

# Stratégie pour la Biodiversité de Wallis et Futuna



# SOMMAIRE

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| SOMMAIRE.....                                                                   | 1  |
| TABLE DES FIGURES.....                                                          |    |
| ABREVIATIONS .....                                                              |    |
| 1. INTRODUCTION .....                                                           | 1  |
| 1.1 Contexte de la stratégie.....                                               | 1  |
| 1.2 Cadre de travail du PROE.....                                               | 2  |
| 1.3 Vision.....                                                                 | 2  |
| 2. CONTEXTE.....                                                                | 3  |
| 2.1 Géographie et Climat.....                                                   | 3  |
| 2.2 Contexte social, économique et politique .....                              | 4  |
| 3. ESPECES PRESENTES, ECOSYSTEMES ET SERVICES.....                              | 9  |
| 3.1 Espèces.....                                                                | 9  |
| 3.2 Ecosystèmes et services .....                                               | 10 |
| 4. IDENTIFICATION DES MENACES.....                                              | 16 |
| 5. MESURES DE CONSERVATION ET INITIATIVES EXISTANTES POUR LA BIODIVERSITE ..... | 24 |
| 5.1 Le code de l'environnement et autres réglementations.....                   | 24 |
| 5.2 zones protégées .....                                                       | 25 |
| 5.3 Autres initiatives locales.....                                             | 27 |
| 6. CONCLUSION .....                                                             | 30 |
| ANNEXE 1 .....                                                                  | 31 |
| Stratégie et Plan d'action territorial pour la biodiversité.....                | 31 |
| 1. REVUE ENVIRONNEMENTALE.....                                                  | 31 |
| 1.1 Ecosystèmes .....                                                           | 31 |
| 1.2 Espèces.....                                                                | 36 |
| 1.3 Bénéfices issus de la biodiversité .....                                    | 42 |
| 2. PLAN D' ACTIONS A 2020 .....                                                 | 45 |
| ANNEXE 2 .....                                                                  | 52 |
| Stratégie et Plan d'action Espèces envahissantes .....                          | 52 |
| 1 INTRODUCTION .....                                                            | 52 |
| 1.1 Contexte de la Stratégie .....                                              | 52 |
| 1.2 Les espèces envahissantes, concepts et définition.....                      | 52 |

---

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| 1.3 Les espèces envahissantes de Wallis et Futuna.....      | 53 |
| 2. VOIES D'INTRODUCTION .....                               | 58 |
| 2.1 Internationales .....                                   | 58 |
| 2.2 Inter-îles .....                                        | 59 |
| 2.3 Autres voies d'introduction .....                       | 59 |
| 3. Rôles et responsabilités.....                            | 60 |
| 4. Programmes en cours.....                                 | 60 |
| 5. Législation et conventions de portée internationale..... | 61 |
| 5.1 Législation locale sur les espèces envahissantes .....  | 61 |
| 5.2 Accords et conventions internationales .....            | 62 |
| 6. Objectifs et résultats attendus .....                    | 62 |
| 7. Plan d'action.....                                       | 65 |
| REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....                           | 78 |
| LEXIQUE.....                                                | 82 |
| REMERCIEMENTS .....                                         | 85 |

## TABLE DES FIGURES

|                                                                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 1 : Carte du Pacifique et position de Wallis et Futuna (Préfecture de Wallis et Futuna, 2012) ...                                            | 3  |
| Figure 2 : Iles de Wallis, Futuna et Alofi. IEOM, 2008.....                                                                                         | 4  |
| Figure 3 : Représentation schématique des services écosystémiques sélectionnés par l'UNEP et catégorisés par le Millenium Ecosystem Assessment..... | 10 |
| Photo 1 : Atelier Espèces envahissante tenu au SENVà Wallis, Mai 2015. Posa Skelton, PROE, 2015..                                                   | 22 |
| Photo 2 : Invasion par <i>Merremia peltata</i> , Wallis.....                                                                                        | 55 |
| Tableau 1 : Nombre d'espèces connues, endémiques et indigènes, pour le milieu terrestre. ....                                                       | 9  |
| Tableau 2. Nombre d'espèces connues, endémiques et indigènes, pour le milieu marin.....                                                             | 9  |
| Tableau 3 : Espèces « cibles » menacées de Wallis et Futuna .....                                                                                   | 12 |
| Tableau 4 : Nombre d'espèces introduites et envahissantes selon les connaissances actuelles à Wallis et Futuna .....                                | 22 |
| Tableau 5 : Etat des connaissances sur la biodiversité des espèces terrestres et d'eau douce d'après la bibliographie existante.....                | 54 |

---

## ABREVIATIONS

**AEP** : Adduction d'Eau Potable  
**BEST** : Régime volontaire pour la biodiversité et les services écosystémiques dans les territoires d'outre-mer européens de l'Union européenne  
**BIVAP** : Bureau d'Inspection Vétérinaire, Alimentaire et Phytosanitaire  
**BRGM** : Bureau de Recherches Géologiques et Minières  
**CDB** : Convention pour la Diversité Biologique  
**CIPV** : Convention Internationale pour la Protection des Végétaux  
**CITES** : Convention sur le Commerce International des Espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction  
**CNRS** : Centre National de Recherche Scientifique  
**CPS** : Secrétariat de la Communauté Pacifique  
**CRISP** : Coral Reef Initiative for South Pacific  
**EEE** : Espèces Exotiques Envahissantes  
**FAO** : Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture  
**FED** : Fonds Européen de Développement  
**FFA** : Pacific Islands Forum Fisheries Agency  
**IAC** : Institut Agronomique néo-Calédonien  
**ICPE** : Infrastructure Classée pour la Protection de l'Environnement  
**IEOM** : Institut d'Emission d'Outre-Mer  
**IFRECOR** : Initiative Française pour les Récifs CORalliens  
**INTEGRE** : Initiative des Territoires du Pacifique Sud pour la Gestion Régionale de l'Environnement  
**IRD** : Institut de Recherche et de Développement  
**MNHN** : Muséum National d'Histoire Naturelle  
**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé  
**ONG** : Organisations Non Gouvernementales  
**PGEM** : Plan de Gestion de l'Espace Maritime  
**PIB** : Produit Intérieur Brut  
**PILN** : Pacific Invasive Learning Network  
**PNA** : Parties to the Nauru Agreement  
**PROE** : Programme Régional Océanien de l'Environnement  
**PTOM** : Pays et Territoire d'Outre-Mer  
**RAMSAR** : Convention sur les zones humides  
**REMMOA** : Recensement des Mammifères marins et autre Mégafaune pélagique par Observation Aérienne  
**SAGE** : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux  
**SEAPF** : Le Service d'État de l'Agriculture, de la Forêt et de la Pêche  
**SENV** : Service Territorial de l'Environnement  
**STARP** : Service Territorial des Affaires Rurales et de la Pêche  
**STSEE** : Service Territorial des Statistiques et des Etudes Economiques  
**UICN** : Union Internationale pour la Conservation de la Nature  
**WCPFC** : Western and Central Pacific Fishing Commission  
**ZCB** : Zones Clés de Biodiversité  
**ZEE** : Zone Economique Exclusive

---

# 1. INTRODUCTION

## 1.1 Contexte de la stratégie

La Convention pour la Diversité Biologique (CDB) développée en 1992 lors du sommet de l'Organisation des Nations Unies à Rio de Janeiro reflète la réaction de la communauté mondiale face à l'érosion accélérée de la biodiversité mondiale. Ratifiée par 189 pays dont la France en 1994, la convention représente un instrument juridiquement contraignant de conservation de la diversité biologique, d'utilisation durable de ces éléments et de partage juste et équitable des avantages qui découlent de l'utilisation de ces ressources génétiques. Dix ans après en 2004, le ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement (MEDDTL) concrétise cet engagement par l'élaboration d'une Stratégie Nationale pour la Biodiversité (SNB) qui sera elle-même déclinée en SNB Outre-mer dans les territoires ultra-marins français dont Wallis et Futuna fait partie.

En 2010 à la Conférence des parties à Nagoya, au Japon, les objectifs d'Aichi ont été adoptés pour le plan stratégique de la CDB et ont donné une nouvelle impulsion à la SNB 2011-2020, mise en œuvre non seulement par l'Etat mais également par les territoires ultramarins.

Les 20 Objectifs d'Aichi sont déclinés sous cinq buts stratégiques:

A : Gérer les causes sous-jacentes de l'appauvrissement de la diversité biologique en intégrant la diversité biologique dans l'ensemble du gouvernement et de la société.

B : Réduire les pressions directes exercées sur la diversité biologique et encourager l'utilisation durable.

C : Améliorer l'état de la diversité biologique en sauvegardant les écosystèmes, les espèces et la diversité génétique.

D : Renforcer les avantages retirés pour tous de la diversité biologique et des services fournis par les écosystèmes.

E : Renforcer la mise en œuvre au moyen d'une planification participative, de la gestion des connaissances et du renforcement des capacités

Suivant cette dynamique, la première Stratégie Territoriale Biodiversité de Wallis-et-Futuna et le plan d'action associé ont été développés sur une période de quatre ans de 2006 à 2010. En 2012, un Plan d'Action Local Biodiversité a également été élaboré par le Service de l'Environnement de Wallis et Futuna. Cette Stratégie sera mise à jour et revue dans ce nouveau document en prenant en compte le statut actuel de la biodiversité du territoire ainsi que les nouveaux cadres de travail régionaux, les politiques publiques et les objectifs nationaux et sub-nationaux en matière de biodiversité.

La mise en place de la stratégie pour la biodiversité s'effectuera à travers deux plans d'actions: Biodiversité et Espèces envahissantes. Ce document traduit d'une part les efforts de Wallis et Futuna pour lutter contre la perte de biodiversité au niveau local et d'autre part, sa volonté de mettre en œuvre des mesures efficaces de lutte contre les espèces envahissantes.

## 1.2 Cadre de travail du PROE

La stratégie pour la biodiversité et les plans d'actions Biodiversité et Espèces Envahissantes développés dans ce document sont coordonnés par le Programme Régional Océanien de l'Environnement (PROE) comme soutien au Service Territorial de l'Environnement de Wallis et Futuna. En effet, Wallis et Futuna est membre du PROE, organisation intergouvernementale chargée de promouvoir la coopération, d'appuyer les efforts de protection et d'amélioration de l'environnement du Pacifique insulaire et de favoriser son développement durable. Au travers de cette coopération, le territoire peut également bénéficier de programmes internationaux comme le Pacific Regional Framework for Nature Conservation and Protected Area (Cadre Régional Pacifique pour la Conservation de la nature et les aires protégées) ou le Pacific Invasive Learning Network (Réseau d'échange sur les espèces envahissantes du Pacifique) et de sa Stratégie océanienne de gestion des ravageurs, adventices et autres espèces envahissantes.

## 1.3 Vision





## 2. CONTEXTE

« ... Un dieu nommé Tagaloa apparut au loin, à l'endroit même où le Ciel embrasse l'Océan, pour aller à la pêche. Il lança le filet, et puis en le ramassant, il tira quelque chose de lourd, très lourd. Il se rendit compte que c'était un archipel, 'Uvea et les ilots qui l'entouraient. Il était tellement content de sa prise qu'il décida de ne pas ramasser sa pêche, il laissa son filet sur place avec 'Uvea et ses ilots à l'intérieur pour les protéger de la haute mer. Quatre poissons s'échappèrent, provoquant des ouvertures dans le filet.

*C'est ainsi que le filet de pêche de Tagaloa forma la barrière de corail et ses ouvertures, les quatre passes dénommées Fatumanini, Avatolu, Faga'uvea et Honikulu. »*

« ... Le dieu Maui Aloga ne pouvait pêcher que dans les ténèbres. Une nuit, Maui était à la pêche, sur sa pirogue, alors que l'aube s'annonçait. Maui lança donc une dernière fois son filet et en ressortit l'île de Futuna. Mais le temps pressait, il ne devait pas se faire prendre par le jour. Dans sa hâte, il marcha sur l'île qu'il venait de pêcher au lieu de la contourner, c'est pour cela qu'il y a des montagnes à Futuna ».

### 2.1 Géographie et Climat

Les îles de Wallis et Futuna se situent au cœur du Pacifique Sud, par environ 177° de longitude ouest et 14° de latitude sud. Ces deux ensembles d'îles distinctes sont séparés par plus de 230 kilomètres : Uvea d'une part (aussi appelée Wallis depuis le passage de Samuel Wallis), Futuna et Alofi d'autre part. La superficie totale des trois îles est de 142 km<sup>2</sup>. À égale distance des îles Fidji et Samoa, entre la Nouvelle-Calédonie et la Polynésie française, Wallis-et-Futuna est le Territoire français le plus éloigné de la métropole (16 000 km).



Figure 1 : Carte du Pacifique et position de Wallis et Futuna (Préfecture de Wallis et Futuna, 2012)

D'une superficie de 77,9 km<sup>2</sup>, l'île de Wallis est la plus grande. Il s'agit d'une terre basse, dont le point le plus élevé, le Mont Lulu, culmine à 151 m d'altitude. Elle est bordée d'un lagon de 219,5 km<sup>2</sup> comprenant 19 îlots et entouré d'une barrière de corail comportant quatre passes dont la principale au Sud mène au wharf de Mata'Utu, chef-lieu du Territoire.



Figure 2 : Iles de Wallis, Futuna et Alofi. IEOM, 2008

Au Sud-Ouest de Wallis, Futuna et Alofi, dénommées également îles Horn, sont deux îles montagneuses aux côtes très découpées et difficiles d'accès par la mer. Des récifs frangeants de 30 à 500 mètres de large les entourent. Les points culminants sont le Mont Puke pour Futuna (524 mètres) et le mont Kolofau pour Alofi (417 mètres). Futuna (46,3 km<sup>2</sup>) est une île sans lagon, avec un relief accidenté. L'île voisine, Alofi (17,8 km<sup>2</sup>), inhabitée, est séparée de Futuna par un détroit large de 1,8 km.

La Zone Economique Exclusive (ZEE) du territoire de Wallis et Futuna s'étend sur 262 500km<sup>2</sup>. Au Sud de Futuna, une grande zone de volcanisme actif a été récemment découverte. L'activité sismique est par ailleurs régulière à Futuna et Alofi, en raison de la proximité de la zone de fracture nord fidjienne.

Le climat des îles de Wallis et Futuna est de type tropical maritime, les températures varient très peu au long de l'année et sont élevées (entre 24°C et 31°C). La proximité de ces îles avec l'équateur rend les saisons très peu marquées mais on note légèrement moins de précipitations entre juin et septembre. La saison cyclonique s'étend du 15 novembre au 15 avril et a été récemment marquée par le passage des cyclones Tomas en 2010 et Evan en 2012.

## 2.2 Contexte social, économique et politique

### Population

En juillet 2013, la population sur Wallis et Futuna était d'environ 12.200 habitants, dont environ 60% vivent sur l'île d'Uvea (Wallis). En 5 ans, la population, majoritairement jeune, a baissé de près de 10%, du fait de l'émigration massive des 20-35 ans, rejoignant principalement la Nouvelle-Calédonie. Faute d'emploi et de perspectives à long terme, les



jeunes, voire des familles entières, quittent le Territoire pour la Nouvelle Calédonie ou la Métropole.

L'histoire du peuplement de ces deux îles remonte à la civilisation Lapita, entre 1000 et 700 avant J-C., ce furent les premiers habitants des deux îles, pour lesquels on dispose de preuves archéologiques, sur les sites d'Utuleve et Utupoa, à Wallis et d'Asipani, à Futuna. Les peuplements d'*Uvea mo Futuna* peuvent ainsi être associés au plus ancien peuplement de ce que les scientifiques nomment le « berceau de la Polynésie ». Plus tard, l'histoire des peuplements de Wallis et Futuna sera étroitement liée à celle de Tonga et Samoa notamment à l'époque où le futur empereur (*Tu'i*) de Tonga décidera d'unifier toutes les îles voisines. A peu près à la même époque, des coutumiers (*Aliki*) de Samoa s'installeront sur Futuna et y auront une influence importante.

En 1616 ont lieu les premiers contacts avec des européens : un bateau hollandais arrive à Futuna et nomme Alofi et Futuna les îles Horn. L'île de Wallis n'est visitée par les Européens qu'en 1766, 150 ans après Futuna, par le capitaine britannique Samuel Wallis, à qui l'île doit son nom actuel. À l'arrivée des Européens, les îles sont donc peuplées de Polynésiens originaires des îles Tonga pour Wallis et des îles Samoa pour Futuna. La présence européenne n'est significative qu'au XIX<sup>ème</sup> siècle avec l'arrivée de missionnaires catholiques.

### **Organisation politique**

La reine Amélia de Wallis signe un traité de protectorat ratifié par la France le 5 avril 1887. Un an plus tard, les rois d'Anise Tamole pour Sigave et ceux de Futuna, Malia, Soane, Musulamu pour Alo demandent eux aussi leur rattachement à la France.

Wallis-et-Futuna est actuellement divisé en trois Circonscriptions, calquées sur les trois royaumes du Territoire (Uvea, Alo et Sigave). Elles ont des compétences allant de l'état civil à la gestion des routes. Les Circonscriptions disposent d'un budget autonome et intègrent dans leur organisation les institutions coutumières : chaque roi préside le conseil de sa Circonscription.

Wallis-et-Futuna compte donc trois rois (un à Wallis et deux à Futuna). Les rois sont désignés au sein des familles royales. Le roi de Wallis (Lavelua) est entouré d'un premier ministre (Kivalu), et de six ministres. L'île de Wallis est par ailleurs divisée en trois districts (Mua, Hahake, Hihifo) ayant à leur tête des chefs coutumiers et 21 villages dirigés par des chefs de villages. Futuna se distingue de Wallis avec deux royaumes (Alo et Sigave), chaque royaume est gouverné par un roi. Chaque roi est assisté d'un premier ministre et de six ministres (un par village).

La chefferie règle les problèmes fonciers, les différends entre les familles, et organise les cérémonies rituelles. Elle intervient dans les affaires courantes du Territoire au travers des Conseils de circonscription et du Conseil territorial.

En 1961, les îles Wallis et Futuna deviennent un territoire d'outre-mer de la République Française (loi n°61-814 du 29 juillet 1961). Ce statut les autorise à conserver leurs trois institutions coutumières, une à Wallis et deux à Futuna en plus des institutions propres à la République. Depuis 2003, Wallis et Futuna relèvent du statut de Collectivité d'Outre-mer suite à la réforme de l'organisation décentralisée de la République. Le territoire ne fait pas

partie de l'Union Européenne mais il bénéficie d'un régime spécial d'association en tant que « Pays et Territoire d'Outre-Mer » (PTOM). Le régime de spécialité législative et d'autonomie, s'applique à la collectivité. L'assemblée territoriale élabore les règlements relevant du domaine de la loi, à l'exclusion des matières régaliennes. La collectivité bénéficie ainsi d'une autonomie en matière de fiscalité, de douanes, de droit social et de droit foncier ainsi que dans d'autres domaines tels que l'environnement, l'urbanisme et l'énergie sous réserve de l'approbation étatique.

L'Etat français est représenté sur le Territoire par l'Administrateur supérieur, qui a le rang de Préfet. Il est assisté d'un Conseil territorial, qui réunit les trois chefs traditionnels et trois représentants qu'il a nommés. L'Etat exerce ses compétences dans les domaines de la défense, du respect des lois, du fonctionnement du Trésor public et de la douane, du contrôle administratif et financier, de la santé et de l'enseignement public. Le Territoire est représenté à l'Assemblée nationale par un député et au Sénat par un sénateur.

### ***Foncier et occupation des sols***

La densité d'habitants du territoire est de 86 hab/km<sup>2</sup>. A Wallis, la majorité des zones habitées se trouve sur le littoral nord, est et sud de l'île. Il semblerait que les populations se soient installées préférentiellement sur ces espaces balayés par l'alizé, ce qui apporte de la fraîcheur et limite les nuisances dues aux moustiques. C'est aussi la partie de l'île où l'accès à la mer est le plus aisé, et où le réseau routier est aujourd'hui le plus dense.

