées qu'en juin (mise en place de 3 planches sur la zone de Tahiamanu), en août (mise en place de 2 planches sur le site Opunohu 1) et en octobre (mise en place de 2 planches sur le site de Temae), et 2 relevés ont été

effectués par mois. Lors de chaque comptage, chaque planche a été rapidement retournée et les espèces ont été immédiatement identifiées.

Chaque relevé effectué avec la méthode de la planche a été complété par un repérage visuel des espèces d'escargots présentes, et une attention particulière a été portée pour les espèces introduites *Lissachatina fulica* et *Euglandina rosea*.

Le deuxième protocole visait le suivi des escargots. Pour cela, des « pièges à bière » ont été enterrés dans le sol et appâtés avec de la bière. Malheureusement, cette technique ne ciblait pas exclusivement les mollusques, et attirait de nombreux insectes, rendant le comptage plus complexe. Elle permettait cependant de détecter les espèces nocturnes ou cachées.

La méthode de "chasse" a alors été en complément, cette dernière consistant à la recherche de restes de coquilles de mollusques dans les micro-habitats (litière, bois mort, feuilles humides).

Résultats

Lors des inventaires, nous nous sommes particulièrement focalisés sur l'espèce endémique *Partula taeniata*. Ces derniers ont été retrouvés uniquement sur les sites du domaine d'Opunohu, avec 109 individus sur Opunohu 1 et 214 sur Opunohu 2. D'autres espèces de gastéropodes (taxons non identifiés) ont également été inventoriés en très grande quantité sur ces mêmes sites.

Tableau 8). Ces deux sites semblent donc constituer des réservoirs majeurs pour la conservation des *Partula*, alors que les autres sites (Tahiamanu, Amenevai, Pahopaho, Outuamo/Teaeva, Vahitu) en sont totalement dépourvus.

L'espèce d'escargot envahissant, *Lissachatina fulica* a été détecté sur les sites de Tahiamanu (n=5) et Opunohu 1 (n=3). Sa présence reste faible en nombre, mais représente une menace potentielle car cette espèce est connue pour concurrencer les escargots locaux et modifier les habitats.

Tableau 8).

Enfin, l'espèce envahissante de plathelminthe prédatrice *Platydemus manokwari* a été observée à Tahiamanu (n=3), Opunohu 1 (n=8) et Opunohu 2 (n=22). C'est une espèce particulièrement préoccupante car elle représente un prédateur direct des escargots endémiques *Partula taeniata*. La co-occurrence avec *Partula taeniata* à Opunohu représente donc une situation critique.

Tableau 8).

Site	<i>Partula taeniata</i>	Autres espèces non identifiées	<i>Lissachatina fulica</i>	<i>Platydemus manokwari</i>
Tahiamanu	0	0	5	3
Opunohu1	109	118	3	8
Opunohu 2	214	127	0	22
Amenearai	0	0	0	0
Pahopaho	0	0	0	0
Outuamo/Teaeva	0	0	0	0
Vahitu	0	0	0	0

Tableau 8 : Inventaires malacologiques par zone humide étudiée

Conclusions

Les zones humides les plus riches en matière organique et ombragées se sont révélées plus favorables à la présence de mollusques. Les résultats montrent une diversité relativement faible mais localement importante, avec des concentrations notables dans les zones d'Opunohu 1 et Opunohu 2, où des individus du genre *Partula taeniata* ont été observés regroupés sur des frondes de fougère dorée.

Dans la zone de Tahiamanu, la présence de vers plats noirs et de *Lissachatina fulica* pourrait constituer une menace potentielle, bien que leur impact sur les mollusques n'ait pas été quantifié.

Des coquilles vides de *Partula taeniata*, ainsi que la présence de mollusques carnivores ou invasifs (escargot africain *Lissachatina fulica*) ont été observées sur le site Opunohu 1. Ces observations confirment une pression écologique toujours présente sur les espèces endémiques.

Il est important de noter que les escargots étant discrets et sensibles aux conditions d'humidité, la richesse malacologique reste souvent sous-estimée. Un suivi sur le long terme serait

nécessaire pour évaluer plus finement leur répartition. Certaines zones sont restées totalement dépourvues de données malgré les méthodes combinées, suggérant soit une absence réelle, soit une détection rendue difficile par les conditions microclimatiques ou la rareté des individus.

Analyse croisée des résultats

L'étude menée sur les zones humides de l'île de Moorea pour cet Atlas de la Biodiversité Communale a été limitée au niveau du nombre de site inventorié en raison de leur accessibilité/acceptation des propriétaires privés.

Pour autant, l'analyse conjointe de la flore, de l'avifaune et de la malacofaune a mis en évidence la richesse biologique de ces milieux, mais également leur fragilité croissante face aux pressions humaines et biologiques. Ces écosystèmes, situés à l'interface entre les milieux terrestres et aquatiques, jouent un rôle écologique essentiel dans la régulation hydrologique, la filtration naturelle des eaux, le stockage du carbone et l'accueil d'une faune spécialisée. Ils sont donc essentiels à préserver.