Le secteur ouest est moins urbanisé et les terres disponibles sont réservées en partie pour les activités agricoles, les zones restantes étant occupées par des forêts résiduelles ou dégradées. Les zones habitées représentent aujourd'hui environ 13% de la surface de l'île d'Uvea. Initialement, l'île était recouverte de forêts, mais trois millénaires de présence humaine ont profondément modifié le paysage. Ainsi, hormis quelques restes situés dans des zones peu accessibles ou qui étaient frappées d'interdits coutumiers, la forêt primaire a quasiment disparu. Sur Futuna, le centre de l'île est difficile d'accès, la population se concentre plus sur la bande côtière. Mais l'espace y étant restreint, la colonisation des premiers plateaux d'altitude, de 100 à 150 mètres est en cours. L'île d'Alofi n'est pas habitée en permanence mais les agriculteurs originaires du royaume d'Alo s'y établissent régulièrement dans le cadre de travaux agricoles et pour l'exploitation du bois.

La pression foncière liée à l'augmentation de la population a eu pour conséquence l'accroissement de la surface des espaces anthropisés de plus de 400 ha (soit 5% de la surface totale de l'île) entre 1984 et 2004 sur Wallis. L'habitat s'est notamment densifié sur les zones de toafa à l'intérieur de l'île, désengorgeant un peu le littoral mais générant de nouveaux besoins (raccordement eau, assainissement). Aujourd'hui, avec le déclin de la population, cette pression est moins importante, même si la tendance des familles à se diviser en plusieurs habitations entretient la diffusion de l'habitat.

L'attribution des terres relève de la tradition et de la coutume : celles-ci sont distribuées par la chefferie aux clans ou aux familles, les terres sont propriété collective, inaliénable et incessible. On a assisté ces dernières années à un partage rapide des terres collectives, alors qu'elles pouvaient constituer des terrains privilégiés pour des ouvrages publics ou l'installation de nouveaux villages (Agence Française de Développement, 2004). La problématique foncière subsiste car il n'existe actuellement ni cadastre, ni document

graphique précisant l'occupation du foncier. Il n'existe pas non plus de permis de construire. Cette situation interdit entre autre tout contrôle des constructions ou planification de l'aménagement du Territoire. Une problématique similaire existait à Fidji, elle s'est résolue grâce à la mise en place d'un cadastre coutumier qui a permis de fixer et de préciser l'occupation des terres (IEOM, 2010).

## ***Economie***

Le développement économique et social du Territoire des îles Wallis et Futuna est contraint par de nombreux handicaps naturels et structurels parmi lesquels l'isolement géographique accentué par un coût du transport élevé, l'éloignement de marchés potentiels, la faible taille du marché intérieur, des coûts de production supérieurs à ceux observés dans les pays voisins, l'absence de ressources naturelles spécifiques, les rigidités foncières et l'éloignement des grandes régions de provenance des touristes (Agence Française de Développement, 2004).

Le PIB par habitant est de 10 100 euros. L'activité économique du territoire est donc restée traditionnelle et peu monétarisée. Le secteur primaire occupe une place importante dans la mesure où il concentre plus d'un tiers des entreprises patentées du Territoire. Il offre des opportunités de développement encore inexploitées. L'enquête budget-famille réalisée en 2005 montre que l'autoconsommation alimentaire et non alimentaire représente environ 40% de la consommation des ménages et un peu plus du quart du produit intérieur brut (PIB). Elle concerne plus de 80 % des ménages.

Wallis-et-Futuna, qui compte 2 195 exploitations familiales, est une micro-économie insulaire, dépendante des importations, où la pluriactivité caractérise chaque ménage (vivrier, élevage, pêche). L'agriculture, restée traditionnelle, occupe une place importante tout en étant peu intégrée dans l'économie marchande. Elle est, en effet, essentiellement tournée vers la satisfaction des besoins familiaux, tant pour l'autoconsommation que pour la « coutume ».

L'agriculture est très parcellisée, chaque famille utilisant en moyenne une surface comprise entre 0,25 et 0,5 hectares. Le recensement général agricole de 2001 a estimé la superficie totale cultivée des exploitations familiales à 9,5% du Territoire (Lambert et al., 2005). Le nouveau recensement général agricole à paraître en Juin 2015 précisera ce chiffre.

Wallis et Futuna comptent près de 30 000 porcs (plus de 2 animaux/habitant) répartis sur plus de 2000 exploitations. La production de porcs répond à une forte demande pour les cérémonies coutumières. La part destinée à la coutume est de 53%, celle autoconsommée de 23% et la part commercialisée est de 24%.

Le secteur de la pêche est peu structuré et reste encore largement destiné à l'autoconsommation. Un ménage sur trois pratique la pêche côtière (lagonaire) et plus de 90 % du poisson est autoconsommé. L'activité de pêche professionnelle concerne 40 personnes et compte une vingtaine de bateaux de taille modeste (entre 6 et 10 mètres). Légères, ces embarcations ne permettent pas aux pêcheurs de sortir en haute mer. L'approvisionnement des commerces est irrégulier, les pêcheurs préfèrent vendre directement leurs produits aux restaurants de l'archipel ou aux particuliers.

Les importations sont le fondement de l'activité commerciale et permettent au Territoire de dégager la totalité de ses recettes (par le biais des taxes douanières) en l'absence de fiscalité

directe sur les ménages ou les sociétés (Coffre, 2011). Elles représentaient pour l'année 2014 un montant total de 5839 millions de francs CFP.

L'administration publique soutient fortement l'économie de ces îles : environ 65% des salaires distribués en émanent. Le secteur privé n'est que peu représenté et sa contribution dans la création de richesse reste donc très faible. Hors administration publique, l'activité économique est concentrée sur l'agriculture, le BTP et le commerce. La contribution de l'Etat au financement de l'économie est élevée, avec 12,4 milliards de CFP transférés en 2010, incluant le paiement des personnels d'Etat détachés à Wallis et Futuna et les crédits de paiements affectés aux contrats de développement en vigueur. L'intervention de l'Europe au travers du 9<sup>ième</sup> FED est aussi notable.

### 3. ESPECES PRESENTES, ECOSYSTEMES ET SERVICES

#### 3.1 Espèces

La relative jeunesse de l'île de Wallis, son isolement et sa faible superficie expliquent la pauvreté de sa faune et de sa flore terrestres, ainsi que leur faible endémisme. L'endémisme et la richesse en espèces sont plus fortement marqués sur les îles de Futuna et Alofi qu'à Wallis (plus vieille, 22 millions d'années), notamment pour les mollusques, la flore et l'avifaune.

Le tableau ci-dessous regroupe différentes familles qui ont pu être inventoriées et le nombre d'espèces présentes sur Wallis, Futuna ou Alofi en l'état actuel des connaissances. Les chiffres totaux d'espèces sont certainement sous-estimés car le manque de connaissances, de prospection sur Alofi et Futuna notamment et de vérification taxonomique ne permet qu'un état des lieux non exhaustif de la biodiversité du territoire à l'heure actuelle.

**Tableau 1 : Nombre d'espèces connues, endémiques et indigènes, pour le milieu terrestre.**

|                             | Total | Endémiques | Indigènes |
|-----------------------------|-------|------------|-----------|
| <b>Milieu terrestre</b>     |       |            |           |
| Plantes vasculaires         | 690   | 7          | 345       |
| Oiseaux terrestres nicheurs | 24    | 4          | 17        |
| Mollusques                  | 51    | 20         | 15        |
| Mammifères                  | 14    | 0          | 1         |
| Reptiles                    | 15    | 1          | 10        |
| Amphibiens                  | 1     | 0          | 0         |
| Poissons-crustacés          | 39    | 4          | 33        |
| Insectes                    | 211   | 6          | 80        |

**Tableau 2. Nombre d'espèces connues, endémiques et indigènes, pour le milieu marin.**

|                     | Total | Endémiques |
|---------------------|-------|------------|
| <b>Milieu marin</b> |       |            |
| Poissons-crustacés  | 648   | 5          |
| Oiseaux marins      | 12    | 0          |
| Mollusques          | 310   | 0          |
| Mammifères marins   | 10    | 0          |
| Reptiles            | 6     | 0          |
| Holothuries         | 15    | 0          |
| Macrophytes         | 197   | 0          |
| Coraux              | 135   | 0          |

### 3.2 Ecosystèmes et services

Les différents écosystèmes de Wallis sont dans des états de gestion et de conservation divers. Les milieux naturels sont de manière générale en régression et les pressions s’y accentuent sans qu’une réelle prise de conscience sur les services qu’ils fournissent n’ait lieu.

Les services écosystémiques sont pourtant des contributions directes ou indirectes des écosystèmes au bien être humain. Notre survie et notre qualité de vie y sont liées. On peut distinguer trois principaux types de services, décrits dans la figure 3. Ceux-ci concernent les grands processus permettant la vie sur terre et dont les changements apparaissent sur de longues échelles de temps.

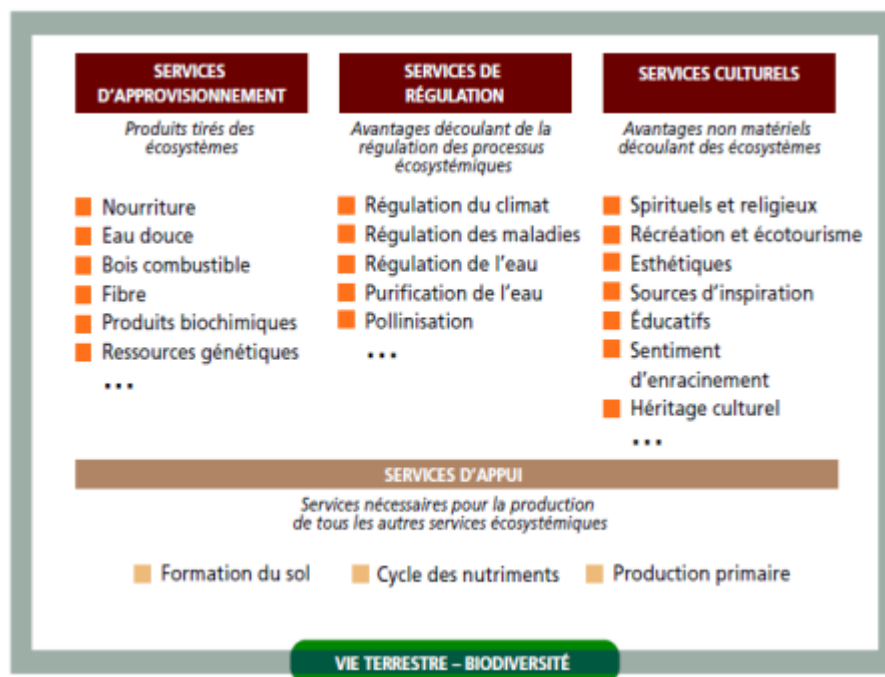


Figure 3 : Représentation schématique des services écosystémiques sélectionnés par l'UNEP et catégorisés par le Millenium Ecosystem Assessment

*Ecosystèmes terrestres* - Autrefois, les îles Wallis, Futuna et Alofi étaient entièrement couvertes par des forêts naturelles, forêts denses et forêts littorales. Celles-ci ont été en massivement défrichées sur des grandes surfaces pour les besoins de l'agriculture, notamment pour les cultures vivrières traditionnelles qui sont pratiquées de manière itinérante après défriche et brûlis et également pour les cocoteraies. La végétation primitive a donc été remplacée par une végétation modifiée, secondarisée et à certains endroits par une formation végétale particulière, la lande à *toafa*.

La dégradation des forêts naturelles est plus marquée sur Wallis, où seuls quelques patches épars de forêt dense subsistent représentant une surface cumulée d'environ 800 hectares, soit 11% de la superficie de l'île. Futuna est plus préservée avec encore près de 2215 ha, soit 40% de l'île couverte par la forêt dense. Alofi, inhabitée commence à subir les pressions de l'agriculture mais sa forêt dense représente encore près de 1300 hectares soit 74% de sa superficie (Base de données cartographiques, 2004). En raison de l'absence de données récentes sur la superficie réellement occupée par la forêt dense sur les trois îles, il est difficile d'évaluer le recul ou la dégradation de celle-ci depuis 2004. Mais il est constaté de manière



générale, notamment par les scientifiques ayant effectué plusieurs missions sur les îles, une régression de la forêt dense, principalement sur Futuna et Alofi accrue ces dix dernières années et qui a pu entraîner la raréfaction des espèces locales de végétaux (plantes médicinales, orchidées...), de certains mollusques et oiseaux.

Les ressources ligneuses et végétales sont très utilisées sur le Territoire, dans la confection de colliers de fleurs, de *tapas*, les nombreux édifices religieux sont en partie construits en bois... à une autre échelle, la végétation et les forêts participent à la lutte contre l'érosion et à la préservation de la ressource en eau.

*Ecosystèmes dulçaquicoles*- Il n'y existe pas de rivière à Wallis mais une lentille d'eau douce, ou nappe phréatique, rechargée par les eaux d'infiltration qui s'étend sur pratiquement toute l'île (BRGM, 1988). Cette lentille d'eau douce permet l'alimentation en eau potable de la population, sert aux cultures, aux élevages... Des sources sont situées sur littoral et alimentent aussi parfois des tarodières. Cinq lacs, de dépression ou de cratère représentent des zones humides remarquables abritant une biodiversité importante.

A Futuna, plusieurs rivières prennent leur source de part et d'autre de la chaîne montagneuse au centre de l'île. Les vallées de ces rivières sont des zones pour la plupart encore boisées et peu dégradées, abritant notamment une faune d'eau douce endémique. Les rivières permettent aussi d'irriguer des tarodières aménagées sur le flanc des collines et des captages y sont installés pour l'approvisionnement en eau douce des habitants. Alofi est une île principalement corallienne, il n'y a donc pas de rivière.

*Ecosystème littoral : la mangrove* - La mangrove est absente de Futuna et d'Alofi et occupe seulement quelques anses vaseuses sur la côte Ouest et au Sud de Wallis. Etendue sur 28 hectares tout au plus, la mangrove de Wallis se présente comme une formation assez dense de 3 à 4 m de hauteur. Elle ne semble composée que de deux espèces de *Rhizophoraceae* : Palétuvier rouge (*Bruguiera gymnorrhiza*) et le Togo (*Rhizophora samoensis*), (Wantiez, 2001). Compte tenu des difficultés à estimer son étendue sur le littoral et de l'absence d'état initial, on ne sait pas à l'heure actuelle si cette mangrove est en recul ou non. Elle ne fait que très peu l'objet de mesures de conservation et n'est pas considérée comme importante par les populations. Cet écosystème est pourtant pourvoyeur d'importants services : elle permet de stabiliser les zones côtières (ce qui dans le contexte d'érosion du littoral à Wallis et Futuna revêt une importance particulière), atténue les effets des cyclones et tsunamis, phénomènes auxquels les trois îles sont sensibles et enfin est une source non négligeable de protéines. A l'échelle mondiale, les mangroves sont d'importants puits de carbone et leur perte est susceptible d'aggraver le changement climatique.

*Ecosystèmes marins* - L'île d'Uvea est entourée d'un complexe récifo-lagonaire intégrant un ensemble varié d'habitats. Le lagon, d'une superficie de 219,5 km<sup>2</sup>, intègre 19 îlots entourés de leurs couronnes récifales. Les îlots autour d'Uvea sont encore pour la plupart surmontés d'une forêt littorale assez dense, ceux situés au Nord de l'île sont des refuges importants pour l'avifaune, de nombreuses espèces d'oiseaux marins s'y reproduisent et y établissent leur nid (Thibault et al., 2014). Les plages des îlots sont des lieux privilégiés pour la ponte des tortues.

Les îles de Futuna et d'Alofi se distinguent de Wallis par l'absence de lagon ou un lagon très restreint sur Alofi. Ces îles sont entourées de récifs frangeants d'une largeur variant entre 30 et 500 mètres, fréquemment exposés aux marées basses. La pente externe est peuplée de corail dont le taux de recouvrement est assez faible (30 à 50%) du fait d'une forte exposition aux vents et à la houle et de la proximité immédiate des activités humaines sur l'île.

Les zones côtières sont des endroits privilégiés pour la pêche, pratiquée majoritairement à des fins d'autoconsommation. Elle est source de revenus en particulier sur Wallis et représente une part importante dans l'alimentation des ménages sur Futuna. Certains îlots du lagon sont des zones prisées par la population le weekend, de même les récifs et le lagon en général fournissent des lieux de plongée et de détente remarquables.

### 3.3 Synthèse des principaux enjeux de conservation de la biodiversité

#### 3.3.1 Au niveau des espèces

Il n'y a pas eu d'évaluations récentes en vue de l'inscription d'espèces de Wallis et Futuna sur la liste rouge de l'UICN. Le statut des espèces et l'évaluation des menaces reposent donc principalement sur les divers rapports scientifiques et recommandations émises par les chercheurs s'étant rendus sur le territoire et sur la future liste d'espèces protégées à paraître dans le Code de l'Environnement du Territoire.

Une vingtaine d'espèces ayant été évaluées EN (en danger), CR (en danger critique d'extinction) ou VU (vulnérable) sont présentes et ont été observées récemment à Wallis et Futuna. A ces espèces s'ajoutent soixante autres, qui, sur avis d'experts sont considérées comme menacées (principalement des mollusques endémiques et des orchidées de forêt dense). La liste de ces espèces « cibles » menacées est présentée ci-dessous (Profil d'écosystèmes de Wallis et Futuna, 2015).

Tableau 3 : Espèces « cibles » menacées de Wallis et Futuna

|          | Espèces                                | Classe du code de l'environnement | Statut menace UICN | Habitats-informations complémentaires       |
|----------|----------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|---------------------------------------------|
| OISEAUX  | <i>Clytorhynchus vitiensis futunae</i> | 1                                 | -                  |                                             |
|          | <i>Lalage maculosa futunae</i>         | 1                                 | -                  |                                             |
|          | <i>Galliolumba stairi</i>              | 1                                 | VU                 | dernière population vue à Alofi (années 80) |
| REPTILES | <i>Emoia adspersa</i>                  | 2                                 | EN                 |                                             |
|          | <i>Emoia cf. trossula</i>              | 2                                 | EN                 |                                             |
|          | <i>Lepidodactylus sp. nov.</i>         | -                                 | -                  |                                             |
|          | <i>Chelonia mydas</i>                  | 1                                 | EN                 | zones de ponte identifiées                  |
|          | <i>Eretmochelys imbricata</i>          | 1                                 | CR                 |                                             |
| POISSONS | <i>Cetorhinus maximus</i>              | 1                                 | VU                 | ZEE                                         |
|          | <i>Carcharodon carcharias</i>          | 1                                 | VU                 |                                             |
|          | <i>Rhincodon typus</i>                 | 1                                 | VU                 |                                             |
|          | <i>Cheilinus undulatus</i>             | 1                                 | EN                 |                                             |
|          | <i>Akihito futuna</i>                  | 1                                 | CR                 |                                             |
|          | <i>Smilosicyopus sasali</i>            | 1                                 | EN                 |                                             |
|          | <i>Stenogobius keletaona</i>           | 1                                 | VU                 |                                             |