L'ensemble des inventaires réalisés suggèrent une grande hétérogénéité écologique de ces milieux. Les résultats obtenus montrent une dominance croissante des espèces introduites, parfois à caractère envahissant, au détriment des taxons indigènes. Ce phénomène s'observe aussi bien dans la flore, que dans l'avifaune et la malacofaune, où les espèces opportunistes ou généralistes tendent à supplanter les communautés natives. Les zones humides les plus dégradées ou artificialisées, comme Amenearai ou certaines portions de Vahitu et de Pahopaho, traduisent clairement l'impact des activités humaines sur l'équilibre écologique des sites.

À l'inverse, des secteurs tels que le domaine d'Opunohu conservent encore une diversité remarquable et une forte présence d'espèces indigènes, voire endémiques avec l'observation de *Todiramphus veneratus youngi* (martin-chasseur vénéré de Young) et de l'espèce de *Partula*, témoignant d'un état de conservation plus favorable. Des études récentes menées autour du marécage de Vare'a et du lac de Temae ont confirmé la présence d'espèces végétales et

animales indigènes et endémiques, qui souligne ainsi le potentiel écologique et la valeur patrimoniales de ces milieux.

Les données recueillies suggèrent une corrélation étroite entre la richesse floristique, la diversité aviaire et la présence d'espèces malacologiques. Les zones les plus riches en végétation indigène présentent également une plus grande variété d'oiseaux et de mollusques, indiquant que la qualité du couvert végétal constitue un indicateur majeur de la santé écologique globale des zones humides.

Ainsi, la préservation de ces écosystèmes nécessite une approche intégrée, combinant :

- La protection des habitats naturels encore fonctionnels,
- La restauration écologique des zones dégradées,
- Le contrôle rigoureux des espèces invasives.

Enfin, la sensibilisation des populations locales et des acteurs du territoire à l'importance écologique, culturelle et patrimoniale de ces milieux apparaît indispensable pour garantir leur gestion durable. Les zones humides de Moorea représentent non seulement un patrimoine naturel d'exception, mais également un maillon essentiel du fonctionnement écologique de l'île, dont la préservation conditionne l'équilibre des écosystèmes côtiers et lagunaires.

Construction des supports de vulgarisation, intervention dans les écoles et collèges et sorties terrains

Les données récoltées seront utilisées pour créer des supports pédagogiques destinés aux élèves des écoles primaires et des collèges, aux élus et à la population. Ces livrables pourront prendre les formes suivantes :

- Une exposition au sein de l'Écomusée *Te Fare Natura*
- Un jeu de carte sur la thématique des zones humides littorales

- Des visites sur site avec les scolaires incluant une initiation à la démarche scientifique (définition d'hypothèses, mise en œuvre d'un protocole de comptage, analyse des résultats).
- Des interventions en classe pour présenter les caractéristiques des zones humides littorales et les enjeux qui y sont associés.

Une attention particulière sera accordée pour effectuer les interventions dans les établissements scolaires disposant d'une Aire Marine Éducative (AME). Des interventions seront également réalisées auprès des élus de la commune de Moorea-Maiao et des associations partenaires de la commune.

Menaces identifiées

Les zones humides sont actuellement parmi les écosystèmes les plus menacés de la Polynésie française. Aujourd'hui, plusieurs pressions majeures affectent ces écosystèmes précieux sur l'île de Moorea :

- Une urbanisation croissante : plus de 360 demandes de construction sont faites chaque année, entraînant une perte accélérée de milieux naturels
- La déforestation : environ 1 000 arbres sont abattus chaque année, et souvent sans replantation
- La présence d'espèces introduites envahissantes végétales (faux-pistachier, miconia...) et animales (oiseaux, fourmis, rats, chats...) qui menacent les espèces indigènes voire endémiques
- La présence d'espèces introduites de mollusques et vers carnivores ou invasifs
- Une pollution liée à l'aménagement côtier, aux ruissellements et aux déchets solides
- Une fragmentation des habitats : les petites zones humides sont isolées et peu connectées aux milieux naturels plus vastes.

Ces menaces appellent à une gestion intégrée et participative de ces milieux, ainsi qu'à une sensibilisation renforcée des populations locales et des décideurs.

Conclusions générales

Dans leur ensemble, les résultats mettent en évidence une biodiversité encore riche mais vulnérable, soumise à des pressions anthropiques, biologiques et environnementales croissantes. Les zones humides de Moorea remplissent des fonctions écologiques majeures, mais leur équilibre dépend désormais d'une gestion intégrée et concertée.

Les profils de biodiversité très différents observés sur les différents sites, justifient la difficulté de mise en place de gestion globale à l'échelle de la commune, et pousse à privilégier une gestion spécifique à chaque site.