|                                 |                                              |   |    |                                                          |
|---------------------------------|----------------------------------------------|---|----|----------------------------------------------------------|
| MOLLUSQUES                      | <i>Stiphodon rubromaculatus</i>              | 1 | CR |                                                          |
|                                 | <i>Achatinella spp.</i>                      | 1 | -  | forêts denses, zones non anthropisées, pourtour des lacs |
|                                 | <i>Diastole futunae</i>                      | 1 | -  |                                                          |
|                                 | <i>Diastole sp 2</i>                         | 1 | -  |                                                          |
|                                 | <i>Lamprocytis sp 2</i>                      | 1 | -  |                                                          |
|                                 | <i>Trochomorpha burrowsi</i>                 | 1 | -  |                                                          |
|                                 | <i>Trochomorpha ludersi var. corallina</i>   | 1 | -  |                                                          |
|                                 | <i>Nesopupa spp.</i>                         | 1 | -  |                                                          |
|                                 | <i>Sinployea sp 1</i>                        | 1 | -  |                                                          |
|                                 | <i>Sinployea sp 2</i>                        | 1 | -  |                                                          |
|                                 | <i>Sinployea sp 3</i>                        | 1 | -  |                                                          |
|                                 | <i>Valusila sp 1</i>                         | 1 | -  |                                                          |
|                                 | <i>Valusila sp 2</i>                         | 1 | -  |                                                          |
|                                 | <i>Thaumatodon spp.</i>                      | 1 | -  |                                                          |
|                                 | <i>Partula subgonochila</i>                  | 1 | CR |                                                          |
|                                 | <i>Omphalotropis perforata</i>               | 1 | -  |                                                          |
|                                 | <i>Omphalotropis zebriolata</i>              | 1 | -  |                                                          |
| <i>Omphalotropis sp 2</i>       | 1                                            | - |    |                                                          |
| <i>Omphalotropis sp 3</i>       | 1                                            | - |    |                                                          |
| <i>Omphalotropis spp</i>        | 1                                            | - |    |                                                          |
| <i>Sturanya ueana</i>           | 1                                            | - |    |                                                          |
| <i>Sturanya aff. musiva</i>     | 1                                            | - |    |                                                          |
| <i>Palaina sp.</i>              | 1                                            | - |    |                                                          |
| CORAUX                          | <i>Porites nigrescens</i>                    | 1 | VU |                                                          |
|                                 | <i>Isopora crateriformis</i>                 | 1 | VU |                                                          |
|                                 | <i>Acropora aculeus</i>                      | 1 | VU |                                                          |
|                                 | <i>Galaxia acstreata</i>                     | 1 | VU |                                                          |
|                                 | <i>Acropora aspera</i>                       | 1 | VU |                                                          |
|                                 | <i>Leptoseris incrustans</i>                 | 1 | VU |                                                          |
| PLANTES                         | <i>Meryta sp.</i>                            | 1 | -  |                                                          |
|                                 | <i>Cyathea spp.</i>                          | 1 | -  | forêts humides/denses                                    |
|                                 | <i>Cyrtandra futunae</i>                     | 1 | -  |                                                          |
|                                 | <i>Peperomia futunaensis</i>                 | 1 | -  |                                                          |
|                                 | <i>Elatostema yenii</i>                      | 1 | -  |                                                          |
|                                 | <i>Medinilla racemosa</i>                    | 1 | -  |                                                          |
|                                 | <i>Hypserpa sp.</i>                          | 1 | -  |                                                          |
|                                 | <i>Bulbophyllum longiscapum</i>              | 1 | -  | Forêts denses humides                                    |
|                                 | <i>Rhynchophreatia micrantha</i>             | 1 | -  |                                                          |
|                                 | <i>Dendrobium macranthum aff. morrisonii</i> | 1 | -  |                                                          |
|                                 | <i>Dendrobium macranthum</i>                 | 1 | -  |                                                          |
|                                 | <i>Dendrobium sp 1</i>                       | 1 | -  |                                                          |
|                                 | <i>Didymoplexis minor</i>                    | 1 | -  |                                                          |
|                                 | <i>Liparis sp.</i>                           | 1 | -  |                                                          |
|                                 | <i>Phajus tancarvilleae</i>                  | 1 | -  |                                                          |
|                                 | <i>Phajus sp.</i>                            | 1 | -  |                                                          |
|                                 | <i>Taeniophyllum fasciola</i>                | 1 | -  |                                                          |
|                                 | <i>Calanthe triplicata</i>                   | 1 | -  |                                                          |
| <i>Acanthephippium vitiense</i> | 1                                            | - |    |                                                          |
| <i>Appendicula bracteosa</i>    | 1                                            | - |    |                                                          |

|             |                                   |   |    |
|-------------|-----------------------------------|---|----|
|             | <i>Appendicula reflexa</i>        | 1 | -  |
|             | <i>Bulbophyllum polypodioides</i> | 1 | -  |
|             | <i>Calanthe hololeuca</i>         | 1 | -  |
|             | <i>Calanthe vaupeliana</i>        | 1 | -  |
|             | <i>Calanthe sp.</i>               | 1 | -  |
|             | <i>Cynorkis fastigiata</i>        | 1 | -  |
|             | <i>Dendrobium biflorum</i>        | 1 | -  |
|             | <i>Dendrobium pedilonum</i>       | 1 | -  |
|             | <i>Erythrodes oxyglossa</i>       | 1 | -  |
|             | <i>Habenaria sp.</i>              | 1 | -  |
|             | <i>Moerenhoutia grandiflora</i>   | 1 | -  |
|             | <i>Peristylus minimiflorus</i>    | 1 | -  |
|             | <i>Pseuderia ramosa</i>           | 1 | -  |
|             | <i>Corymborkis veratrifolia</i>   | 1 | -  |
|             | <i>Dendrobium sp.</i>             | 1 | -  |
|             | <i>Malaxis resupinata</i>         | 1 | -  |
|             | <i>Nervilia aragoana</i>          | 1 | -  |
|             | <i>Phajus aff. neocaledonicus</i> | 1 | -  |
|             | <i>Zeuxine vieillardii</i>        | 1 | -  |
|             | <i>Liparis layardii</i>           | 1 | -  |
| HOLOTHURIES | <i>Holothuria scabra</i>          | - | EN |
|             | <i>Thelenota ananas</i>           | - | EN |
|             | <i>Holothuria nobilis</i>         | - | EN |
|             | <i>Holothuria fuscogilva</i>      | - | VU |
|             | <i>Stichopus hermanii</i>         | - | VU |

Ainsi, parmi sept plantes endémiques, deux sont particulièrement rares et localisées, sur Alofi pour l'une et sur Futuna et Alofi pour l'autre (*Meryta sp.* et *Cyrtandra futunae*).

Chez les 4 sous-espèces endémiques d'oiseaux, deux en particulier sont menacées : l'échenilleur polynésien *Lalage maculosa futunae*, rare à Alofi et localisé au Mont Kolofau et le monarque des Fidji (*Clytorhyncus vitiensis fortuneae*) présent à Futuna et Alofi qui a vu sa population diminuer ces dernières années. La Gallicolombe de Stair (classée VU sur la liste rouge de l'UICN) s'embles s'être éteinte à Alofi, où une petite population subsistait jusque dans les années 80.

Deux scinques (reptiles) classés EN sur la liste rouge de l'UICN, sont présents et de nouvelles espèces en cours de description seront certainement ajoutées à la liste des espèces menacées du Territoire.

Le mollusque *Partula subgonochila*, endémique du Territoire, classé CR sur la liste rouge de l'UICN n'est plus présent que sur une petite partie de Futuna et sur Alofi, où la population s'amenuise rapidement du fait de la présence d'un autre mollusque prédateur.

Parmi les six espèces d'holothuries présentes sur la liste rouge de l'UICN pour Wallis et Futuna, cinq ont été observées à Wallis et Futuna. Trois sont classées EN : *Holothuria nobilis*, *H. scabra* et *Thelenota ananas* et deux VU : *H. fuscogilva* et *S. hermanii*. Ces cinq espèces sont présentes dans le lagon de Wallis en faibles voir très faibles abondances.

Enfin, quatre gobies, poissons d'eau douce endémiques des rivières de Futuna ont été découverts il y a une dizaine d'années, rapidement évalués, ils disposent des statuts EN, CR et VU mais aucune action de protection ou de suivi n'a été entreprise.

### 3.3.2 Au niveau des sites

Au niveau géographique, les enjeux de conservation se situent principalement dans les zones identifiées en tant que Zones Clés de Biodiversité (ZCB) lors de l'exercice du Profil d'écosystème mené par Conservation International dans le cadre de l'initiative BEST III du Parlement Européen.

Ces ZCB sont des sites prioritaires en termes de conservation de la biodiversité menacée car ils abritent les populations d'au moins une espèce mondialement menacée, ayant une répartition restreinte ou limitée à un biome. A certains de ces sites sont ajoutés corridors ou habitats adjacents dans lesquels l'espèce considérée pourra se maintenir. La délimitation des Zones clés s'est également faite en tenant compte des services écosystémiques et de leur importance et en les intégrant dans ces zones lorsque cela a été possible.

Au total, douze zones clés de biodiversité ont été identifiées au cours du profil d'écosystèmes, Au total, douze zones clés de biodiversité ont été identifiées au cours du profil d'écosystèmes, cinq à Futuna, une à Alofi, cinq à Uvéa ainsi que le chenal entre Alofi et Futuna.

Sur Wallis, quatre ZCB sont situés aux points cardinaux du lagon. Elles intègrent, au niveau des écosystèmes, des récifs, passes, herbiers et algueraies et incluent les îlots qui parsèment le lagon et qui sont encore pour certains des refuges pour les oiseaux marins, les tortues, les lézards et les mollusques, qui trouvent dans leurs forêts littorales et forêts denses, un habitat très favorable.

Une autre ZCB a été identifiée à Wallis, englobant principalement les restes de forêt dense naturelle de l'île et ses zones humides, écosystèmes abritant potentiellement le plus d'espèces endémiques et d'espèces menacées.

Sur Futuna, les ZCB se situent sur les bassins versants des principales rivières, en englobant certains estuaires, le mont Puke en est une des zones les plus remarquables pour sa grande biodiversité. La pointe Vélé est également une ZCB à elle seule, qui présente des lambeaux de forêt dense et un substrat particulier favorable à la présence de mollusques et lézards endémiques et menacés mais aussi abritant des plantes endémiques rares.

Enfin, Alofi et le chenal reliant l'île à Futuna, sont également des zones clés de biodiversité, dans lesquels l'on retrouve espèces endémiques, zone de corridor pour le chenal entre les deux îles et rassemblant des services tels que l'approvisionnement en bois, en nourriture pour Alofi.

Les principaux enjeux de conservation se situent donc principalement dans ces zones clés de biodiversité, qui regroupent les espèces menacées du territoire et les écosystèmes d'importance tels que les forêts denses naturelles regroupant donc aussi les services qu'ils fournissent aux populations (eau douce, nourriture...).

## 4. IDENTIFICATION DES MENACES

### 4.1 Pollutions

**Déchets-** Un Centre d'Enfouissement Technique existe depuis 1993 à Wallis et dispose de moyens relativement modernes pour la gestion des déchets. Cependant, de nombreuses décharges sauvages demeurent, car l'accroissement régulier de la production de déchets en rapport avec l'amélioration générale des conditions de vie des populations, n'est pour l'instant que peu accompagné de mesures appropriées de collecte et de traitement. Des déchets toxiques tel les piles ou les batteries sont souvent mélangés aux déchets ménagers et sont fréquemment abandonnés dans la nature (il n'est pas rare d'en retrouver dans le lagon même). La mise en œuvre des travaux de la route d'accès menant au centre d'enfouissement technique de Moa'sa et la réhabilitation de la décharge de Nanu'u ont débuté dans le cadre d'un financement prévu au contrat de développement 2012-2016 et pourront certainement améliorer la gestion des déchets de Wallis et de Futuna.



**Elevages porcins** - L'élevage porcin à Wallis et Futuna est en progression et les éleveurs ont de plus en plus tendance à construire des porcheries traditionnelles (Gunkel-Grillon, 2013). Il est bien connu que les lisiers de porcs produits par les élevages porcins peuvent engendrer de nombreux problèmes environnementaux. Des nitrates s'accumulent dans les sols et peuvent conduire à une pollution de la nappe phréatique par lessivage de ces derniers. L'épandage intensif de lisier conduit à une accumulation de métaux lourds dans la couche de surface des sols tandis que d'autres métaux comme le cobalt et le manganèse sont lessivés. L'épandage de lisier peut également entraîner la persistance de pathogènes dans les sols, qui seront remobilisés lors d'épisodes pluvieux et qui pourront se retrouver dans les cours d'eau ou dans





Le lagon. A Wallis, les sols de la zone côtière sont particulièrement vulnérables aux pollutions et l'élevage familial de porcs est majoritairement situé sur cette zone. Le parcage des cochons a certainement eu un impact positif sur l'environnement mais la gestion des lisiers doit également faire l'objet de mesures de gestion.

**Eaux usées et assainissement** – Il n'existe pas de réseau d'assainissement collectif à Wallis ou Futuna mais quelques installations semi-collectives (hôpital). Le contenu des fosses septiques des habitations déborde en période de pluie ou s'infiltré dans les sols en saison sèche, en raison de la mauvaise qualité des matériaux utilisés et de leur perméabilité (Irz et al, 2012). La plupart des habitations se situent en zone littorale, là également où les sols sont les moins épurateurs et où la nappe est la plus proche et donc la plus sensible aux pollutions. Les vidanges des fosses septiques ne sont que rarement faites, les boues peuvent être déversées sur les champs ou plantations à la demande du particulier, ce qui engendre un risque de pollution supplémentaire pour la nappe phréatique. Par ailleurs, les organismes d'eau douce sont particulièrement vulnérables aux pollutions aquatiques, les bassins versants de Futuna abritant les gobies endémiques sont donc à préserver et à surveiller. L'urbanisation croissante sur le littoral augmente d'autant plus tous ces phénomènes. L'impact sur l'eau du lagon est principalement une pollution d'origine bactériologique, altérant la qualité des eaux de baignade (SENV, 2013). Pour l'instant la pollution par les particules fines et son impact sur les habitats marins ne sont pas bien documentés. Cette pollution provient principalement de l'érosion des sols dégradés (feux, terrassements, défriche) qui, lors d'épisodes de fortes pluies, génèrent un apport terrigène dans le lagon. Cet apport favoriserait l'apparition de la toxine de la Ciguatera, des suivis sont actuellement en cours pour améliorer les connaissances à ce sujet.

#### **4.2 Surprélèvements**

**Eau douce** - Les prélèvements pour l'adduction d'eau potable (AEP) sont de l'ordre de 2.2 millions de m<sup>3</sup> par an actuellement, soit entre 11 et 22% de la recharge (SAGE Wallis). La ressource peut donc à priori largement subvenir aux besoins. Toutefois, la recharge annuelle permet de maintenir le fragile équilibre entre la nappe d'eau douce et l'eau salée. La diminution, même légère de la recharge (par pompage) entraîne une modification de l'équilibre eau douce/salée et des intrusions d'eau salée dans le réseau d'AEP, ce qui peut avoir de graves conséquences. A noter que la consommation d'eau douce est de 377L/j/hab à Wallis (une valeur quasi équivalente à la consommation moyenne en Amérique du Nord). Le

nettoyage des parcs à cochons ainsi que l'arrosage des jardins semblent pourtant contribuer dans une moindre mesure à ce chiffre (Irz et al.,2012).

**Sable et soupe de corail** - Vers la fin des années 1960, le boom de nickel en Nouvelle-Calédonie a attiré beaucoup de Wallisiens et Futuniens pour travailler sur les mines. Une des conséquences de cette migration a été le développement du système monétaire à Wallis, ce qui a déclenché le début des constructions des maisons en dur. Le seul matériau disponible étant le sable local, les prélèvements ont débuté sans précaution et sans se rendre compte des impacts possibles. Les maisons "en dur" sont devenues maintenant les plus communes (93% des habitations sur Wallis) et il est rare de voir des familles habiter dans des *falés* traditionnels. Ces surprélèvements ont eu pour effet de faire disparaître des plages entières de Wallis (Côte ouest) et de provoquer une érosion du littoral importante sur le reste du territoire. Le sable est facile d'accès, gratuit pour qui le possède sur son terrain et offre une source de revenus faciles. Sans autre alternative ou substitut adapté et peu cher le problème sera difficilement réglé et ce malgré les études scientifiques menées jusqu'à aujourd'hui (Worliczek, 2013). Des traces d'extraction de soupe de corail sont également visibles sur le récif frangeant au sud et au nord de l'île. On note cependant qu'il y a eu un ralentissement notable dans la construction en dur ces dernières années, il y aura donc peut-être moins de pression sur cette ressource dans les années à venir (STSEE, 2014).



## Ressources marines –

Ressources biologiques lagunaires -Les tendances dégagées au cours de diverses études montrent une pression de pêche extrêmement faible compte tenu de la surface recifo-lagonaire exploitable et de la densité démographique plutôt faible proportionnellement. Sur l'île d'Uvea, la ressource en poissons semble globalement en bon état malgré des premiers signes avant-coureurs (abondance, biomasse, tailles des espèces) d'une pression de pêche sélective et impactante notamment sur les récifs côtiers et intermédiaires plus accessibles. La partie Nord du lagon semble moins impactée que la partie Sud. Sur Futuna, la pression de pêche est plus forte sur le récif frangeant compte tenu de la surface recifo-lagonaire plus petite qu'à Wallis et de la démographie littorale. Par ailleurs, la productivité des habitats récifaux étant particulièrement faible, les ressources en poissons de Futuna sont rares et dans un état à considérer comme sensible. Malgré tout, si l'on tient compte de la forte influence océanique, de la connectivité des récifs de Futuna avec les récifs des îles adjacentes (Uvéa et Alofi) et des

quantités moyennes de capture exprimées par pêcheurs chaque année, la pression actuelle exercée sur les ressources en poisson reste globalement faible.

Pour les holothuries, la pêche professionnelle et l'exportation ne sont pratiquées que par intermittence, selon l'état des ressources. Ainsi les exportations ont démarré dans les années 90, puis ont cessé quelques années, avant de repartir en 2001. Après une nouvelle période creuse, les exportations ont repris en 2010. En partenariat avec une compagnie dont le siège est aux Fidji, une entreprise locale exploite et exporte les holothuries ramassées à Wallis par des plongeurs venus des Fidji. En 2012, environ sept tonnes ont été exportées et 2,6 tonnes en 2013. Depuis 2014, la pêche est de nouveau fermée en attendant l'établissement de quotas clairs définis en fonction d'une étude des stocks.

Sur Futuna, la pêche des invertébrés répond surtout aux besoins de subsistance des Futuniens, sauf pour la pêche des langoustes qui sont parfois revendues. Globalement, la pression de pêche est faible voire négligeable en termes de densité de pêcheurs et de capture moyenne enregistrée par pêcheur et par an. Le bénitier *Tridacna maxima*, malgré des densités en moyenne plutôt faibles n'est pas gravement touché par la pêche. Les récifs frangeants de Futuna fournissent globalement un habitat peu diversifié pour les invertébrés ; ils sont isolés des autres sources de recrutement, et sont exposés aux vents forts et aux ondes de tempête. La densité des trocas dans les principales zones de pêche montre que les stocks sont modérément affectés par la pêche. Concernant les holothuries, il existe des variations en fonction de l'habitat disponible, mais les densités des différents groupes d'espèces sont généralement faibles. Les données de répartition et de densité laissent à penser que les holothuries subissent une pression de pêche marginale, et que les conditions environnementales sont largement responsables de l'état actuel des stocks.

En marge de la pression exercées par l'exploitation vivrière ou commerciale des ressources marines du territoire, un ensemble de pratiques toujours en cours sont susceptibles d'avoir un impact beaucoup plus fort sur l'habitat de la faune marine et donc, à long terme, sur les stocks : l'usage d'explosifs, de poisons, de barre à mine (Chancerelle, 2005), abandon de piles, batteries et autres déchets polluants dans le lagon.

Ressources biologiques de la ZEE –La ZEE de Wallis et Futuna est située dans la Province du Gyre Subtropical Sud Pacific caractérisée par des eaux faibles en nutriments et donc à faible production primaire. Seules quelques zones d'upwellings (courants de fonds enrichies en nutriments et suivant de hauts reliefs pour remonter vers la surface) permettent un enrichissement des eaux de surface çà et là à proximité des côtes. La zone ne constitue donc pas particulièrement une zone de nourrissage privilégiée des thons du Pacific. Entre 1999 et 2008 et dans le cadre d'agrément avec les territoires français du Pacifique, des licences de pêches ont été distribuées à des armateurs principalement japonais et coréens permettant la capture en moyenne de 168 tonnes de thons (principalement Albacore) par an et représentant une valeur monétaire de 400.000 USD. Dans le temps, ces licences au nombre de 50 ont été réduites à 2 sans qu'aucun renouvellement ne soit sollicité. Jusqu'à la fin 2010, il n'existait aucune flotte de pêche locale formelle. Le territoire s'est donc doté d'un thonier palangrier qui n'a depuis pêché qu'en 2011.

Il n'existe à l'heure actuelle aucune évaluation des stocks de poisson présents dans la zone économique exclusive et l'activité semble encore échappée à un cadrage formel. Cette situation pose question quant à la future gestion de la ressource pélagique face aux navires de pêche étrangers notamment.

En effet en 2015, un accord bilatéral entre le gouvernement français et les Etats-Unis a permis la délivrance de 15 licences de pêches à des navires types Senneurs pour un montant total de 170.000 USD. Cette flotte devrait cibler principalement le thon listao (Skipjack - *Katsuwonus pelamis*). Hors selon les données de la CPS, les stocks du Pacifique sont à leur plus bas niveau historique même si les prédictions à long terme des effets du changement climatique prévoient une hausse du stock de cette espèce. Plus préoccupant encore, aucune évaluation de la ressource en place, études d'impacts et programmes de suivi et évaluation n'ont été mis en place jusqu'alors. Hors, en tant que territoire participant au Western and Central Pacific Fishing Commission (WCPFC - dont l'état français est membre), le territoire peut déterminer des quotas de pêches qui une fois soumis à la commission, ont valeur légale.