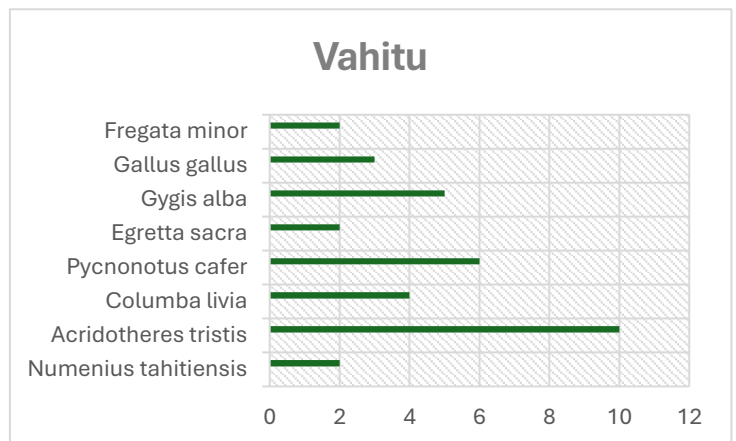
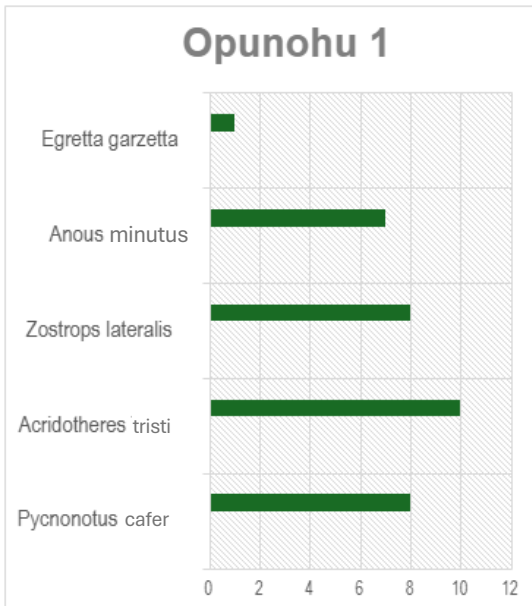
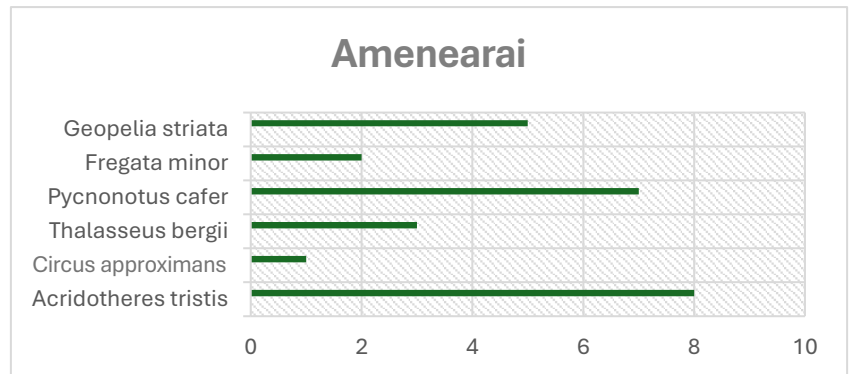
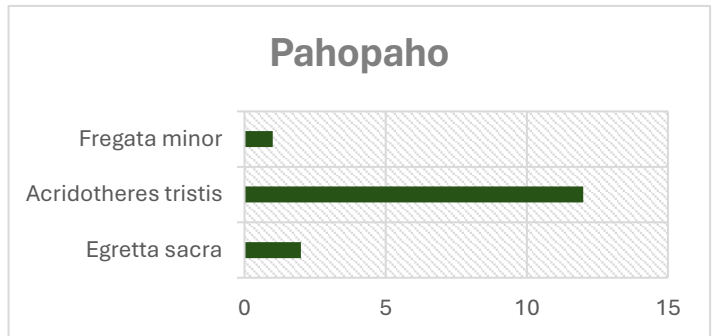
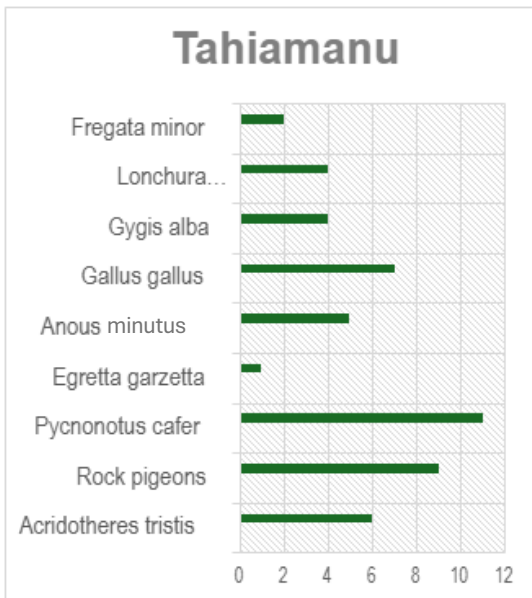
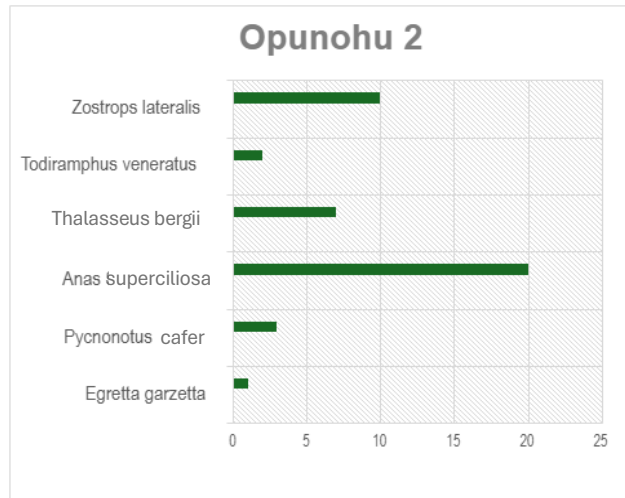
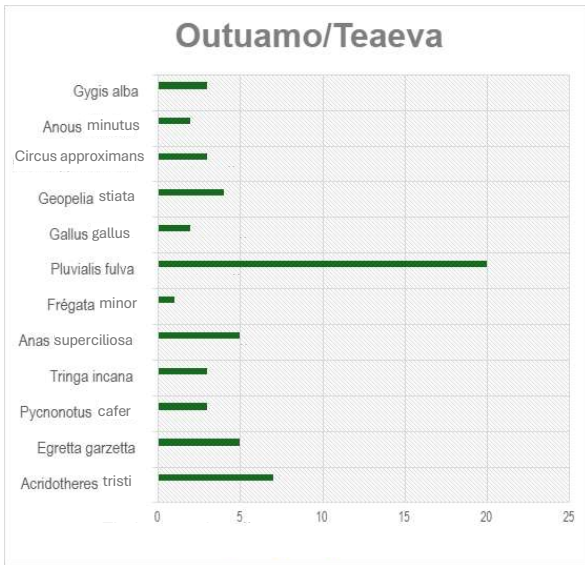
Il apparaît essentiel de renforcer la surveillance écologique, d'encourager la restauration des habitats dégradés, et de contrôler les espèces envahissantes qui menacent les communautés indigènes.

Ce rapport constitue une première étape vers une meilleure compréhension, gestion et protection de la biodiversité de Moorea. Il servira de base pour orienter les futures actions de conservation, de restauration écologique et de sensibilisation des acteurs locaux. La dynamique initiée autour de cet atlas devra être poursuivie et enrichie par de nouvelles campagnes d'observation, un suivi régulier des milieux, ainsi qu'une intégration renforcée des savoirs locaux.

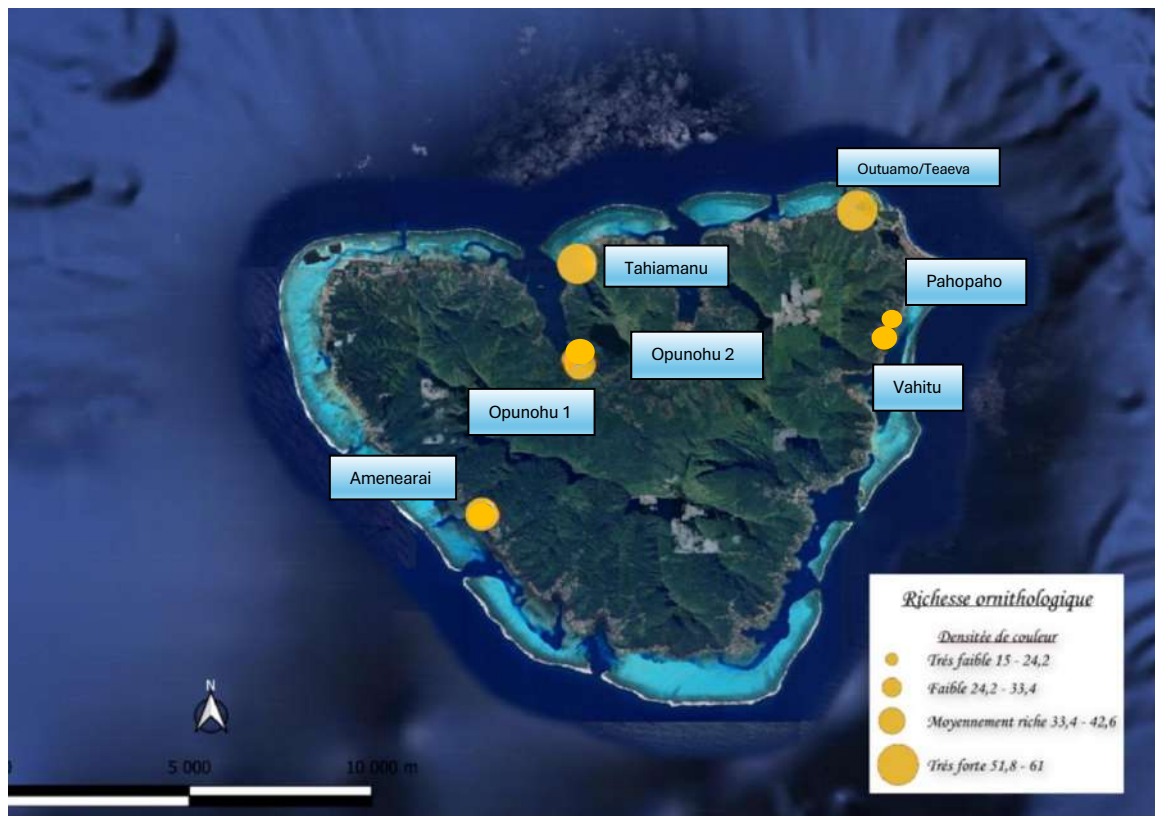
La préservation de la biodiversité de Moorea passe par une mobilisation collective et durable. Ce document a pour vocation d'accompagner cette démarche et de rappeler l'urgence d'agir face aux menaces identifiées.