Le WCPFC dans le document « conservation and management measure for bigeye, yellowfin and skipjack tuna in the western and central pacific ocean » (2014) émet un certain nombre de mesures visant à limiter l'effort de pêche entre autre des senneurs et pour lesquels les pays membre sont soumis à déclaration et à l'observation lorsqu'ils pêchent dans les ZEE des pays membre du PNA (Parties to the Nauru Agreement) ou dans les pays adjacents comme peut l'être le territoire de Wallis et Futuna. De plus et à titre d'exemple de politique régionale des pêches, les pays membres du PNA (Parties to the Nauru Agreement) ont récemment revu leur mode d'attribution des licences de pêche hauturière et la vente de licences n'est plus le principal mécanisme permettant l'accès aux ressources thonières notamment parce que les licences ne imitent pas le nombre de jours qu'un navire peut pêcher dans la ZEE. Le mécanisme adopté s'appuie donc désormais sur un nombre de jours de pêches par navire appelé aussi « jour navire » (le droit pour un navire à pêcher dans la ZEE pour une journée, même si aucune capture n'est réalisée ce jour). Ainsi, les "Jours Navire" se vendent entre 8000 USD (prix de référence minimum convenu par PNA) et plus de 14 000 \$US (pour certains pays d'Asie et pays membre du "traité États-Unis") auquel s'ajoute le prix des licences généralement vendus entre 5000 - 20 000 USD par navire selon les pays. Ce coût est principalement conçu pour couvrir les coûts administratifs de gestion des pêches. Au regard des mécanismes existants le prix établit pour ces 15 licences de pêche semble donc dérisoire et ne permettra aucune retombée significative pour le développement du territoire. Egalement, le PNA préconise à ses pays membres la présence d'observateurs des pêches sur chacun des navires évoluant dans leur ZEE. Enfin, le Pacific Islands Forum Fisheries Agency (FFA) a également émis un ensemble de termes et de conditions encadrant la pêche hauturière dans leur ZEE et auxquels les flottes étrangères comme celles des Etat-Unis se conforment.

L'ensemble de ces éléments doivent pousser l'Etat français et le territoire de Wallis et Futuna à se doter de moyens leur permettant un encadrement et un suivi strict des activités de pêche hauturière dans la ZEE de Wallis & Futuna, répondant aux politiques régionales des pêches et ce, afin de préserver et de gérer à long terme une ressource déjà basse aux bénéfices avant tout des populations locales et du développement du territoire.

[Ressources minérales profondes de la ZEE](#) - Les ressources minérales profondes de la ZEE font l'objet d'études et de prospections depuis 2010. L'écologie des écosystèmes associés à ces ressources minérales est encore très mal connue, de même que les liens et interactions avec les sites plus distants. Ces sites rendent de nombreux services écologiques, de manière plus ou moins directe, et sont pour certains directement exploités par l'Homme. En l'occurrence, La pêche hauturière représente un axe de développement potentiellement important pour le territoire de Wallis et Futuna et fait l'objet de programmes de structuration et de développement pour devenir une activité génératrice de revenus à long terme (IEOM, 2008). Hors le cycle de vies des ressources hauturières (de surface ou de fond) comme le

maintien et le fonctionnement de la biodiversité profonde dans des habitats instables et fragmentés, dépendant de nombreux processus (physiques, géologiques, hydrothermiques, métallogéniques...) qui sont encore insuffisamment compris. La science à l'heure actuelle n'est pas encore en situation de répondre quant à la vulnérabilité de ces systèmes ou sur leur capacité de résilience et ainsi de contribuer efficacement à leur préservation. En revanche, les pressions associées à l'exploitation de telles ressources sont déjà identifiées. Quatre risques majeurs peuvent être présentés :

- Perturbation des habitats, sédiments de fonds et faune associée
- Création de panaches massifs de particules sédimentaires couvrant la faune alentour sous une couche de sédiments et pouvant se diffuser sur plusieurs centaines de kilomètres sur des durées allant de quelques semaines à plusieurs mois.
- Rejets d'eaux en surface à hautes concentrations en particules, nutriments et métaux lourds. Possible effets sur la production primaire phytoplanctoniques et dynamique des réseaux trophiques (ex : survie des larves de poissons dans les eaux de surface océaniques).
- Rejets d'eaux en profondeur (200-1200 mètres) à hautes concentrations en particules, nutriments et métaux lourds. Possible effets sur le fonctionnement des réseaux trophiques et profil sédimentaire du plancher océanique.

Il est recommandé d'avoir l'engagement de l'État que l'exploitation à venir des fonds marins de la zone économique exclusive de Wallis-et-Futuna prendra pleinement en compte le respect de l'environnement et de la biodiversité en adoptant le principe de précaution (principe 15 de la Convention sur la Diversité Biologique) et préconisera l'adoption de mesures de protection avant l'obtention de preuves scientifiques suffisantes démontrant l'existence d'un risque.

#### **4.3 Espèces envahissantes**

Le PROE définit une espèce envahissante comme une espèce introduite qui devient nuisible à l'environnement ou aux humains ; il peut également s'agir d'espèces indigènes qui prolifèrent au point de devenir nuisibles sous l'effet de changements environnementaux causés par les activités humaines. Comme sur la grande majorité des îles, de nombreuses espèces envahissantes ont été introduites à Wallis et à Futuna, volontairement ou non au fil des ans.

Depuis les années 2000, cette problématique est prise en compte sur le territoire mais les moyens matériel et humain pour mettre en place une lutte efficace contre ces espèces ne sont pas à la hauteur de la menace. Une expertise collégiale a été réalisée entre 2007 et 2009, impliquant des chercheurs spécialisés dans différents genres et espèces a permis un premier état des lieux et de dresser quelques recommandations.



**Tableau 4 : Nombre d'espèces introduites et envahissantes selon les connaissances actuelles à Wallis et Futuna**

|                             | <b>Introduites</b> | <b>Dont envahissantes ou menaçantes</b> |
|-----------------------------|--------------------|-----------------------------------------|
| Plantes vasculaires         | 338                | 65                                      |
| Oiseaux terrestres nicheurs | 3                  | 2                                       |
| Mollusques                  | 16                 | 13                                      |
| Mammifères                  | 13                 | 6                                       |
| Reptiles                    | 4                  | 0                                       |
| Amphibiens                  | 1                  | 0                                       |
| Poissons-crustacés          | 2                  | 2                                       |
| Insectes                    | 125                | 74                                      |

Au cours d'un atelier Espèces envahissantes réalisé en Mai 2015 par le PROE, conjointement avec Conservation International et le Service de l'Environnement, plusieurs priorités ont été établies ainsi qu'une typologie des espèces présentes sur le territoire pour lesquelles il est important d'agir rapidement, par le contrôle ou l'éradication.



**Photo 1 : Atelier Espèces envahissantes tenu au SENVà Wallis, Mai 2015. Posa Skelton, PROE, 2015.**

Ainsi, les espèces à large répartition mais pouvant être contrôlées (par exemple par des auxiliaires biologiques) ont été distinguées dans un premier groupe, puis les plantes ornementales qu'il est possible d'éradiquer des jardins dans un second groupe et enfin, des zones ont été ciblées comme prioritaires pour l'éradication de certaines espèces, notamment les îlots du lagon de Wallis. De manière générale, le renforcement de la biosécurité et de la législation concernant les espèces envahissantes est nécessaire ainsi qu'un effort massif de sensibilisation de la population sur le sujet.

C'est dans ce contexte que la Stratégie et le plan d'action Espèces Envahissantes ont été élaborés et sont présentés en détails en annexe 2.



#### **4.4 Urbanisation et changement d'utilisation des sols**

Le besoin en terres agricoles, notamment pour la production de *kava* et pour les cultures vivrières s'intensifie et provoque des défrichements et des feux qui touchent des milieux naturels ou encore peu dégradés, en particulier sur l'île d'Alofi qui est de plus en plus fréquentée et où le phénomène est inquiétant car les cultures se font au détriment de la forêt primaire de l'île. Les habitats naturels sont de plus en plus fractionnés, réduisant ainsi l'aire de vie des principales espèces endémiques et indigènes. Sur Wallis, les différents patches de forêt primaire subsistent très peu de connectivité entre eux, avec un effet de corridor pour les espèces alors très restreint.

L'urbanisation est majoritairement située sur le littoral mais elle tend à gagner de plus en plus les zones de *toafa*. Elle s'accompagne d'aménagements (routes) et bien souvent de défriches, augmentant l'érosion et les divers phénomènes qui y sont liés évoqués ci-dessus.

#### **4.5 Changement climatique et catastrophes naturelles**

**Changement climatique** - Dans le contexte du changement climatique, Wallis et Futuna comme la plupart des îles du Pacifique seront soumises à une possible montée des eaux et au renforcement de l'érosion du littoral. Cependant plusieurs facteurs protègent Wallis d'un changement climatique ayant un impact majeur et rapide : l'altitude suffisante de l'île, sa superficie et sa barrière de corail (Worliczek, 2013). En revanche, à long terme, les changements de température, de pluviométrie, l'augmentation du niveau de la mer et son acidification, pourront affecter l'île. Ces modifications auront d'autant plus de conséquences du fait de la concentration de la population sur le littoral. De nombreux aménagements ont déjà été réalisés sur le pourtour littoral des deux îles, certains s'avérant efficaces sur le court terme pour contrer l'érosion et d'autres, peu utiles, ayant déplacé voire accentué le phénomène.



**Le blanchiment des coraux** est un phénomène qui peut être lié entre autres à l'augmentation de la température de l'eau. Un blanchiment significatif des coraux a été observé à Wallis en 2003 jusqu'à 20 mètres de profondeur, mais il n'y a pas eu d'évaluation de la mortalité (Vieux & al. 2004).

**Régime des précipitations** - La baisse des précipitations est un phénomène régional qui, sur la période 1961 – 1998, a touché l'Asie du sud-est ainsi que l'ouest et le centre du Pacifique sud (Manton et al. 2001). Les rares exceptions notées dans cette étude sont Fidji et le nord de la Polynésie Française. *Uvea* a vu sa pluviométrie annuelle perdre 17% en 40 ans, ce qui a certainement déjà commencé à modifier l'hydrodynamique souterraine de l'île de Wallis (Irz et al., 2012).

**Cyclones** - La collectivité, située dans la zone intertropicale, subit régulièrement des dépressions tropicales qui peuvent se transformer en tempêtes ou en cyclones avec des effets dévastateurs. Avec l'élévation globale des températures atmosphériques, la surface des océans s'échauffe tandis que la troposphère inférieure se charge en humidité (Chiang & Chang 2011). Ces deux phénomènes se conjuguent pour augmenter la probabilité de formation cyclonique. Les fortes houles générées lors de ces tempêtes peuvent entraîner l'érosion spectaculaire des côtes, surtout celles ayant fait l'objet d'aménagements inappropriés (Irz et al., 2012). Les forts épisodes cycloniques ont un impact fort sur la végétation, les cultures et certainement sur la mangrove de Wallis. Ils peuvent favoriser l'expansion d'espèces envahissantes en provoquant des ouvertures dans les zones boisées (Meyer, 2007). L'augmentation des phénomènes météorologiques intenses en lien avec le changement climatique constitue un risque réel pour le territoire.

**Risque sismique** - Les îles de Futuna et Alofi se situent dans la zone de faille transformante nord-fidjienne. Elles peuvent être soumises à de forts séismes superficiels et locaux, ainsi qu'à des séismes plus lointains au Nord du bassin fidjien actif. En 1993, un séisme de magnitude 6,4 provoqua la surrection de l'île de Futuna et de ses platiers récifaux d'une cinquantaine de centimètres et entraîna une mortalité importante de la faune et de la flore qui se retrouvèrent complètement découvertes lors des marées de vives eaux. L'île de Wallis en zone Pacifique intraplaque est plus préservée de séismes majeurs et seuls quelques rares témoignages évoquent l'existence de séismes ressentis sur cette île (Bertil et al., 2008). Le territoire est également soumis au risque de tsunami, notamment Futuna et Alofi, qui contrairement à Wallis ne sont pas abrités par une barrière de corail.

## **5. MESURES DE CONSERVATION ET INITIATIVES EXISTANTES POUR LA BIODIVERSITE**

### **5.1 Le code de l'environnement et autres réglementations**

La réglementation élaborée par le service territorial de l'environnement est compilée dans un code de l'environnement validé en 2006 par l'assemblée Territoriale et reconnu comme d'intérêt public. Il s'inscrit pleinement dans le cadre de développement durable souhaité par le Territoire et les considérations environnementales ciblées par les articles présents dans ce code sont multisectoriels et peuvent également avoir des implications par exemple dans les politiques d'aménagement et les politiques énergétiques. Concrètement, le code de l'environnement prévoit un cadre réglementaire pour la protection des espèces et espaces, la lutte contre les espèces envahissantes, la gestion des déchets, l'aménagement et la

construction sur site naturel (études d'impact), la construction et la maintenance d'Infrastructure Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE), les pollutions aériennes ou encore la gestion de la ressource en eau. Si le code de l'environnement prévoit un cadre réglementaire dans de nombreux domaines, sa mise en application reste cependant encore partielle. Le manque de capacités et de moyens administratifs et techniques des autorités chargées de sa mise en application en est une des raisons, tout comme le manque d'adéquation de ce cadre légal aux pratiques et cultures locales.

Les réglementations applicables à la pêche datent de 2005 et ont été votées par l'Assemblée Territoriale. Seule la pêche des trocas fait l'objet d'une réglementation fixant le tonnage maximal des pêches et chaque année les demandes de pêche concernant l'holothurie doivent être soumises au Service de l'Environnement.

D'autres arrêtés ont été décrétés comme l'interdiction de techniques de pêche destructives (dynamite, poison, barre à mines) ou la réglementation de la pêche sous-marine, voire les tailles minimum de certaines espèces cibles. Les tailles de maille de filets sont réglementées et les mailles minimales autorisées sont de taille 4.

Par son statut de collectivité française, Wallis et Futuna est également engagée à l'international dans la protection des espèces menacées d'extinction par la convention CITES. La Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) ou Convention de Washington adoptée par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) en 1963 est un accord international entre Etats dont le but est de veiller à ce que le commerce international des spécimens d'animaux et de plantes sauvages ne menace pas la survie des espèces auxquelles ils appartiennent. La Convention internationale pour la protection des végétaux (CIPV) quant à elle est une convention adoptée en 1951 et déposée auprès de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et dont l'objectif est de protéger les plantes autochtones, cultivées ou sauvages en évitant l'introduction de toute espèce végétale envahissante.

En tenant compte des réglementations internationales, des espèces endémiques au territoire et de la liste rouge de l'UICN, une liste des espèces protégées va être apportée au code de l'environnement du Territoire.

## **5.2 Zones protégées**

### ***Aires protégées marines et terrestres***

Le titre II du Code de l'environnement de Wallis et Futuna traite des espaces naturels protégés. Leur mise en place "concerne les sites et espaces présentant un intérêt pour la préservation de la diversité biologique[...] et plus généralement pour toute question d'ordre environnemental, économique, social, culturel ou esthétique". Pour autant, ce corpus juridique ne s'est pas accompagné de réalisations concrètes et il n'existe pas pour le moment de réelle zone protégée sur le Territoire. Seules deux zones dans le lagon d'Uvéa ont fait l'objet de règles d'usage par la coutume : Trou de la Tortue et Lano d'une superficie respective de 40 et 25 hectares. Les zones et habitats couverts par ces aires protégées coutumières sembleraient au final peu intéressants du point de vue de la biodiversité qu'ils contiennent (Andrefouetet al., 2005).

Cette pratique traditionnelle de protection, le *tapu* (traduit par «sacré, interdit») existe ponctuellement sur Wallis et Futuna. Elle est décrétée par les chefferies coutumières et interdit par exemple de couper des arbres et de défricher des forêts protégées par un «tapu». Ces interdits concernent principalement les forêts denses humides aux abords des ressources en eau telles que celles autour des lacs de cratère à Wallis et sur les versants des rivières à Futuna. Plusieurs zones en faisaient l'objet comme la zone de forêt dense entourant le lac Lalolalo, disposaient d'une protection coutumière "Vao Tapu" ("brousse interdite", classée dans la catégorie Ia, réserve naturelle intégrale, par l'UICN). Cette forêt a maintenant pratiquement complètement disparu, ayant subi tour à tour cyclone, sécheresse, feux et défrichement; le "toafa" de Wallis, zone très fortement dégradée, était en partie protégé mais il a finalement fait l'objet d'une redistribution aux particuliers à partir des années 70 et la zone a pu être cultivée et habitée.

En marge de ces aires existantes, le Service de l'Environnement a cherché à créer des aires de conservation dans d'autres zones du lagon, c'est pourquoi en 2008, une étude a été réalisée pour définir des zones de conservation prioritaires dans le lagon de Wallis, en fonction d'informations biologiques (Andrefouet et al., 2005). Cette étude se base sur de nombreuses données géographiques, sur les habitats, les espèces et représente un des outils nécessaire à la définition d'Aires Marines Protégées par la suite. Elle n'a pour l'instant pas donné suite à la création d'aires marines protégées.

Lors de la réalisation du Profil d'Ecosystèmes de Wallis et Futuna, des Zones Clés de biodiversité ont été délimitées. Celles-ci peuvent servir de base au développement d'un réseau d'aires protégées, qui reposera sur la présence d'espèces menacées et d'écosystèmes importants pour les services qu'ils fournissent aux populations. Les ZCB peuvent également être des zones dans lesquelles seront mises en place de bonnes pratiques de gestion, qui permettront la conservation des espèces et espaces tout en intégrant les communautés locales dans la gestion de leur patrimoine naturel.

### ***Classement par la convention RAMSAR***

La convention RAMSAR « relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement pour les oiseaux d'eau » est un traité intergouvernemental qui a été adopté en 1971 et est entrée en vigueur en 1975 (Service de l'Environnement Wallis et Futuna 2010). Elle est ratifiée par 158 pays dont la France qui a participé à son élaboration. L'inscription de zones humides au titre de la convention constitue un label international qui récompense et valorise les actions de gestion durable de ces zones et encourage ceux qui les mettent en œuvre à les poursuivre. Aucun site n'a fait l'objet d'un classement RAMSAR à Wallis. Néanmoins, certaines études comportent des descriptions et recommandations portant sur la préservation des zones humides et les milieux naturels du Territoire. Sur la base de ces études et en lien avec les réflexions menées localement pour le PGEM (Plan de gestion de l'espace maritime) et le SAGE (Schéma d'aménagement et de gestion des eaux), le Service Territorial de l'Environnement a posé les bases d'une proposition (SENV Wallis et Futuna 2010). Celle-ci comprend deux sites : Lac Lalolalo, d'une superficie de 22 ha et la forêt environnante sur environ 53 ha. Ce site est important pour les roussettes (*Pteropus tonganus*) et les oiseaux. Outre sa richesse floristique et faunistique, cette zone présente une forte valeur symbolique, couverte par le *tapu* coutumier. Cependant l'avancement du projet de classement du site est subordonné à l'obtention d'un consensus entre les différents pouvoirs coutumiers concernés par le périmètre. La deuxième zone humide remarquable qui sera classée RAMSAR est une zone de tarodière sur le littoral Est de Wallis.

### 5.3 Autres initiatives locales

#### *Sensibilisation à l'environnement*

La mise en place d'une conscience environnementale et des bonnes pratiques qui y sont associées nécessite en premier lieu une sensibilisation et une information vulgarisée. La sensibilisation a été mise en place dans les écoles à travers des actions de formation des élèves du primaire et du secondaire et d'une mallette pédagogique distribuée dans les classes et aux associations, présentant l'environnement de Wallis et Futuna.



Il y a plusieurs années, une association avait mis en place un sentier pédagogique dans la mangrove. Un effort considérable avait été fait pour nettoyer cette zone qui servait avant de dépôt sauvage. Le sentier a été conçu en pierre et était un lieu idéal d'initiation au civisme environnemental pour la population de l'île. Ce sentier aménagé proposait des panneaux contenant diverses informations sur la mangrove et ses habitants. Ce sentier est aujourd'hui à l'abandon, pour plusieurs raisons dont le manque de moyens humains pour l'entretien du site et le manque d'intérêt de la part du public. Par ailleurs, plusieurs espaces de mangrove au Nord de Wallis avaient fait l'objet d'une réhabilitation et des palétuviers ont été replantés par une association locale.