Annexes

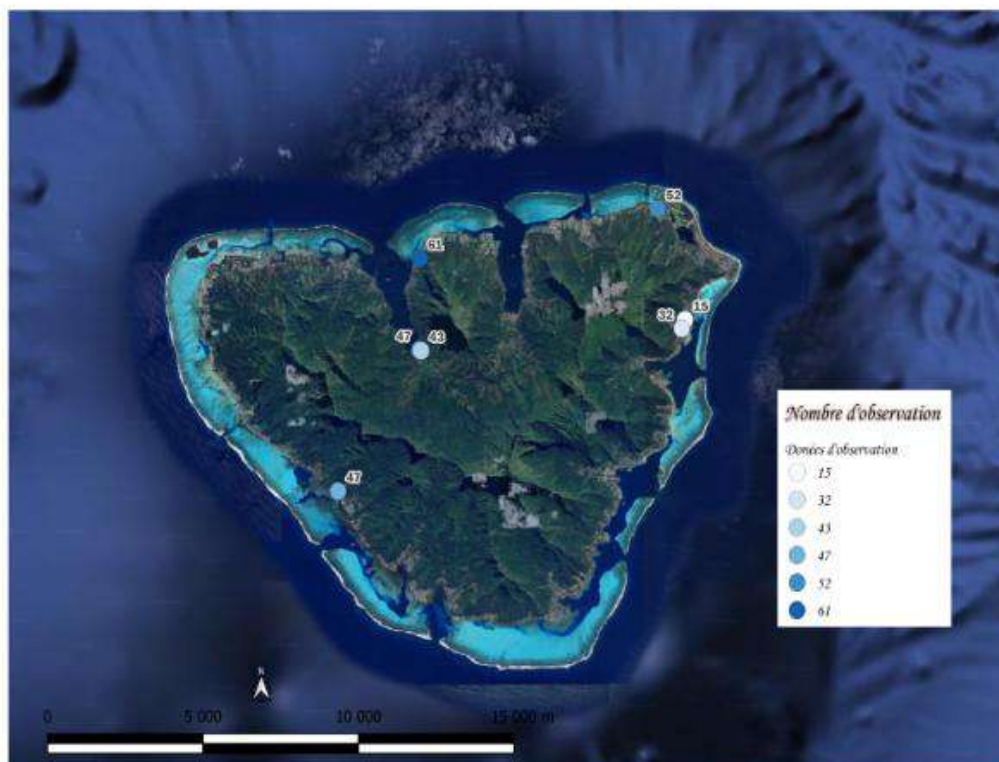
Annexe 1 – Espèces d’oiseaux observées par site



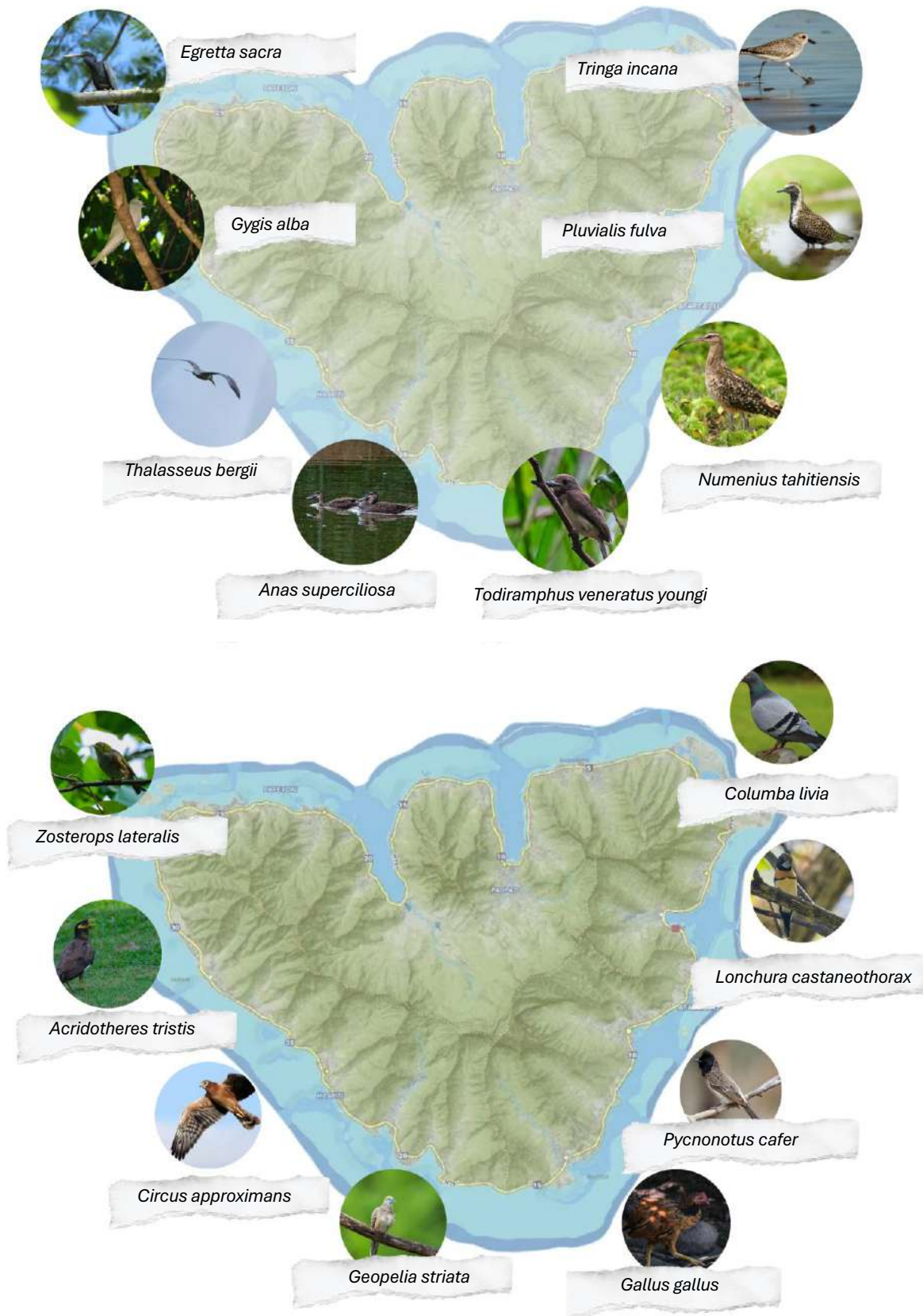
Annexe 2 - Cartographie de la richesse spécifique des oiseaux par site



Annexe 3 - Cartographie des abondances d'oiseaux par site









Annexe 4 - Cartographies des espèces d'oiseaux rencontrées



Annexe 5 : Pourcentage de recouvrement des espèces de plantes inventoriées pour chaque site

Espèces	Pahopaho	Vahitu	Opunohu 1	Outuamo/Teaeva	Amenearai	Tahiamanu	Opunohu 2
<i>Talipariti tiliaceum</i>	40%	45%	36%	15%	15%	43%	50%
<i>Acrostichum aureum</i>	0%	0%	52%	0%	15%	4%	20%
<i>Morinda citrifolia</i>	0%	0%	0%	0%	0%	5%	0%
<i>Muntingia calabura</i>	0%	0%	0%	0%	0%	21%	0%
<i>Falcataria moluccana</i>	0%	0%	5%	0%	0%	30%	0%
<i>Cocos nucifera</i>	0%	0%	10%	0%	0%	24%	25%
<i>Syzygium cumini</i>	0%	0%	5%	0%	0%	13%	0%
<i>Cyperus javanicus</i>	0%	0%	0%	0%	0%	6%	0%
<i>Cassytha filiformis</i>	0%	0%	0%	0%	1%	15%	0%
<i>Wedelia trilobata</i>	0%	0%	0%	0%	0%	3%	0%
<i>Adonidia merrillii</i>	0%	0%	0%	0%	0%	7%	0%
<i>Cordyline fruticosa</i>	0%	0%	5%	0%	0%	25%	5%
<i>Cyperus rotundus</i>	5%	0%	0%	0%	0%	5%	0%
<i>Barringtonia asiatica</i>	0%	0%	0%	0%	0%	45%	10%
<i>Terminalia catappa</i>	0%	12%	0%	0%	0%	22%	0%
<i>Musa x paradisiaca</i>	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%
<i>Tamarindus indica</i>	0%	0%	0%	0%	0%	5%	0%
<i>Mangifera indica</i>	0%	0%	0%	0%	0%	27%	0%
<i>Alpinia purpurata</i>	0%	0%	0%	0%	0%	5%	0%
<i>Mimosa pudica</i>	0%	0%	15%	0%	0%	0%	0%
<i>Fagraea berteroniana</i>	0%	0%	10%	0%	0%	0%	0%
<i>Rhizophora stylosa</i>	40%	1%	0%	60%	0%	0%	0%
<i>Paspalum vaginatum</i>	0%	0%	0%	34%	30%	0%	0%
<i>Typha latifolia</i>	0%	0%	0%	5%	60%	0%	0%
<i>Thespesia populnea</i>	0%	0%	0%	5%	0%	0%	0%
<i>Heliconia sp.</i>	0%	20%	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Inocarpus fagifer</i>	0%	0%	0%	0%	0%	0%	15%

Annexe 6 - Photographies de terrain

La végétation des sites	
	
<p>Faux pistachier (<i>Syzygium cumini</i>)</p>	<p>Hotu (<i>Barringtonia asiatica</i>)</p>
	
<p>Cypéracées, Mōu'u ha'ari (<i>Mariscus javanicus</i>)</p>	<p>Faux acacia (<i>Leucaena Leucocephala</i>)</p>
	
<p>Liane <i>Cassytha</i> filiforme, Taino'a (<i>Cassytha filiformis</i>)</p>	



Badamier, Autera'a, (*Terminalia catappa*)

Cocotier, Ha'ari, (*Cocos nucifera*)

Les différentes espèces d'oiseaux sur les sites



Zosterops à dos gris (*Zosterops lateralis*)

Aigrette sacrée (*Egretta sacra*)



Gygis blanche (*Gygis alba*)

Frégate du Pacifique (*Fregata minor*)



Coq bankiva (*Gallus gallus*)



Sterne huppée (*Thalasseus bergii*)