Plusieurs associations locales intègrent dans leurs objectifs la protection de l'environnement et jouent un rôle majeur en matière de sensibilisation de la population. Elles sont regroupées au sein d'une fédération : *Haofaki te Ulufenua*. La Fédération des associations pour la protection de l'environnement Haofaki te Ulufenua a été créée en 2003 et rassemble plus de 20 associations de village de Wallis et Futuna. Les associations de village sont présidées par les chefs de villages. La particularité des associations de village est d'être à la fois reconnue comme association de loi de 1901, mais d'être aussi reconnues par les autorités coutumières. La Fédération des associations milite pour une prise de décision éclairée des institutions. Les chefferies, le Préfet, les élus de l'assemblée territoriale et l'Église représentent les instances d'influence pour la prise de décision. Elle promeut le partage de l'information concernant les risques et enjeux biodiversité et services écosystémiques. Diverses autres petites associations intègrent en partie l'environnement dans leurs actions.

Les acteurs de la plupart de ces associations ne disposent pas de formation les aidant à formuler des projets ou à trouver des fonds pour les réaliser. Ces acteurs ont besoin d'être sensibilisés aux problèmes environnementaux et à l'importance de la biodiversité pour pouvoir à leur tour être acteurs de cette sensibilisation auprès du public. La société civile peut pourtant avoir un effet levier important sur les grands enjeux environnementaux, sa prise en compte et sa formation sur les sujets environnementaux ne doivent pas être négligées.

De même les chefferies et les circonscriptions doivent être impliquées dans les projets concernant la biodiversité et doivent disposer d'assez d'éléments de compréhension afin d'être acteurs de la sensibilisation auprès du public. Leur adhésion aux différents projets a un impact direct sur leur mise en place et leur acceptation auprès des populations, comme cela a pu se passer avec l'échec de la mise en place du PGEM.

Une enquête menée dans le cadre du programme INTEGRE en 2014 auprès d'un large panel d'agriculteurs et éleveurs montre que leurs préoccupations principales concernent la santé, l'emploi et le départ de jeunes du fait du manque de perspectives sur le territoire. L'environnement et sa protection via ses effets bénéfiques sur la santé peut donc être une bonne porte d'entrée pour une meilleure compréhension des enjeux environnementaux par la population.

### ***Formation agricole et biodiversité cultivée***

Un Lycée professionnel agricole a été créé à Lavagahau fin 2010, afin de promouvoir le développement agricole et de former les futurs professionnels du monde agricole sur le



Territoire. Sous l'égide du ministère français de l'agriculture, il dispense des cours de production végétales et animales et dispose de serres et d'une petite pépinière. Il forme également à l'agronomie tropicale. Ces enseignements représentent les seules formations ayant trait à l'environnement. Leur développement semble indispensable pour que des futurs emplois dans l'environnement puissent se créer et bénéficier aux jeunes formés sur le territoire.

Par ailleurs, une stratégie et un plan d'action pour la création d'une filière d'arboriculture fruitière est menée conjointement entre le territoire et l'Institut agronomique néo-calédonien (IAC). La création de cette filière mènera certainement par la suite à une transformation et une valorisation des produits agricoles, ce qui n'était jusqu'à présent pas réalisé sur le territoire.

### ***Conservation des ressources génétiques in-situ et ex-situ***

A l'heure actuelle, peu de mesures de conservation des ressources sont mises en œuvre. Cependant, pour les ressources végétales, la collecte de graines de certaines plantes et arbres locaux a été mise en place. Les semenciers en forêt sont localisés par des points GPS, des essais de multiplication et plantation en pépinière sont réalisés. L'envoi de graines pour leur conservation à Fidji fait partie des volontés du SEAPF. Par ailleurs, des essais de reboisement avec des essences forestières locales sont en cours mais sont limités par la rigidité du foncier, qui ne laisse que très peu de place pour les terrains publics. Des exercices et une formation pour la conduite d'inventaires forestiers ont eu lieu l'année dernière avec le concours de la CPS.

### ***Protection de la ressource en eau***

Le code de l'Environnement prévoyait la mise en place d'un Schéma d'aménagement et de gestion des eaux. Ce schéma a été réalisé en 2012 et a pour but la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides, le développement et la protection de la ressource en eau, à savoir les eaux superficielles, souterraines ou les eaux de la mer à

proximité immédiate du littoral, et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects et enfin, la restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération. Le SAGE sera actualisé dans le cadre du projet INTEGRE décrit ci-dessous pour Wallis et le SAGE Futuna est en cours de réalisation.

### ***Programmes régionaux et de recherche***

Le décret du 7 juillet 2014 a institué auprès du ministre français chargé de l'Environnement et du ministre chargé de l'Outre-mer un comité de l'Initiative française pour les récifs coralliens (IFRECOR). Ce comité est notamment chargé d'élaborer la stratégie et le plan d'action national pour les récifs coralliens, de formuler des recommandations et des avis sur les moyens d'assurer la protection et la gestion durable des récifs, de développer l'information du public sur les récifs coralliens et la gestion intégrée des zones côtières. A Wallis et Futuna les actions visées sont l'amélioration des connaissances au travers de projets de recherche, la gestion durable des ressources et milieux au travers de suivis, d'aménagements et de projets de gestion (suivis récifs et herbiers, aires marines protégées, plan de gestion des espaces marins...) et la sensibilisation du grand public. Dans ce cadre et en raison de flambée cas de gratte à Wallis en 2010 et 2013, des un programme de suivi des risques concernant la Ciguatera est en train d'être mis en place.

Le 10<sup>ème</sup> FED Régional a permis le lancement en 2013 du programme INTEGRE (2013-2019) qui vise à promouvoir la gestion intégrée des zones côtières en incluant les composantes socio-économiques dans la gestion des milieux marins et terrestres afin de contribuer au développement durable des pays et territoires d'Outre-mer. Concrètement, le plan d'action développé dans le cadre de ce programme permettra l'allocation d'une quantité importante de fonds vers des thématiques prioritaires telles que la gestion des déchets, la ressource en eau, l'agriculture biologique ou encore le changement climatique.

Le programme Coral Reef Initiative for South Pacific (CRISP) est un programme pour la protection et la gestion des récifs coralliens dans le Pacifique. Il a permis de mener des études et inventaires sur les crustacés du territoire et sur le recrutement des poissons juvéniles.

Les campagnes REMMOA (Réalisées par l'agence des aires marines protégées, l'observatoire Pelagis et le CNRS) ont pour objectif de produire un état des lieux « instantané » de la diversité, de l'abondance et de la répartition de la grande faune marine visible en surface de la Zone Economique Exclusive de Wallis et Futuna, identifiant ainsi les habitats et zones les plus fréquentées par les animaux. À ces observations naturalistes s'ajoutent celles des activités humaines (bateaux de pêche, trafic maritime, pollutions par des macrodéchets), indicateurs de zones d'interactions potentiellement fortes avec la mégafaune.

Depuis 2008, des mesures de température de l'eau, atmosphérique, les variations du niveau de la mer, la salinité sont prises dans le lagon de Wallis. Ces différents indicateurs serviront à apporter des éléments de connaissance dans le contexte du changement climatique et de l'exposition des populations sur Wallis.

Il a été noté que de manière générale, les différents programmes scientifiques ou chercheurs de passage sur le territoire ne diffusent que trop peu les résultats de leurs recherches, que ce soit aux différents services impliqués mais également auprès des populations, sous la forme d'ouvrages vulgarisés, de posters etc... Sur ce constat le Service de l'Environnement va



financer la publication fin 2015 d'un ouvrage illustré à destination de tous sur la flore « remarquable » du Territoire, rédigé par Jean-Yves Meyer.

## **6. CONCLUSION**

La Stratégie pour la biodiversité de Wallis et Futuna entend, à travers ses plans d'action, lutter contre la perte de cette biodiversité et contre les pressions qui l'affectent. Ainsi, les plans d'actions Biodiversité et Espèces Envahissantes répondent aux enjeux prioritaires en termes de conservation des espèces et des espaces, aussi bien à l'échelle de certains sites cibles qu'à l'échelle du territoire.

L'identification de zones clés de biodiversité dans le Profil d'Ecosystème a permis de définir des zones prioritaires pour la conservation de la biodiversité et des services écosystémiques et d'y identifier les principales lacunes. C'est pourquoi, dans une même logique, les niches d'investissement proposées dans le Profil d'écosystèmes et le cadre d'action proposé, à savoir, l'amélioration des connaissances, le renforcement des activités de gestion et une gouvernance en faveur de la biodiversité du Territoire rejoignent les plans d'action proposés. Les principales niches d'investissement identifiées sont la mise en place d'un réseau d'aires protégées, la lutte contre les menaces, y compris les espèces envahissantes) et le soutien de la société civile et des communautés à travers la sensibilisation et l'éducation à l'environnement.

Ce document a permis de faire le point sur l'état actuel de la biodiversité et des connaissances sur les trois îles, de manière participative et collective et de mettre en évidence certaines lacunes. Il permettra d'intégrer d'avantage le Territoire aux cadres de travail régionaux et d'intégrer les objectifs internationaux en matière de conservation.

## ANNEXE 1

### Stratégie et Plan d'action territorial pour la biodiversité

La France et à ce titre le territoire de Wallis et Futuna, qui est une collectivité française, se sont engagés au titre de la Convention sur la diversité biologique (CDB).

Le plan stratégique de la CDB est une approche permettant de considérer les objectifs d'Aichi et qui contient cinq orientations stratégiques mondiales, déclinées en plusieurs objectifs. Ces objectifs sont à définir en fonction des priorités et besoins du territoire ou de la région et à ce titre, le Cadre pour la conservation de la nature et les aires protégées dans la région du Pacifique insulaire 2014–2020 « permet à la région de disposer d'une orientation quant aux principales priorités pour la préservation de la biodiversité et la gestion des écosystèmes au cours des six prochaines années, avec des liens clairement définis renvoyant aux objectifs d'Aichi pour la biodiversité et à la stratégie et aux plans d'action nationaux pour la biodiversité (SPANB). Sa large portée lui permet de s'adapter aux priorités locales, nationales, régionales et internationales et de faciliter la mise en œuvre de mesures concrètes avec toute l'efficacité voulue au niveau des pays en offrant des ressources appropriées et suffisantes pour les réaliser ».

Après une première élaboration de Stratégie Biodiversité qui s'est déroulée jusqu'en 2010, cette nouvelle stratégie territoriale pour la biodiversité de Wallis et Futuna offre donc un cadre à l'échelle du territoire, permettant la mise en œuvre des objectifs mondiaux de la CDB et ceux du Cadre pour la conservation de la nature et les aires protégées dans la région du Pacifique insulaire 2014-2020 pertinents à l'échelle régionale et l'établissement de priorités claires pour le Territoire.

L'ambition commune de cette stratégie est de préserver, restaurer, promouvoir et valoriser un usage durable de la biodiversité en impliquant tous les acteurs.

#### 1. REVUE ENVIRONNEMENTALE

Cette revue environnementale présente un état des lieux des connaissances actuelles sur la biodiversité de Wallis, Futuna et Alofi ainsi que la mise à jour de certaines données concernant les espèces, les espaces et les services qui y sont associés.

##### 1.1 Ecosystèmes

###### *Ecosystèmes terrestres*

La petite taille de ces îles limite le gradient de sécheresse. Les différences d'humidité ou de pluviosité sur les îles ne sont pas perceptibles au niveau de la végétation. Le principal facteur intervenant dans la répartition de la végétation semble donc être la topographie, dans une moindre mesure, sur Futuna et Alofi.

Différents groupements végétaux situés en milieux naturels ou anthropisés s'étagent du bord de mer jusqu'aux hauteurs (Morat et Veillon, 1982) :

- La végétation littorale est constituée de groupements végétaux sur les plages et arrières plages ainsi que sur certains îlots. La forêt littorale, en forte régression sur le territoire, est parfois présente jusqu'à 20 mètres d'altitude. Elle pousse sur substrat calcaire ou basaltique. La forêt para ou supra littorale pousse sur les falaises et rochers du bord de mer.
- La forêt humide de basse altitude et la forêt humide de montagne (ou forêt dense sempervirente) sont différentes d'une île à l'autre, en fonction du substrat (calcaire ou non), de l'ancienneté de l'île et de son isolement. La strate supérieure est dans tous les cas peu haute. On y trouve la plus forte diversité d'espèces et au moins trois espèces endémiques d'arbustes. Cette forêt n'existe quasiment plus à Wallis et est réduite à quelques patchs disséminés sur l'île. Dans les années 1980, le pourcentage de forêts naturelles subsistantes était de 15% pour Wallis (Morat et al., 1985) et n'était plus que de 5 à 10% estimés en 2008 (Meyer et al., 2008). A Futuna, malgré l'urbanisation du littoral et l'avancée du *toafa*, la forêt dense est encore présente, notamment à l'intérieur de l'île. Elle couvrait il y a 10 ans une surface environ égale à la moitié de l'île mais ne représenterait maintenant plus que 20% à 25% de l'île (Meyer et al., 2008).
- La végétation modifiée ou secondarisée est constituée de forêts secondarisées et de lande à *toafa*. *Toafa* signifie désert car cette lande dominée en majorité par des fougères (*Dicranopteris linearis*) n'est en effet que très peu colonisée par d'autres espèces végétales et abrite peu de biodiversité lorsqu'elle est régulièrement soumise aux feux. Elle est parfois surmontée d'espèces arbustives éparses tel *Pandanus tectorius*, *Scaevola sericea*, ou *Decaspermum fruticosum*. En l'absence de feux ou autre perturbations, la succession végétale reprend son cours progressivement et les zones de *toafa* s'enrichissent d'un sous-bois parfois composé d'espèces locales. Les forêts secondarisées sont parfois dominées par les cocotiers, avec en sous-bois des fourrés ou jachères (FAO, 2010).
- Les zones cultivées incluent les cultures vivrières, les jardins, les plantations telles que les cocoteraies ou les pins. En effet, le pin des Caraïbes a été utilisé comme espèce de reboisement, notamment sur le *toafa*. Sans entretien des plantations (nettoyage et éclaircies), le sous-bois des plantations s'est alors progressivement enrichi d'espèces arbustives locales telles que le *Calophyllum inophyllum*, *Parinarum sp.*, *Syzygium sp.*, *Cordia subcordata*, *Adenathera pavonina*, *Diospyros major*, *Ficus sp.*, *Thespesia polpunea*. La même succession végétale par des espèces indigènes a lieu dans les cocoteraies laissées à l'abandon.



- Les zones humides (ou formations marécageuses) comprennent les mangroves (voir ci-dessous : écosystème littoral), la végétation et les forêts de marais ou de bord de lac.

### ***Ecosystèmes dulçaquicoles***

Il n'y existe pas de réseau hydrographique à Wallis du fait de la perméabilité du sous-sol sur une grande partie de l'île et du relief peu marqué et très bas. Il existe une rivière temporaire : la rivière Loka à Lano qui peut avoir un écoulement important seulement en cas de fortes pluies.

Il existe une lentille d'eau douce, ou nappe phréatique, rechargée par les eaux d'infiltration qui s'étend sur pratiquement toute l'île (BRGM 1988). Elle résulte d'un équilibre dynamique entre d'une part les infiltrations d'eau douce dans les sols en période de pluie et d'autre part l'eau de mer. Elle représente la seule alimentation en eau potable de l'île. Des sources à faible débit ponctuent le littoral et sont rechargées par le ruissellement atteignant les plaines littorales.

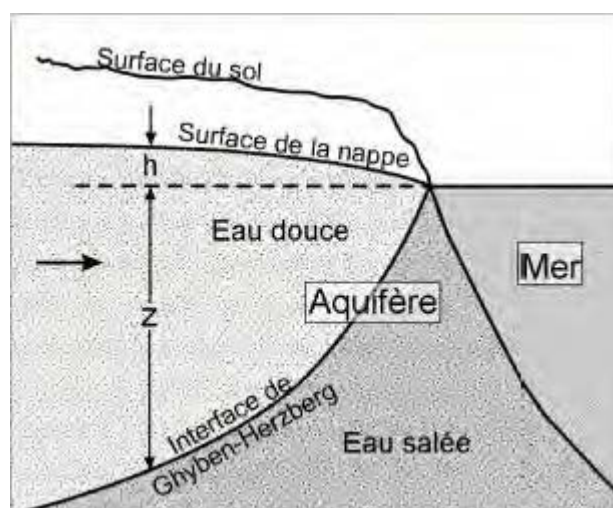


Figure 4. Représentation schématique d'une lentille d'eau douce sous une île océanique, selon la théorie de Ghyben – Herzberg (Arfib et al. 2006).

On trouve des lacs de dépression (Kikila et Alofivai) et des lacs de cratères (Lalolalo, Lano, Lanutavake) dont le niveau peut être inférieur à celui de la mer et d'une profondeur pouvant être importante (jusqu'à 80 mètres pour le lac Lalolalo).

Jusqu'à présent peu connus, les trois lacs de cratère ont fait l'objet d'une étude de l'université de Washington en 2011. Le lac Lalolalo, le plus profond, est constitué d'eau saumâtre jusqu'à 60 mètres puis d'eau salée jusqu'au 80 mètres. Le lac Lanutavake est constitué d'eau douce. Ces lacs de cratère contribuent à la recharge de la nappe.

Les conditions existantes dans ces lacs semblent être défavorable à la vie aquatique : la faune des lacs est pauvre, avec seulement trois espèces de poissons trouvés dont deux sont envahissants (le guppy ; *Poecilia reticulata* et le tilapia ; *Oreochromis mossambicus*).



De la même façon, la végétation dulçaquicole à Wallis est peu représentée et très pauvre : les eaux sont turbides, certains lacs ont des berges très pentues, rocheuses et trop ombragées. D'autres sont asséchés à une période de l'année et ne permettent pas aux végétaux de survivre. Les tarodières sont entretenues et les fossés curés, la végétation aquatique ne peut donc s'y développer.

A Futuna, de nombreux cours d'eau permanents prennent leur source de part et d'autre de la chaîne montagneuse au centre de l'île (dominée par le mont Puke, 514m). Les eaux destinées à la consommation humaine sont captées dans ces cours d'eau. Des sources d'eau douce peuvent apparaître à marée basse au niveau de la plate-forme littorale (Collectif, 1994). Les rivières permettent d'irriguer des tarodières aménagées sur le flanc des collines. Pour cela, des aménagements sont réalisés sur les rivières et des canaux de dérivation sont construits pour qu'une lame d'eau alimente en permanence la tarodière.

Alofi est une île principalement corallienne, les eaux de pluies s'infiltrent à travers le corail très perméable et karstique, ce qui explique l'absence de cours d'eau. L'eau douce apparaît près du rivage sous forme de sources.



Les tarodières peuvent aussi être considérés comme un type d'écosystème car bien qu'artificialisées, la faune semble s'y être établie (anguilles, oiseaux...). Elles peuvent jouer un rôle épurateur de l'eau et de rétention du sol. Mais l'installation des tarodières est souvent réalisée au détriment de la forêt dense, des cours d'eau (débit, engravement) et de leur biodiversité.



### ***Ecosystème littoral : la mangrove***

La mangrove est absente de Futuna et d'Alofi et occupe seulement quelques anses vaseuses sur la côte Ouest et au Sud de Wallis. Elle s'étend sur une bande de 8km, sur la côte sud-ouest, entre la pointe Mua et Malaetoli et sur la côte ouest, entre Ahoa et Utulea. De très petites surfaces sont présentes en deux points de la côte est, ainsi que dans une petite dépression située sur l'îlot de Faioa. Les estimations concernant sa superficie varient entre 12 et 28 hectares au total. La mangrove de Wallis se présente comme une formation assez dense de 3 à 4 m de hauteur. Elle ne semble composée que de deux espèces de *Rhizophoraceae* : Palétuvier rouge (*Bruguiera gymnorrhiza*) et le Togo (*Rhizophora samoensis*), (Wantiez, 2001). Compte tenu des difficultés à estimer son étendue sur le littoral et de l'absence d'état initial, on ne sait pas à l'heure actuelle si cette mangrove est en recul ou non.