Pluvier fauve (*Pluvialis fulva*)



Chevalier errant (*Tringa incana*)

Les différents mollusques terrestres sur site



Partula juvénile (*Partula taeniata*)



Escargot géant africain (*Lissachatina fulica*)



Escargot géant africain (*Lissachatina fulica*)



Plathelminthes (*Platyhdemus manokwari*)

Annexe 6 – Fiche récapitulative par zone humide

* Voir pages suivantes *

FICHE D'IDENTITÉ

Site TAHIAMANU



SURFACE & STATUT

Superficie de 22 238 m² et statut public

RÉSULTAT DES INVENTAIRES

Ornithologiques

- Présence de plusieurs espèces marines indigènes : *Gygis alba*, *Fregata minor*, *Anous minutus*
- Forte pression d'espèces introduites : *Acridotheres tristis*, *Pycnonotus cafer*



Abondance d'oiseaux introduits : 37

5 espèces introduites observées



Abondance d'oiseaux marins indigènes : 11

3 espèces marines observées



Abondance d'oiseaux limicoles indigènes : 1

1 espèce observée

Floristiques

- Très forte richesse mais dominée par les espèces introduites envahissantes : *Cocos nucifera*, *Falcataria moluccana*, *Syzygium cumini*
- Quelques espèces indigènes subsistent : *Talipariti tiliaceum*, *Acrostichum aureum*



**Plantes d'introduction
ancienne et moderne**

65% du taux de recouvrement.



Plantes indigènes

35% de taux de recouvrement de
plantes dite natives

Malacologiques

- Présence de *Lissachatina fulica* et verts plats noirs plathelminthes



Lissachatina fulica



Platydemus manokwari

MENACES

- Forte pression anthropique : zone touristique
- Invasion par espèces exotiques : bois de ramier, cocotier, wedelia
- Perturbations fréquentes liées aux activités humaines

ENJEU ÉCOLOGIQUE : MOYEN

- Malgré sa richesse, l'intérêt écologique est limité par la prédominance d'espèces exotiques
- Peut être valorisé comme site de sensibilisation et de restauration

FICHE D'IDENTITÉ

Site OPUNOHU 1



SURFACE & STATUT

Surface de 3 471 m² et statut privé

RÉSULTAT DES INVENTAIRES

Ornithologiques

- Présence de plusieurs oiseaux introduits de type envahissants : *Pycnonotus cafer* et *Acridotheres tristis*
- Présence de deux espèces marines indigènes : *Anous minutus*, *Fregata minor*



Abondance d'oiseaux introduits : 26

3 espèces observées



Abondance d'oiseaux marins indigènes : 12

2 espèces observées



Abondance d'oiseaux limicoles indigènes : 1

1 espèce observée

Floristiques

- Site très riche de plantes indigènes : *Talipariti tiliaceum*, *Acrostichum aureum*
- Richesse moyenne d'espèces introduites : *Falcatia moluccana*, *Syzygium cumini*, *Mimosa pudica*



Plantes introduites

28% de taux de recouvrement



Plantes indigènes

72% de taux de recouvrement

Malacologiques

- Forte présence d'espèces de mollusques terrestres : *Partula taeniata* et quelques *Lissachatina fulica*



Partula taeniata



Lissachatina fulica



Platydemus manokwari

MENACES

- Début d'introduction de certaines plantes exotiques
- Risque de pression touristique

ENJEU ÉCOLOGIQUE : ÉLEVÉ

- Très grande richesse floristique
- Nombreuses espèces d'intérêt écologique et culturel
- Représente un écosystème humide d'exception : des mesures de contrôle des usages et de sensibilisation sont recommandées

FICHE D'IDENTITÉ

Site OPUNOHU 2



SURFACE & STATUT

Superficie de 50 000 m² et statut privé

RÉSULTATS DES INVENTAIRES

Ornithologiques

- Présence de peu d'espèces d'oiseaux introduits : *Pycnonotus cafer*, *Zosterops lateralis*
- Présence de deux espèces marines indigènes : *Anous minutus*, *Fregata minor*
- Présence d'une espèce unique endémique : *Todiramphus veneratus youngi*



Abondance d'oiseaux introduits : 13

2 espèces observées



Abondance d'oiseaux indigènes : 26

1 espèce observée



Abondance d'oiseaux limicoles indigènes : 2

2 espèces observées



Abondance d'oiseaux endémiques : 2

1 espèce observée

Floristiques

- Site très riche en plantes indigènes avec un taux de recouvrement important : *Acrostichum aureum*, *Talipariti tiliaceum*
- Abondance modérée d'espèces introduites : *Cocos nucifera*



Plantes introduites

36% de taux de recouvrement



Plantes indigènes

64% de taux de recouvrement

Malacologiques

- Forte présence d'espèce de *Partula taeniata* et une présence moyenne de *Platydemus manokwari*



MENACES

- Risque de prolifération d'espèces floristiques introduites
- Impact indirect des pratiques agricoles et forestières à proximité

ENJEU ÉCOLOGIQUE

- Présence importante d'espèces floristiques indigènes
- Milieu propice à la restauration naturelle
- Site pertinent pour la mise en place de suivis participatifs

FICHE D'IDENTITÉ

Site OUTUAMO/TEAEVA



SURFACE & STATUT

Superficie de 25 687 m² et statut privé

RÉSULTAT DES INVENTAIRES

Ornithologiques

- Présence de plusieurs oiseaux introduits de type envahissants : *Pycnonotus cafer*, *Acridotheres tristis*
- Présence de 3 espèces marines indigènes : *Fregata minor*, *Gygis alba*, *Anous minutus*
- Forte présence d'oiseaux limicoles notamment *Pluvialis fulva*



Abondance d'oiseaux introduits : 21

5 espèces observées



Abondance d'oiseaux marins indigènes : 5

3 espèces observés



Abondance d'oiseaux limicoles indigènes : 31

5 espèces observées

Floristiques

- Forte présence d'espèces indigènes : *Paspalum vaginatum*, *Thespesia populnea*.
- Présence moyenne de plantes introduites : *Rhizophora stylosa*



Plantes introduites

55% de taux de recouvrement



Plantes indigènes

45% de taux de recouvrement

Malacologiques

- Aucune présence de mollusque terrestre dans cette zone

MENACES

- Espèces envahissantes végétales et animales
- Érosion possible du sol et du rivage

ENJEUX ÉCOLOGIQUE : ÉLEVÉ

- Présence d'espèces rares comme *Paspalum vaginatum*
- Zone tampon importante entre la vallée et le lagon : mérite une attention renforcée pour conserver sa biodiversité

FICHE D'IDENTITÉ

Site AMENEARAI



SURFACE & STATUT

Superficie de 2 088m² et statut privé

RÉSULTAT DES INVENTAIRES

Ornithologiques

- Présence de plusieurs oiseaux introduits de type envahissants : *Thypha latifolia*
- Présence de 2 types espèces marines indigènes : *Thalasseus bergii* et *Fregata minor*



Abondance d'Oiseaux introduits : 21

4 espèces observées



Abondance d'Oiseaux indigènes marins: 5

2 espèces observées

Floristiques

- Présence moyenne d'espèces indigènes : *Paspalum vaginatum*, *Talipariti tiliaceum*, *Acrostichum aureum*
- Forte présence de plantes introduites : *Typha latifolia*



Plantes introduites

49 % de taux de recouvrement



Plantes indigènes

51 % de taux de recouvrement

Malacologiques

- Aucune présence de mollusque terrestre dans cette zone

MENACES

- Pression forte de plantes introduites
- Dégradation du couvert végétal naturel

ENJEUX ÉCOLOGIQUE : MOYEN à ÉLEVÉ

- Site en transition mais conserve des poches intéressantes de biodiversité : des actions de restauration ciblée peuvent être très bénéfiques

FICHE D'IDENTITÉ

Site PAHOPAHO



SURFACE & STATUT

Superficie de 7614m² et statut privé

RÉSULTAT DES INVENTAIRES

Ornithologiques

- Présence d'1 seule espèce introduite avec 12 observations : *Acridotheres tristis*
- Présence de 2 espèces marines indigènes avec 3 observations : *Egretta sacra* et *Fregata minor*



Abondance d'oiseaux introduits : 12

1 espèce d'oiseau observée



Abondance d'Oiseaux indigènes : 3

1 espèce d'oiseau marin et 1 espèce limicole

Floristiques

- Présence quasiment égale de plantes indigènes et de plantes introduites



Plantes introduites

52% de taux de recouvrement



Plantes indigènes

48% de taux de recouvrement

Malacologiques

- Aucune présence de mollusque terrestre observée dans cette zone

MENACES

- Dépôts de déchets et pollution locale
- Risque d'introduction additionnelle d'espèces envahissantes
- Fragmentation de l'habitat

ENJEU ÉCOLOGIQUE : MOYEN

- Site en pleine concurrence floristique : entre espèces indigènes et introduites de type envahissantes
- Milieu d'intérêt prioritaire à conserver sans aménagement

FICHE D'IDENTITÉ

Site VAHITU



SURFACE & STATUT

Surface de 11 993 m² et statut privé

RÉSULTAT DES INVENTAIRES

Ornithologiques

- Présence de 4 espèces introduites dont 21 observations : *Acridotheres tristis*, etc.
- Présence de 2 types d'espèces marines indigènes avec 3 observations, notamment *Thalasseus bergii*
- Présence d'1 seule espèce limicole avec 2 observations : *Numenius tahitiensis*



Abondance d'oiseaux introduits : 23

4 espèces observées



Abondance d'oiseaux marins : 7

2 espèces observées



Abondance d'oiseaux limicoles : 2

1 espèce observée

Floristiques

- Forte présence de plantes indigènes : *Talipariti tiliaceum*
- Faible présence de plantes exotiques : *Heliconia sp.*



Plantes introduites

42 % de taux de recouvrement



Plantes indigènes

58 % de taux de recouvrement

Malacologiques

- Aucune présence de mollusques terrestre dans cette zone

MENACES

- Proximité des zones habitées
- Espèces introduites présentes

ENJEU ÉCOLOGIQUE : MOYEN

- Présence de plantes indigènes comme le badamier et l'hibiscus des mers
- Bien que situé en zone semi-perturbée, le site conserve un bon équilibre : importance de surveiller l'augmentation des espèces exotiques