### ***Ecosystèmes marins***

L'île d'Uvea est entourée d'un complexe récifo-lagonaire intégrant un ensemble varié d'habitats. La zone littorale est bordée d'une zone intertidale constituée principalement d'un substrat vaseux ou sablo-vaseux classiquement recouvert d'un herbier à *Syringodium isoetifolium* et à *Halophila ovalis* (Payri et al., 2002). Plus en avant, se développe un récif frangeant qui s'enfonce progressivement jusqu'aux fonds de lagon.

Le lagon, d'une superficie de 219,5 km<sup>2</sup>, intègre 19 îlots entourés de leurs couronnes récifales. Les îlots autour d'Uvéa sont encore pour la plupart surmontés d'une forêt littorale assez dense, ceux situés au Nord de l'île sont des refuges importants pour l'avifaune, de nombreuses espèces d'oiseaux marins s'y reproduisent et y établissent leur nid (Thibault et al., 2014).

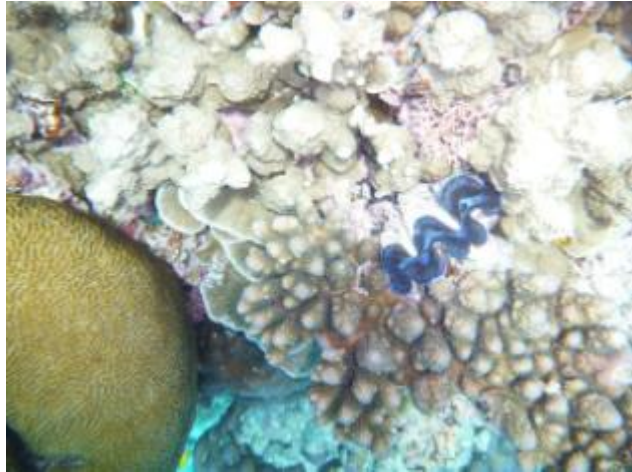


Les fonds de lagon sont constitués de cuvettes quelquefois profondes (>50m), de pinacles et de grandes étendues sablo-sédimentaire de profondeurs variant entre 10 m et 20m. Les cuvettes constituent des zones de développement des caulerpes (*Caulerpa taxifolia* var. *asplenoides* - Payri et al., 2002) alors que les grandes étendues lagonaires sont plutôt favorables au développement d'Halimeda dans les zones de sables blanc grossier, de macrophytes, d'algues brunes dans les zones détritiques et de pinacles coralliens de petite taille dans les zones à grès. Les herbiers et algueraias occupent donc une partie importante du lagon (environ 53 km<sup>2</sup>) et semblent plus



particulièrement développés dans la partie nord-ouest. De vastes récifs intermédiaires de faible profondeur sont également présents dans le lagon.

Le lagon est soumis à la fois aux influences terrestres et océaniques. L'hydrodynamisme est essentiellement contrôlé par le régime des marées. Ainsi, le lagon de Wallis peut être divisé en trois bassins, fonctionnant de façon quasiment indépendante : le bassin nord et nord-ouest, le bassin sud-ouest et le bassin sud-est.



La zone lagonaire est encerclée d'un récif barrière quasi-continue d'une longueur de 63km, d'une surface de 45,3 km<sup>2</sup> et interrompu par quatre passes, trois à l'ouest et une au sud. La crête récifale est très largement recouverte de sédiments carbonatés, de dépôts coralliens grossiers ou de blocs. Les pentes récifales interne et externe atteignent des substrats de fonds meubles de nature majoritairement sablo-sédimentaire.

Les îles de Futuna et d'Alofi se distinguent de Wallis par l'absence de lagon ou un lagon très restreint sur Alofi. Ces îles sont entourées de récifs frangeants d'une largeur variant entre 30 et 500 mètres, fréquemment exposés aux marées basses. La pente externe est peuplée de corail dont le taux de recouvrement est assez faible (30 à 50%) du fait d'une forte exposition aux vents et à la houle et de la proximité immédiate des activités humaines sur l'île. Les marges récifales présentant un benthos composé de substrats durs et meubles sont peu fréquentes bien qu'une seconde terrasse (haut-fond) s'étende juste au-delà des platiers récifaux, à une profondeur de cinq à 10 mètres, où prédomine un réseau de plaques coralliennes formant des terrasses pentues, entrecoupées çà et là d'habitats en éperons-sillons et de zones sableuses.

## 1.2 Espèces

### 1.2.1 Espèces terrestres et d'eau douce

#### Faune terrestre et d'eau douce

##### *Reptiles*

Les premières observations et collecte de reptiles ont eu lieu en 95. Elles permirent de découvrir 12 d'entre eux, à Alofi, Futuna et Wallis (Gill, 2995). Les reptiles sont principalement représentés par les scinques et les geckos : 15 espèces environ ont pu être observées à ce jour, principalement des lézards. Parmi ces espèces, les scinques *Emoia cf. trossula* et *Emoia adspersa*, endémiques de Fidji et de Wallis et Futuna sont classés EN (endangered - "en danger") sur la Liste rouge de l'UICN (2014). Ils ont été observés respectivement sur Futuna et sur Alofi. Une nouvelle espèce (*Lepidodactylus sp. nov* (Alofi, Ineich)) a été découverte sur Alofi lors d'une mission en 2013 du Muséum National d'Histoire Naturelle, sa description est à paraître. Les restes de forêts denses sur les trois îles

seraient fortement susceptibles d'abriter d'autres reptiles endémiques (comm. pers. Ivan Ineich<sup>1</sup>). Deux espèces de reptiles sont introduites : Le petit serpent *Indotyphlops braminus* (anciennement *Ramphotyphlops braminus*) trouvé pour la première fois en 2013 (Ineich, 2013) et le gecko pantropical *Hemidactylus frenatus*)

Le boa du Pacifique, *Candoia bibroni*, dont la présence est connue depuis longtemps a été observé et collecté récemment à Alofi (Ineich, 2013) et est présent sur Alofi.

### *Amphibiens*

La rainette *Litoria aurea*, ou grenouille verte et dorée, est la seule représentante des amphibiens sur le territoire. Originaires d'Australie, elle a été introduite il y a environ un siècle et elle n'est présente que sur Wallis (Ohler, 2012).

### *Mollusques*

Wallis compte 31 espèces de mollusques terrestres et quatre espèces d'eau douce. Futuna et Alofi comptent 45 espèces terrestres et trois espèces d'eau douce. Au total, une vingtaine d'espèces sont endémiques du territoire et une quinzaine d'espèces sont cryptogéniques (leur introduction est probable mais non affirmée) ou indigènes. Plusieurs de ces espèces sont peut-être déjà éteintes sur Wallis et Futuna (Richling, 2010).

L'escargot endémique *Partula subgonochila* est le plus fortement menacé par l'escargot exotique envahissant et carnivore *Euglandina rosea*, l'espèce n'est plus présente qu'à Alofi et à Futuna, dans les restes de forêt dense de la pointe Vele, elle semblerait fortement menacée à court terme (Richling, 2010). Les espèces natives et endémiques ont pour lieu de vie les forêts denses, les forêts littorales et les milieux naturels encore préservés. A Wallis, les principales zones restantes de biodiversité de mollusques endémiques sont le mont Loka, les pourtours du lac Lano vers la grotte, une partie des falaises bordant le lac Lalolalo, et les patchs de forêt du mont Lulu Fakahega. Sur Futuna, les milieux naturels préservés sont très propices aux populations de mollusques, la pointe Vele particulièrement ainsi que la face nord du Mont Puke. Sur Alofi, tous les endroits encore boisés sont riches en mollusques endémiques lorsque le prédateur *Euglandina rosea* n'est pas présent.

### *Insectes et arachnides*

Au total, 211 taxa (arthropodes et insectes) ont été identifiées sur Wallis, Futuna et Alofi. Seulement 6 sont considérés comme endémiques : l'araignée *Schizocosa vulpecula*, la cigale, *Baeturia uvaiensis* endémique de Wallis, deux coléoptères et deux autres arthropodes.

80 espèces sont considérées comme autochtones et 125 sont des espèces introduites. Ce nombre est faible et met en lumière la nécessité de prospections supplémentaires, notamment dans les zones naturelles les mieux conservées. Un inventaire concernant les araignées et les coléoptères devrait être mené courant 2015.

### *Mammifères*

On dénombre 13 espèces de mammifères terrestres, principalement domestiquées et dont un bon nombre peuvent être considérées comme des espèces envahissantes.

---

<sup>1</sup> Ivan Ineich, Muséum National d'Histoire Naturelle, communication personnelle, février 2015.

Les mammifères envahissants et nuisibles sont nombreux : le rat noir, présent à Wallis et en cours d'éradication sur Futuna, les chiens, chats, cochons... Parmi ceux-ci, seule la roussette (*Pteropus tonganus*), chauve-souris indigène n'a pas été introduite par l'homme. Une autre espèce de chauve-souris pour le moment non identifiée a été aperçue lors d'une récente campagne d'observation.

### *Oiseaux*

Depuis les premières observations de 1987 par Thibault et Guyot, environ 28 espèces d'oiseaux terrestres nicheurs ont été dénombrées (qu'elles soient domestiques, introduites ou migratrices) dont quatre sont des sous-espèces endémiques à Futuna, Alofi ou Uvea.

La Gallicolombe de Stair (*Alopecoenas stairi*), seule espèce inscrite sur la liste rouge de l'UICN comme menacée, est maintenant extrêmement rare voire éteinte sur le territoire (Thibault, 2014), probablement en raison de la prédation exercée par les chiens errants et le rat noir (Theuerkauf, 2010). Le monarque des Fidji (*Clytorhyncus vitiensis futunae*) a été récemment observé sur Futuna et Alofi (Thibault et al., 2014) cette sous-espèce endémique niche principalement dans les forêts denses et à des altitudes supérieures à 250 mètres. On peut parfois le trouver en zone littorale dans les forêts peu perturbées.

Le martin chasseur à collier blanc (*Todiramphus chloris regina*) est également une sous-espèce endémique, observée à Futuna et à Alofi, sur le pourtour littoral, dans les zones de toafa et à la lisière de la forêt dense. De même l'échenilleur polynésien (*Lalage maculosa futunae*) a été trouvé à Futuna, notamment dans des zones reboisées et en bordure de forêt dense.

*Aplonis tabuensis futunae* ou Stourne de Polynésie pourrait également être une sous-espèce endémique propre à Wallis, Alofi et Futuna, des analyses complémentaires sont en cours.

Le méliphage foulehaio (*Foulehaio carunculatus*) est très présent sur Futuna et Alofi, on le trouve aussi sur d'autres îles du Pacifique (Fidji, Samoa, Tonga).

*Aerodramus spodiopygius*, la salangane à croupion blanc, présente à Futuna et Alofi est peut-être une sous-espèce endémique de ces îles (analyses en cours), elle a la particularité de se reproduire et nicher dans les grottes.

Il y existe trois espèces d'oiseaux exotiques dont deux ont un caractère envahissant qui se sont établies dans des milieux dégradés à Uvéa mais aussi à Futuna. Les interactions avec les autres oiseaux semblent pour le moment être relativement faibles même si une expertise plus poussée serait utile, en revanche le rat noir représente une grande menace pour quasiment toutes les espèces indigènes et sous-espèces endémiques.

### *Poissons et crustacés d'eau douce*

Pour les eaux douces, une mission « Qualité biologique des eaux douces des îles de Wallis et Futuna » s'est déroulée en 2004 (Mary et al., 2006). La mission a permis d'identifier 39 espèces de poissons et crustacés décapodes à Wallis et Futuna (16 poissons et 23 crustacés). Alofi n'a pas pu être prospectée.

Quatre espèces de poissons (Gobiidae) nouvelles pour la science et endémiques de Futuna ont été découvertes lors de cette campagne d'exploration : *Stenogobius keletaona*, *Smilosicyopus sasali*, *Akihito futuna* et *Stiphodon rubromaculatus*. Parmi ces quatre gobies menacés, les deux derniers sont classés "CR" -en danger critique d'extinction- sur la liste rouge UICN de 2014. Il semblerait que les cours d'eau de Futuna en particulier aient un taux d'endémisme exceptionnel par rapport à la taille de l'île (Mary et al., 2006) notamment dans le bassin versant de la Vanifao. Les cours d'eau de Futuna sont par ailleurs indemnes de toute espèce exotique, contrairement à Uvéa, où le tilapia et le poisson million (guppy) sont présents. (cf. Stratégie espèces envahissantes)



### *Flore terrestre*

La flore primaire (qui comprend les espèces indigènes et les espèces endémiques à Wallis, Futuna ou Alofi) est constituée de 351 espèces (Morat et Veillon, 1985). La flore secondaire (qui comprend les plantes introduites, cultivées, naturalisées ou envahissantes) est quant à elle constituée de 338 espèces (Meyer, 2007). Ces chiffres sont susceptibles d'évoluer en fonction de l'identification de nouvelles espèces.

Parmi les espèces introduites, 151 sont naturalisées, sont des adventices ou sont subspontanées (se développent sans intervention de l'homme).

On ne dénombre pour l'instant que 7 plantes endémiques du territoire : *Aglaia psilopetala*, *Cyrtandra futunae*, *Peperomia futunaensis*, *Medinilla racemosa*, *Elatostema yenii*, *Meryta sp.*, *Hypserpa sp.* On les trouve en forêt dense principalement. Peu d'informations précises sur ces espèces et sur leur localisation sont disponibles.

Parmi les 338 espèces introduites, 65 d'entre elles présentant un caractère envahissant. On peut citer les principales espèces suivantes, envahissant les milieux naturels ou semi-naturels : *Merremia peltata* (liane) d'introduction polynésienne, *Cyperus rotundus* (herbe à oignon), *Falcataria mollucana* (syn. *Albizzia falcata*), *Clidemia hirta* ou encore *Spathodea campanulata*. Il n'existe pas pour l'instant d'espèce envahissante capable de coloniser les forêts denses et sous-bois sombres (Meyer, 2007), la plupart des invasions surviennent dans des milieux déjà dégradés ou dégradés à la suite d'un cyclone, d'un feu, d'aménagements ou de déforestation (cf. Stratégie espèces envahissantes).

## 1.2.2 Espèces marines

### Faune marine

#### Poissons récifaux et du large

En 2006, à Wallis, 648 espèces de poissons récifaux et lagonaires ont été inventoriés (Williams et al., 2006). Parmi ces espèces, au moins 15 étaient nouvelles pour la science. Il semble qu'il n'y a pas ou très peu d'endémisme pour les poissons du lagon et du récif. En revanche, en profondeur (500-600 mètres), trois poissons nouveaux et endémiques ont été découverts : deux dragonnets endémiques au large de Futuna, *Callionymus futuna* et *Callionymus sereti* ainsi que *Scorpaenopsis crenulata*, un poisson-scorpion. La diversité ichtyologique, est élevée par rapport à la surface du lagon (Williams et al. 2006). Les plus fortes concentrations de poissons côtiers (chirurgiens, perroquets, labres etc.) sont observées sur les fonds coralliens, sur la pente externe et aux abords des passes (Richard et al. 1982). La campagne "MUSORSTOM7" menée en 1993 dans la ZEE du territoire a permis la découverte d'espèces vivant sur les monts sous-marins et à grande profondeur.

Concernant les poissons du large, les connaissances sont très lacunaires, un rapport du secrétariat de la communauté pacifique (CPS) fait état de la présence de bonites dans les eaux de la ZEE (CPS, 1984) et un autre de la faible présence de thons germons et thons obèses (Lawson et al., 1998).

#### Crustacés

Les crustacés sont représentés par 127 espèces de crabes, crevettes, bernard-l'hermite et langoustes. Un chiffre certainement sous-évalué car les mangroves en l'occurrence n'ont été que partiellement prospectées (la plupart des petites formes fouisseuses n'ont pas été inventoriées). Deux espèces sont endémiques de Wallis et Futuna : le crabe *Microgoneplax cope* découvert à 300 mètres de profondeur dans la zone de Futuna et une crevette *Coralliocaris junckeri* endémique de Futuna, découverte plus récemment.

#### Mollusques

Environ 310 espèces de mollusques marins ont été recensées à Wallis et Futuna en 1982 (Richard et al. 1982), mais ces données sont à actualiser et à compléter car la diversité spécifique pourrait être beaucoup plus importante.

Les connaissances s'améliorent au fur et à mesure mais restent incomplètes, notamment pour Futuna et Alofi. On sait cependant que l'absence de lagon sur ces deux îles et la présence d'un platier d'érosion favorisent un développement plus important de la couverture algale. La richesse faunistique est très faible pour les poissons et les mollusques.

#### Holothuries

Il existe une quinzaine d'espèces d'holothuries à Wallis (aucune étude approfondie à priori menée sur Futuna). Certaines sont très courantes et largement répandues dans la zone indopacifique, d'autres peu communes mais aucune n'est endémique de Wallis. Six d'entre elles sont commercialisées et exportées ou plus rarement sont consommées localement. *Holothuria nobilis*, *Holothuria scabra*, *Thelenota ananas* et *Holothuria lessoni* sont classées "EN" sur la liste rouge UICN, trois autres holothuries présentes sur le territoire ont un statut "VU"- vulnérable.

## Reptiles

Deux tricots rayés sont présentes dans la région, *Laticauda laticaudata* et *L. colubrina*. La première a été observée pour la première fois à Alofi par Ivan Ineich. La présence de la seconde avait été suspectée (Heatwole, 2013) puis confirmée à Alofi par Ivan Ineich en 2013. Le serpent marin *Hydrophis platurus* est également rencontré au large du Territoire.



Par ailleurs, les tortues vertes (*Chelonia mydas*) et les tortues imbriquées (*Eretmochelys imbricata*) sont deux espèces que l'on peut croiser autour de Wallis mais aucune étude n'a pour l'instant été menée sur ces populations.

## Mammifères

Les mammifères marins sont présents dans les eaux de la ZEE du territoire, des données collectées fin 2014 seront disponibles après les premiers résultats de la campagne REMMOA qui est en cours. Plus d'une dizaine d'espèces ont été observées.

## Oiseaux marins

Les oiseaux marins comprennent environ 12 espèces dont des noddis, frégates, sternes et fou bruns... Ces oiseaux ont pour lieu de vie principal et site de reproduction les îlots au Nord du lagon de Wallis et les forêts littorales. Les derniers recensements montrent un effectif globalement stable mais l'augmentation des dégradations sur la bande littorale ou l'augmentation de la fréquentation des îlots pourrait perturber les oiseaux (Thibault, 2014).

## Coraux

Les coraux scléactiniaires de Wallis et Futuna comprennent 135 espèces réparties dans 50 genres et 12 familles et présentent de fortes similitudes avec les populations coralliennes des îles Fidji légèrement plus riche et Samoa légèrement plus faible en cohérence avec le gradient de biodiversité observée dans la zone indopacifique dont le triangle de corail constitue le Hot spot central. D'un point de vue spécifique, à noter la présence du rarissime *Acropora crateriformis* trouvé en abondance sur la pente externe de la partie nord du récif barrière de Wallis et qui constitue une grande originalité de la faune corallienne du territoire. Également, les plates-formes de la pente externe situées en dessous de 25m de profondeur sont dominées par de grandes colonies de *Halomitra pileus*, *Mycodium elephantotus*, *Turbinaria sp.*, *Lobophylliahemprichii* et par divers *Fungidae* qui constituent également une particularité du peuplement corallien de Wallis et Futuna. D'une manière générale, il semble que ce soit le genre *Acropora* qui domine nettement le peuplement sur Futuna et Alofi alors que le genre *Favia* est dominant sur Wallis. Si le recouvrement corallien semble se maintenir (Étude 1999, 2002, 2005...) le manque de suivi systématique et régulier à l'échelle des trois îles empêche de statuer formellement quant à l'état de santé des récifs.

Les éponges feront l'objet d'une première étude dans le courant de l'année 2015.

## Flore marine



En l'état des connaissances actuelles, la flore marine serait constituée de 197 espèces de macrophytes. Les herbiers sont très développés à Wallis, dans les zones internes des récifs. On distingue trois herbiers à phanérogames qui se succèdent depuis la plage vers le lagon, trois espèces y sont présentes : un herbier à *Halodule pinifolia*, un herbier à *Halophila ovalis* et un herbier à *Syringodium isoetifolium*.

Le reste de la flore est constitué de 14 cyanobactéries, 11 hétérochontes, 41 algues vertes et 128 algues rouges (Yeurt et al., 2004). Ce qui représente une richesse spécifique intermédiaire entre Fidji et les Samoa par exemple. La flore sous-marine de Wallis est originale du fait de sa grande richesse et diversité en algues rouges corallinacées et dans l'abondance des populations d' *Halimeda opuntia* et *H. minima* (Payri, 2002).

### 1.3 Bénéfices issus de la biodiversité

#### 1.3.1 Services écosystémiques

##### Service d'approvisionnement

Ces services permettent aux hommes d'obtenir des biens consommables ou commercialisables (ex : renouvellement des stocks de ressources naturelles).

*Eau douce* - L'eau douce superficielle est peu abondante à Wallis et est principalement présente sous forme de lacs (peu accessibles). La "lentille" d'eau douce souterraine est la seule alimentation en eau potable des habitants. A Futuna, c'est l'eau des rivières qui est captée. Cette eau sert à l'irrigation des taro dières et autres cultures ainsi qu'à l'élevage.

*Alimentation* - Les écosystèmes de Wallis et Futuna fournissent de nombreuses ressources consommables qu'elles proviennent des milieux marins (Ressources pélagiques et côtières) ou des milieux terrestres. L'autoconsommation sur le Territoire reste très largement majoritaire. 75% des produits issus de la mer (coquillages, crustacés, poissons) et consommés par les ménages sont directement prélevés dans le milieu. Ces produits proviennent du stock halieutique de l'île sans passage par un intermédiaire ou un commerçant (STSEE, 2006). A Wallis, les activités de pêche sont donc prépondérantes dans le lagon et représentent une importante source de revenus et de nourriture. A Futuna, la pêche n'est pas une source de revenu importante mais représente une forte part dans l'autoconsommation des ménages également. Même si la modernisation et l'arrivée de nombreux autres produits, notamment alimentaires, prennent de plus en plus d'importance, la pêche vivrière reste essentielle d'un point de vue économique et social. Le poisson pêché n'est quasiment pas transformé (fabrication de barquettes, filets...) et il n'existe pas d'usine de conditionnement sur l'île.



Les cultures vivrières permettent aux populations de cultiver les espèces végétales qui sont la base de leur alimentation. Ce service dépend fortement de certains services de régulation (régulation de l'eau, pollinisation, pédogénèse). Les taros, ignames, sont présents dans de nombreux plats quotidiens ou pour les grandes occasions. La production fruitière est bien souvent limitée à quelques plants dans le jardin mais il existe une quinzaine de variétés de bananes et l'arbre à pain se retrouve dans de nombreux jardins également.



*Ressources forestières et ligneuses* – Le développement de la filière est toujours en cour mais avec 3 scieries recensées sur Wallis et Futuna, l'île a le potentiel de produire suffisamment de bois pour se substituer à 90 % des importations de résineux. Les autres essences sont essentiellement utilisées pour le bois de chauffage, le bois d'œuvre et les usages artisanaux et autres (FAO, 2010). Le bois sert à la construction d'édifices religieux, notamment sur Futuna. Les plantes à usage médicinal peuvent aussi être trouvées en forêt. Certaines plantes sont utilisées dans l'artisanat local, pour la sculpture ou la confection d'objets divers (destinés à la vente ou à la décoration de la maison). Ainsi le pandanus sert pour le tressage, le mûrier pour les Tapa, les fleurs de certains arbres sont utilisées pour la fabrication des colliers...



*Autres ressources* - La nacre issue des coquilles de trocas (implantées à Wallis) est utilisée dans l'industrie des boutons, de la décoration et dans la fabrication d'objets d'artisanat. En l'occurrence, la pêche des trocas constitue pour quelques pêcheurs une activité économique et un revenu notable (Chauvet et al, 2011). Les coquillages permettent la production et la vente de nombreux colliers et bijoux artisanaux.

### Services de régulation

Ces services servent de tampon entre les interactions des différents compartiments de la biodiversité (homme inclus) et les processus naturels (ex : réduction des effets de la houle sur le littoral par les récifs coralliens).

*Régulation de l'eau et rôle épurateur* - L'eau de pluie est stockée par les sols au travers d'une couverture forestière conséquente. La recharge de la nappe phréatique ou le débit des rivières dépendent donc directement de ce tapis forestier et son altération (perte des zones humides, l'urbanisation, déforestation) peut ainsi fortement influencer ces processus. D'autres écosystèmes aident à filtrer et décomposer les matières organiques introduites en eau douces et dans le milieu marin. Les mangroves et les herbiers lagunaires sont par exemple particulièrement efficaces pour absorber les nutriments en excès contenus dans les eaux usées.

*Contrôle de l'érosion* - La couverture végétale joue également un rôle important dans le contrôle de l'érosion puisque les racines des arbres et des plantes structurent et améliorent le maintien du sol. Le sol est aussi protégé de la pluie et du vent, ce qui limite le charriage des sédiments en rivière puis dans le lagon.

*Protection contre les aléas climatiques* – Les récifs coralliens et mangroves protègent la côte de l'action mécanique des vagues et des fortes houles et limitent ainsi l'érosion du trait de côte. Leur rôle est particulièrement important lors des dépressions tropicales et des épisodes cycloniques.

*Climat* - La régulation de la température, des précipitations et des autres processus climatiques biologiques est effectuée par les deux principaux "puits" de carbone : l'océan et la forêt. Les écosystèmes peuvent jouer un rôle très important sur le climat, notamment en séquestrant ou en relâchant des gaz à effet de serre. La forêt joue en l'occurrence un rôle direct sur le climat local car sa présence favorise les précipitations.

De nombreux autres services de régulation sont rendus par les écosystèmes, comme entre autres, la pollinisation et l'élimination des déchets par les organismes du sol...

### Services culturels et sociaux

Ces services sont les bénéfices non matériels obtenus par les hommes à partir des écosystèmes au travers de l'enrichissement spirituel, le développement cognitif, la réflexion, la création, les expériences esthétiques (Par exemple, la symbolique identitaire des peuples océaniques dont les mythes fondateurs, les contes et légendes ou encore les arts s'en sont inspirés).

*Loisirs* - Le lagon, ses récifs et les rivières sont pourvoyeurs d'activités, de loisirs (plongée, surf, kayak, baignade, promenade, pêche...). Ces activités sont peu développées sur un plan touristique commercial. La pêche de loisir en rivière est inexistante.



*Héritage culturel* - Il existe des valeurs culturelles associées à la biodiversité : Thaman et Clarke (1987) ont ainsi identifié plus de 70 usages culturels et/ou économiques pour des arbres du Pacifique.



*Esthétique et source d'inspiration* - La beauté du lagon de Wallis, des îlots, des plages, de la forêt dense sur Futuna ou Alofi, des récifs coralliens... constitue un véritable atout pour le territoire. Elle est source d'inspiration pour les coutumes, l'art et les symboles locaux.



### **1.3.2 Valeur de la biodiversité de Wallis et Futuna**

Aucune étude n'a pour l'instant été menée sur la valeur monétaire liée à la biodiversité de l'archipel. On peut toutefois noter que les exportations de produits générant un revenu se limitent aux coquilles de trocas, aux bûches de mer et à l'artisanat dans une moindre mesure (IEOM, 2014), celui-ci étant peu développé et d'avantage coutumier que marchand. L'éco-tourisme est inexistant mais quelques activités comme la plongée de loisir (un centre de plongée est basé à Halalo, Wallis) des sorties en mer à la journée, peuvent générer un revenu. Les exportations de produits de la mer et d'artisanat (coquillage, tapas et autres) en 2013 ont rapporté 12,4 millions CFP, pour 34 tonnes de trocas et 2,6 tonnes d'holothuries exportées. Les accords de pêche avec les autorités américaines à travers l'octroi de licences de pêche dans la ZEE pour plusieurs bateaux pourraient assurer des revenus indirects issus de la biodiversité au territoire.

## **2. PLAN D' ACTIONS A 2020**

Le plan d'action abordera 6 thèmes dont les objectifs sont détaillés ci-dessous. Ceux-ci s'intègrent dans les objectifs du cadre pour la conservation de la nature et les aires protégées dans la région du Pacifique insulaire.

### **Thème 1 : Prise en compte de la biodiversité, appropriation et implication**

Les activités de conservation de la biodiversité doivent être soutenues par différents acteurs clés : Les chefferies, les circonscriptions, la société civile et l'ensemble de la population doit ainsi connaître et être conscient de la valeur de la biodiversité de Wallis et Futuna pour pouvoir participer au mieux à la préserver, l'utiliser durablement et comprendre que la conservation de la biodiversité et des ressources naturelles est dans le propre intérêt des Wallisiens et Futuniens et dans l'intérêt des générations futures.

### **Thème 2 : La conservation des ressources naturelles par, et pour les communautés locales**

Le développement économique et la préservation de la diversité biologique prennent en compte et soutiennent les moyens de subsistance durables, le patrimoine culturel, les connaissances et leurs modes d'expression, la résilience des communautés et leurs aspirations en matière de développement

### **Thème 3 : Gestion des écosystèmes**

Les écosystèmes, habitats et sites prioritaires pour la conservation sont identifiés, suivis et gérés de façon durable. Les services associés à ces écosystèmes sont identifiés et préservés.

### **Thème 4 : Conservation des espèces**

Les espèces menacées sont protégées et la diversité biologique est préservée en mettant l'accent sur la diversité génétique et celle des espèces présentant une importance écologique, culturelle et économique.

### **Thème 5 : Gestion des menaces**

Les menaces pesant sur la diversité biologique sont identifiées et gérées, notamment les espèces envahissantes (à travers la Stratégie et le Plan d'action Espèces Envahissantes), la surexploitation de certaines ressources (pêche hauturière, holothuries, sable, coquillages...) mais aussi les impacts du changement climatique, la perte et la dégradation de l'habitat (déforestation, pollutions...)

### **Thème 6 : Renforcement des capacités**

Les capacités et les partenariats qui favorisent les synergies entre la science, la politique, les systèmes de savoirs locaux et les sciences autochtones sont renforcés et consolident les accords locaux et internationaux, afin de mobiliser efficacement les ressources nécessaires pour atteindre objectifs ci-dessus.



## PLAN D' ACTIONS BIODIVERSITE

| ACTIONS                                                                                                                                                                            | Année début | Année fin | Indicateurs                                                 | Coûts  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|-------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Thème 1 : Prise en compte de la biodiversité, implication et appropriation</b>                                                                                                  |             |           |                                                             |        |
| <b>Objectif 1 : Les individus sont conscients de la valeur de la diversité biologique et des mesures qu'ils peuvent prendre pour la conserver et l'utiliser de manière durable</b> |             |           |                                                             |        |
| 1.1                                                                                                                                                                                |             |           |                                                             | 0      |
| 1.2                                                                                                                                                                                |             |           | Nombre de documents publiés                                 | 50 000 |
| 1.3                                                                                                                                                                                |             |           | Nombre de supports produits                                 | 30 000 |
| 1.4                                                                                                                                                                                |             |           | nombre d'interventions                                      | 30 000 |
| 1.5                                                                                                                                                                                |             |           | nombres de minutes/ semaine sur des thèmes environnementaux | 50 000 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                               |  |  |                                         |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------------|---------|
| 1.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Publier le texte du code de l'environnement et le diffuser au public                                                                                                                          |  |  | publication du texte                    | 20 000  |
| 1.7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Organiser des événements dédiés à l'environnement                                                                                                                                             |  |  | Nombre d'évènements organisés           | 100 000 |
| <b>Thème 2 : La conservation des ressources naturelles, par, et pour les communautés locales</b>                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                               |  |  |                                         |         |
| <b>Objectif 2 : Le développement économique et la préservation de la diversité biologique prennent en compte et soutiennent les moyens de subsistance durables, le patrimoine culturel, les connaissances et leurs modes d'expression, la résilience des communautés et leurs aspirations en matière de développement</b> |                                                                                                                                                                                               |  |  |                                         |         |
| 2.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Recenser, mettre en valeur les pratiques et savoirs traditionnels et s'y référer pour définir une gestion participative communautaire appropriée                                              |  |  | Nombre de savoirs recensés              | 20 000  |
| 2.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Impliquer les autorités coutumières et les populations concernées dans la gestion effective des ressources naturelles                                                                         |  |  | Nombre de personnes impliquées          | 20 000  |
| 2.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Assurer l'accès et le partage des bénéfices issus de la biodiversité par la définition d'un cadre réglementaire adapté                                                                        |  |  | Parution du cadre réglementaire         | 0       |
| 2.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Soutenir les initiatives publiques et privées en faveur de l'utilisation durable des ressources naturelles.                                                                                   |  |  | Nombre d'initiatives soutenues          | 100 000 |
| 2.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Associer aux initiatives de gestion, une enquête socioéconomique sur la dépendance économique et vivrière des communautés de l'île quant à l'exploitation de la ressource (espèces, habitats) |  |  | Nombre d'enquêtes réalisées             | 80 000  |
| 2.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Impliquer les communautés dans le suivi participatif des ressources naturelles                                                                                                                |  |  | Nombre de suivis participatifs réalisés | 20 000  |



|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                        |  |  |                                  |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|----------------------------------|---------|
| 2.7                                                                                                                                              | Diversifier les activités en lien avec le secteur de la pêche en y intégrant de bonnes pratiques                                                                       |  |  | Guide de bonnes pratiques        | 30 000  |
| <b>Thème 3 : Gestion des écosystèmes et des services associés</b>                                                                                |                                                                                                                                                                        |  |  |                                  |         |
| <b>Objectif 3 : Les sites, habitats et écosystèmes prioritaires sont recensés, conservés et gérés durablement, y compris les sites culturels</b> |                                                                                                                                                                        |  |  |                                  |         |
| 3.1                                                                                                                                              | Mise à jour de la cartographie (imagerie satellite et système d'information géographique) pour permettre le suivi des écosystèmes                                      |  |  | Cartographie mise à jour         | 30 000  |
| 3.2                                                                                                                                              | Renforcer les réseaux de suivi dans le lagon (coraux, herbiers, invertébrés, poissons)                                                                                 |  |  | Nombre de suivis réalisés par an | 30 000  |
| 3.3                                                                                                                                              | Suivre et caractériser l'évolution dans le temps des écosystèmes pourvoyeurs de services (surfaces des mangroves, zones humides et forêts naturelles et littorales...) |  |  | Suivi de surfaces réalisé        | 30 000  |
| 3.4                                                                                                                                              | Restaurer les habitats clés dégradés                                                                                                                                   |  |  | Hectares de zones restaurées     | 150 000 |
| 3.5                                                                                                                                              | Développer un réseau d'aires protégées ou d'aires de gestion locales                                                                                                   |  |  | Hectares d'aires protégées       | 150 000 |
| 3.6                                                                                                                                              | Développer et mettre en œuvre les plans de gestion associés au réseau d'aires protégées                                                                                |  |  | Réalisation des plans de gestion | 80 000  |
| 3.7                                                                                                                                              | Réaliser une Analyse Stratégique de l'espace maritime de Wallis et Futuna                                                                                              |  |  | Parution de l'Analyse            | 150 000 |

|                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                      |  |  |                                     |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------|---------|
| 3.8                                                                                                                                                                                                                                 | Améliorer les connaissances sur les écosystèmes profonds de la ZEE                                                                                                                   |  |  |                                     | 200 000 |
| 3.9                                                                                                                                                                                                                                 | Elaborer un code d'exploitation forestière                                                                                                                                           |  |  | Parution du code                    | 50 000  |
| <b>Thème 4 : Conservation des espèces</b>                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                      |  |  |                                     |         |
| <b>Objectif 4 : Les espèces menacées sont protégées et la diversité biologique est préservée en mettant l'accent sur la diversité génétique et celle des espèces présentant une importance écologique, culturelle et économique</b> |                                                                                                                                                                                      |  |  |                                     |         |
| 4.1                                                                                                                                                                                                                                 | Améliorer les connaissances relatives à la flore endémique, reptiles et mollusques endémiques, poissons d'eau douce, oiseaux, insectes via une évaluation rapide de la biodiversité. |  |  | Réalisation des évaluations         | 30 000  |
| 4.2                                                                                                                                                                                                                                 | Conserver les espèces locales (pépinière, ex-situ, banque de graines)                                                                                                                |  |  | Nombre d'espèces locales conservées | 20 000  |
| 4.3                                                                                                                                                                                                                                 | Réviser la taxonomie des plantes natives et endémiques                                                                                                                               |  |  | Nb d'espèces révisées               | 20 000  |
| 4.4                                                                                                                                                                                                                                 | Mettre en place la gestion des données issues des inventaires faunistiques et floristiques et créer une base de données géographique fiable sur les espèces menacées                 |  |  | Base de données créée               | 10 000  |
| 4.5                                                                                                                                                                                                                                 | Entreprendre les évaluations en vue de l'inscription des espèces menacées sur la Liste Rouge                                                                                         |  |  | Nb d'espèces évaluées               | 30 000  |
| 4.6                                                                                                                                                                                                                                 | Recenser les zones de frai des poissons                                                                                                                                              |  |  | description des zones de frai       | 40 000  |

|                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                      |  |  |                                                                            |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|----------------------------------------------------------------------------|---------|
| 4.7                                                                                                                                                                                                                   | Identifier les pressions pesant sur les cours d'eau de Futuna, mesurer les impacts sur leur faune et identifier les solutions        |  |  | Rapport sur les cours d'eau                                                | 20 000  |
| 4.8                                                                                                                                                                                                                   | Etudier la reproduction des tortues marines (période, zones, population...) et recenser les interactions avec les activités humaines |  |  | Rapport sur les tortues marines                                            | 20 000  |
| 4.9                                                                                                                                                                                                                   | Améliorer les connaissances sur les espèces migratrices présentes dans la ZEE                                                        |  |  | Nombre d'études réalisées sur ces espèces                                  | 40 000  |
| <b>Thème 5 : Gestion des menaces</b>                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                      |  |  |                                                                            |         |
| <b>Objectif 5 : Gérer les menaces pesant sur la diversité biologique, notamment les impacts du changement climatique et les espèces envahissantes, la surexploitation, et la perte et la dégradation de l'habitat</b> |                                                                                                                                      |  |  |                                                                            |         |
| 5.1                                                                                                                                                                                                                   | Mettre en œuvre le plan d'action espèces envahissantes                                                                               |  |  | Voir plan d'action espèces envahissantes                                   | 0       |
| 5.2                                                                                                                                                                                                                   | Renforcer la réglementation des pêches (tailles, quotas, périodes, licences...)                                                      |  |  | Nouvelle réglementation publiée                                            | 20 000  |
| 5.3                                                                                                                                                                                                                   | Suivre l'évolution du trait de côte                                                                                                  |  |  | Etudes publiées sur le littoral                                            | 30 000  |
| 5.4                                                                                                                                                                                                                   | Poursuite des études changement climatique et instrumentation du lagon                                                               |  |  | Etudes publiées sur le changement climatique et le fonctionnement du lagon | 100 000 |
| 5.5                                                                                                                                                                                                                   | Soumettre à autorisation le défrichement des forêts naturelles et mangroves                                                          |  |  | article du code de l'environnement ajouté                                  | 0       |
| 5.6                                                                                                                                                                                                                   | Prévoir des sanctions en cas de destruction d'habitats                                                                               |  |  | sanction prévues au code de l'environnement                                | 0       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                      |  |  |                                                           |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------------------------------|---------|
| 5.7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Cartographier les menaces (érosion, zones polluées...)                                                                                               |  |  |                                                           | 20 000  |
| <b>Thème 6 : Renforcement des capacités</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                      |  |  |                                                           |         |
| <b>Objectif 6 : Les capacités et les partenariats qui favorisent les synergies entre la science, la politique, les systèmes de savoirs locaux sont renforcés et consolident les accords locaux et internationaux, afin de mobiliser efficacement les ressources nécessaires pour atteindre les Objectifs 1 à 5</b> |                                                                                                                                                      |  |  |                                                           |         |
| 6.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Mettre à jour le code de l'environnement et prévoir un volet réglementaire à la gestion participative communautaire                                  |  |  | parution de la mise à jour                                | 30 000  |
| 6.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Intégrer les espèces menacées et les écosystèmes "patrimoniaux" ou sites remarquables (îlots, cratères, falaises...) dans le code de l'environnement |  |  | chapitres intégrés au code de l'environnement             | 0       |
| 6.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Renforcer le cadre réglementaire concernant la surveillance, le contrôle, et les sanctions pénales                                                   |  |  | paragraphe approprié dans le code de l'environnement      | 0       |
| 6.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Soutenir les associations locales dans leur effort de sensibilisation de la population                                                               |  |  | nombre d'actions conjointes                               | 30 000  |
| 6.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Planifier des séances de formation ouvertes à la société civile sur les différentes problématiques environnementales du territoire                   |  |  | nombre de séances                                         | 30 000  |
| 6.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Intégrer et solliciter les formations thématiques proposées par les partenaires régionaux                                                            |  |  | nombre de formations auxquelles le Territoire a participé | 30 000  |
| 6.7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Identifier des formations professionnalisantes dans le domaine de l'environnement qui pourraient être développées localement                         |  |  | guide des formations                                      | 15 000  |
| 6.8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Soutenir et faciliter l'accès aux jeunes à des formations dans les domaines de l'environnement en dehors du Territoire                               |  |  |                                                           | 50 000  |
| 6.9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Renforcer les effectifs du Service de l'Environnement d'un tiers d'ici à 5 ans                                                                       |  |  | nombre de personnel                                       | 200 000 |
| 6.10                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Assurer l'évaluation à mi-parcours de la Stratégie pour la biodiversité de Wallis et Futuna                                                          |  |  | Evaluation produite                                       | 30 000  |

## ANNEXE 2

# Stratégie et Plan d'action Espèces envahissantes

## 1 INTRODUCTION

### 1.1 Contexte de la Stratégie

La définition d'une stratégie concernant les espèces exotiques envahissantes est indispensable pour permettre l'élaboration et la mise en œuvre de mesures coordonnées et d'efforts de coopération entre tous les acteurs des domaines concernés : décideurs, douanes, services zoosanitaires et phytosanitaires, chercheurs, associations, grand public...

Les objectifs fondamentaux dans les PTOM et dans les îles du Pacifique sont la prévention des introductions, la gestion des espèces exotiques prioritaires déjà établies, la mobilisation des acteurs concernés, l'acquisition de connaissances et la sensibilisation.

Les territoires océaniques disposent par ailleurs de directives qui offrent un cadre complet d'interventions pour la gestion des espèces envahissantes dans l'avenir prévisible. Proposées par le PROE et la CPS, elles constituent une stratégie océanique pour la gestion des ravageurs, adventices et espèces envahissantes pour toute l'Océanie (PROE, 2010).

### 1.2 Les espèces envahissantes, concepts et définition

#### *Qu'est-ce qu'une espèce envahissante ?*

Les définitions retenues au niveau mondial décrivent les « espèces exotiques envahissantes » comme des espèces (animaux, plantes, champignons, bactéries, virus...) introduites délibérément ou non par l'homme hors de leur aire de répartition naturelle. Leur installation et leur propagation menacent des écosystèmes, des habitats ou des espèces indigènes, avec des conséquences environnementales et/ou économiques et/ou sanitaires graves.

Bon nombre d'espèces introduites par l'homme dans de nouveaux milieux ne posent aucune difficulté, et plusieurs d'entre elles procurent même des avantages économiques considérables dans les secteurs de l'agriculture, de l'horticulture et de la foresterie. A l'inverse, les espèces exotiques envahissantes sont considérées comme l'une des principales causes de l'érosion de la biodiversité au niveau mondial et particulièrement dans les îles océaniques, où elles sont perçues comme le premier facteur d'extinction d'espèces et de transformation des écosystèmes.

### ***Pourquoi posent-elles problème ?***

Les espèces envahissantes sont capables de survivre dans de nombreux environnements. Elles ont une forte croissance, se dispersent et se multiplient facilement. Elles menacent la sécurité alimentaire et économique car elles peuvent prendre le dessus dans des zones maraichères, de cultures ou de jardin entraînant une chute de production qui affectera négativement les populations et l'économie locale. Les îles du Pacifique sont particulièrement vulnérables à ces espèces en raison de leur isolement et de leur peuplement relativement récent. Les espèces océaniques ne sont pas équipées pour faire face aux prédateurs, herbivores, insectes, plantes adventices et agents pathogènes importés des zones continentales. Par ailleurs, ce problème est exacerbé par le fait que les petits États insulaires ne disposent, pour lutter contre cette menace, que de ressources humaines, matérielles et financières limitées. La transplantation d'organismes végétaux, animaux ou autres hors de leur aire de répartition normale est un problème qui s'aggrave à cause de l'intensification du commerce, du transport de marchandises et des déplacements humains. Les plantes envahissantes menacent les plantes endémiques et indigènes, réduisent la biodiversité et altèrent les écosystèmes. Par exemple, les arbres envahissants peuvent pousser plus haut que les arbres indigènes et ainsi assombrir une forêt. Les lianes peuvent pousser sur dans les arbres ou dans les cultures, étouffer les autres végétaux, empêcher les oiseaux de nicher...

Les racines de la végétation naturelle fixent le sol sur les versants de montagnes et les pentes : lorsque la végétation naturelle meurt, l'érosion s'accroît et entraîne des particules dans le lagon, des effondrements peuvent se produire... Les plantes envahissantes peuvent changer l'équilibre minéral des sols ce qui peut empêcher les espèces natives de pousser correctement. Les animaux envahissants, tels que les rats, les chats, certains mollusques... peuvent être des prédateurs pour les animaux endémiques ou indigènes et provoquer des extinctions de ces espèces.

Enfin, les maladies envahissantes peuvent toucher les récoltes, les élevages, et la santé humaine et provoquer des coûts majeurs.

Les espèces envahissantes sont reconnues comme un problème mondial, c'est une des menaces grandissantes à la sécurité alimentaire, à la santé humaine et animale et à la biodiversité. Les impacts sur la biodiversité sont d'autant plus forts que les milieux naturels subissent déjà des pressions.

### **1.3 Les espèces envahissantes de Wallis et Futuna**

Wallis, Futuna et Alofi sont des petites îles isolées au milieu du Pacifique, pourtant certaines espèces envahissantes redoutables s'y sont installées et l'on dénombre chaque année plusieurs nouvelles espèces introduites.

Jusqu'à récemment, les espèces envahissantes n'étaient pas une préoccupation du Territoire. Seules quelques études dans les années 60 et 80 en avait fait mention. C'est à partir de 2006 que leur importance et leurs impacts probables sur la biodiversité ont été mis en lumière. Dans le cadre de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité 2006-2010, un inventaire des espèces envahissantes dans les milieux terrestres a été réalisé, mené collégialement, en impliquant l'IRD, le Service Territorial de l'Environnement, le Muséum National d'Histoire Naturelle et de nombreux chercheurs.



Cette première évaluation a permis de connaître une bonne partie des espèces envahissantes présentes et des recommandations d'experts ont parfois pu être apportées sur le contrôle ou l'éradication de certaines de ces espèces.

**Tableau 5 : Etat des connaissances sur la biodiversité des espèces terrestres et d'eau douce d'après la bibliographie existante**

|                             | Total | Endémiques     | Indigènes | Introduites | Dont envahissantes ou menaçantes |
|-----------------------------|-------|----------------|-----------|-------------|----------------------------------|
| Plantes vasculaires         | 690   | 7              | 345       | 338         | 65                               |
| Oiseaux terrestres nicheurs | 24    | 4 <sup>1</sup> | 17        | 3           | 2                                |
| Mollusques                  | 51    | 20             | 15        | 16          | 13                               |
| Mammifères                  | 14    | 0              | 1         | 13          | 6                                |
| Reptiles                    | 15    | 1?             | 10        | 4           | 0                                |
| Amphibiens                  | 1     | 0              | 0         | 1           | 0                                |
| Poissons-crustacés          | 39    | 4              | 33        | 2           | 2                                |
| Insectes                    | 211   | 6              | 80        | 125         | 74 <sup>2</sup>                  |

<sup>1</sup> : sous espèces endémiques. <sup>2</sup> : 70 ravageurs des cultures et 4 espèces de fourmis envahissantes

### ***Flore envahissante***

Ces 30 dernières années, 150 plantes connues ont été introduites (Meyer, 2007), certaines devenant envahissantes, d'autres s'étant naturalisées. Bien que ce chiffre soit sous-estimé, il est cependant déjà élevé au regard d'autre pays du Pacifique où les transports et échanges commerciaux sont bien plus importants.

L'invasion par des plantes introduites a lieu après une perturbation naturelle ou anthropique. Il a été constaté par exemple qu'après un fort cyclone ayant créé des ouvertures dans la végétation, les zones déboisées et ouvertes étant présentes sur la majeure partie du territoire (notamment sur Wallis), ces plantes gagnent de nombreux espaces perturbés, plantations abandonnées...

De nombreuses plantes ont aussi été importées pour leurs qualités ornementales à une époque où la législation ne devait être que très peu appliquée. Aujourd'hui ces plantes sont communément présentes dans les jardins de Wallis. Il semblerait même que des plantes ornementales potentiellement envahissantes soient régulièrement importées sur le territoire par des particuliers souhaitant agrémenter leurs jardins. Le problème réside d'une part dans le fort potentiel d'envahissement de certaines de ces plantes ornementales et d'autre part dans le fait que ces plantes soient jetées en forêt, sur les bords de route, dans les forêts de pins, après le nettoyage du jardin plutôt que brûlées avec le reste des déchets verts ou mises en compost. Par ailleurs, des plantes ornementales sont parfois plantées sur les îlots dans un but « décoratif ».

Les végétaux envahissants peuvent influencer fortement les ressources génétiques en réduisant la biodiversité et en s'attaquant aux espèces indigènes voire endémiques, à l'instar de *Falcataria mollucana*. Elles modifient fortement et parfois durablement les écosystèmes.

Six autres plantes ayant un caractère particulièrement envahissant sont présentes à Wallis et Futuna : *Falcataria mollucana*, dont la population semble être en augmentation, *Clidemia hirta*, arbrisseau ou arbuste trouvé dans les forêts secondarisées dont la présence est souvent liée à la divagation de cochons. Le faux-mimosa *Leucaena leucocephala* est naturalisé dans quelques zones de Wallis et à Futuna. *Lantana camara* est présent à Wallis sur les bords de routes, assez peu abondant. *Mikania micrantha* est présente sur Wallis uniquement et le tulipier du Gabon *Spathodea campanulata* est localisé à Futuna dans un collège, localement naturalisé à Wallis et absent d'Alofi. Ses branches sont de plus en plus utilisées comme « tuteurs » pour les plantations.



Photo 2 : Invasion par *Merremia peltata*, Wallis

On peut constater sur Wallis et sur Futuna comme dans de nombreuses îles du Pacifique (Archipel du Vanuatu, Samoa...) l'envahissement quasi généralisé des forêts secondaires, cocoteraies et plantations abandonnées ou peu entretenues par la liane *Merremia peltata*. Cette liane est parfois utilisée comme plante de couverture pour les cultures mais cet usage est très restreint en comparaison de la surface des zones envahies. Les recherches en cours sur son origine permettront de disposer de moyens de lutte prochainement. *Mimosa diplotricha* (grande sensitive) fait l'objet d'un suivi dans certaines zones après arrachage (bord de piste) mais est encore présente.

La flore exotique n'a par ailleurs pas suffisamment été étudiée car les plantes ornementales, cultivées ou encore les graminées n'ont pas été suffisamment prises en compte dans les dernières études scientifiques.

## **Faune envahissante présente à Wallis et Futuna**

### **Poissons d'eau douce**

Le tilapia du Mozambique *Oreochromis mossambicus* a été collecté dans la majorité des lacs de Wallis et vu dans des tarodières, cette espèce africaine a été introduite dans de nombreux pays du monde pour nourrir les populations et lutter contre les pathologies propagées par les moustiques. Très tolérante à de nombreux milieux, elle a de fortes capacités d'invasion. Elle fait partie des 100 espèces envahissantes les plus néfastes aux milieux naturels et aux activités humaines (Lowe et al., 2000). Les tilapias peuvent consommer des œufs, larves et juvéniles d'autres espèces de poissons. Par leur action de recherche de nourriture au fond, ils peuvent créer l'eutrophisation du milieu. En Nouvelle Calédonie, le tilapia a provoqué l'extinction de deux espèces de poissons endémiques et d'une crevette d'eau douce.

*Poecilia reticulata*, le guppy de Trinidad, est originaire des Caraïbes et du continent américain. Cette espèce se nourrit de larves de moustiques, c'est pourquoi elle a été largement introduite par l'OMS dans les eaux douces tropicales pour prévenir les épidémies causées par des moustiques (le paludisme par exemple). Elle a également été disséminée par des aquariophiles. Bien que de petite taille, *P. reticulata* est considérée à l'échelle mondiale comme une des pires espèces invasives d'eau douce (Lowe et al. 2000). Elle est tenue pour responsable de l'effondrement de populations de poissons endémiques en Papouasie Nouvelle Guinée, dans divers pays africains, au Sri Lanka, en Inde, aux Etats-Unis et en Amérique du Sud. Ses principaux moyens d'action sont la compétition et la dissémination d'agents pathogènes comme des vers Nématodes. Dans les îles Hawaï, l'expansion de la répartition du guppy de Trinidad s'est accompagnée de déclin des populations autochtones d'Odonates et de Crustacés (Englund et al. 1999).

Pour la faune d'eau douce de Wallis et Futuna, la richesse spécifique et le taux d'endémisme sont principalement affectés par les introductions d'espèces envahissantes et les aménagements des cours d'eau (Mary et al., 2006). Pour le moment, aucune de ces deux espèces envahissantes n'a été détectée dans les cours d'eau de Futuna et des mesures doivent être prises pour empêcher toute introduction à l'avenir.



Il existe par ailleurs des poissons d'aquariums introduits dans l'illégalité par des particuliers, faisant craindre une possible relâche dans les milieux naturels, la priorité étant d'éviter toute introduction dans les cours d'eau de Futuna de ces espèces. Le Code de l'Environnement du Territoire mentionne bien que l'importation de ce type d'espèces doit être soumise à autorisation.

## Mammifères

On dénombre six mammifères envahissants : les chiens errants, le cochon sauvage, trois espèces de rats et la souris domestique.

Les rats sont une grande menace pour la biodiversité : dans la plupart des îles du Pacifique, ce sont des prédateurs de nombreux oiseaux marins et terrestres, dont certains sont indigènes voire endémiques. Il a causé dans de nombreuses îles l'extinction de petits mammifères, reptiles, plantes et invertébrés. Outre les menaces pour la biodiversité, les rats représentent une menace pour la santé humaine : Futuna avait la plus grosse prévalence au monde de la Leptospirose en 2013.

Le rat polynésien est l'espèce la plus commune, présente en abondance sur les trois îles. C'est une introduction ancienne qui semble aujourd'hui avoir un faible impact sur les milieux et sur

les espèces indigènes (Theuerkauf, 2010). L'espèce est capable de grimper sur la végétation et se retrouve plus dans les milieux naturels qu'anthropisés.

Le rat noir a été introduit à Wallis depuis les premiers contacts avec les européens. Mais en 2007-2008 il a finalement été introduit aussi à Futuna (certainement via un navire). Localisé au début autour du port de Leava, des campagnes de piégeage ont été réalisées. Malheureusement, il semble toujours être présent et s'être étendu à de nouvelles zones, gagnant le Nord et la côte Est de Futuna. Alofi est pour le moment préservée du rat noir, d'où la vigilance particulière qu'il faut accorder à la surveillance aux points d'entrée de l'île.

Les surmulots (*rattus norvegicus*) sont présents sur Futuna et ont été transportés à Alofi. Ils ne sont pas présents à Wallis car probablement remplacés par les populations de rats noirs. C'est probablement un des facteurs, en plus de la prédation par les chiens errants, ayant provoqué l'extinction de la gallicolombe de Stair sur Alofi.

Des mesures et un arrêté afin de parquer les cochons d'élevage ont été pris depuis plusieurs années et cette réduction de la divagation a été utile pour la conservation des milieux. Cependant certaines zones subissent encore la présence de cochon féraux comme la pointe Vele à Futuna, présence qui peut porter atteinte aux populations de mollusques endémiques présentes sur le site d'une part et aux restes de forêt dense d'autre part. Plusieurs îlots de Wallis abritent aussi plus d'une vingtaine de cochons, ces îlots sont des sites de nidification d'oiseaux marins de tortues, abritent potentiellement des lézards endémiques et une végétation encore naturelle. Les impacts potentiels de ces cochons sur les îlots sont donc très importants.

## Oiseaux

En un peu plus de 15 ans, trois espèces exotiques se sont établies à Wallis et à Futuna : Le martin forestier, *Acridotheres fuscus* ; Le martin triste, *Acridotheres tristis* et le capucin donacole, *Lonchura castaneothorax*.

Seules deux de ces espèces sur les trois présentent réellement un caractère envahissant : Le martin forestier est présent en nombre réduit à Futuna. Même s'il ne semble pour l'instant pas avoir d'impact majeur constaté sur les autres oiseaux (Thibault et al., 2014), cette espèce doit être surveillée. Son éradication avait été recommandée en 2010 (Theuerkauf, 2010) car ils n'étaient qu'une centaine sur Futuna mais 2014 la population était plutôt estimée au millier d'individus.

Le martin triste, *Acridotheres tristis*, a certainement été introduit volontairement. Il est présent sur Wallis en faible nombre et localisé. Son éradication semble être possible si elle est faite rapidement et avec des moyens adaptés (Thibault, 2014).

## Insectes et ravageurs

De nombreux insectes envahissants sont présents sur le Territoire, notamment trois fourmis : *Anoplolepis gracilipes*, *Pheidole megacephala* (fourmi à grosse tête) et *Wasmannia auropunctata* (petite fourmi de feu). Ces fourmis représentent une menace majeure pour les îles du Pacifique : elles peuvent avoir un impact sur l'économie, la santé humaine et animale et sur le maintien de la biodiversité (Lowe et al. 2000). Elles peuvent aussi avoir des interactions négatives avec la flore, l'avifaune, les invertébrés, les reptiles ou des grandes fonctions comme la pollinisation.

Plusieurs guêpes prédatrices d'insectes et d'araignées ont été repérées en 2007 : *Polistes olivaceus* et de 2 espèces de Sceliphron (*S. latum* et *S. caementarium*) susceptibles de créer des déséquilibres dans les communautés et sur les espèces natives, ce qui peut avoir des conséquences sur les oiseaux et reptiles.

Une attention particulière a été portée sur l'abeille domestique *Apis mellifera* (présente sur Wallis) lors de l'inventaire collectif des espèces envahissantes ainsi que sur les espèces phytophages ou xylophages qui sont, pour les plus nuisibles, encore absentes du territoire. Les principales espèces de termites présentes en Nouvelle Calédonie et à Fidji ne sont à priori pas présentes sur Wallis et Futuna et un effort particulier doit donc être réalisé sur l'inspection des bois(matériaux, ameublement), emballages, sols ...

## Mollusques

Deux espèces envahissantes majeures sont présentes. Parmi elles, *Euglandina rosea* est particulièrement redoutable car elle se nourrit d'autres escargots et est connue pour avoir causé, dans d'autres îles du Pacifique, l'extinction d'escargots endémiques du genre *Trochomorpha* ou *Partula*. *Euglandina rosea* bien que largement répandu à Wallis il y a une vingtaine d'années semble y avoir disparu mais l'espèce est bien présente Alofi et comme à Futuna, met gravement en danger les populations d'escargots endémiques *Partula subgonochila*. L'autre espèce est *Achatina fulica* ou escargot géant africain, en raison de sa taille, de son taux de reproduction important et de l'absence de prédateurs, l'espèce est devenue envahissante dans de nombreux pays et est considérées comme un ravageur des cultures et vecteur de pathogènes.

## 2. VOIES D'INTRODUCTION

### 2.1 Internationales

**Le transport maritime** - A Wallis, les bateaux peuvent accoster au port de Mata'Utu ou à Halalo pour les butaniers et pétroliers. En 2014, le nombre total de touchées de navires s'élevait à 30 (IEOM, 2015). Il comprend l'accostage de 18 porte-conteneurs, six pétroliers, cinq butaniers et d'un navire militaire, ce chiffre est moins élevé par rapport à l'année dernière (10 navires de plus) en raison du déroulement des mini-jeux du Pacifique. En temps normal, il y a environ un navire de transport d'hydrocarbures par mois et deux à trois navires de marchandises par mois.



Les marchandises transportées proviennent majoritairement de la France métropolitaine, de Singapour, de Nouvelle Calédonie, de Fidji, de la Nouvelle-Zélande et de l'Australie.

**Le transport aérien** - L'aéroport de Wallis reçoit trois vols internationaux par semaine ou deux en basse saison, de la seule compagnie aérienne desservant le pays (Aircalin), en

provenance de Nouméa, avec ou sans escale à Fidji. En 2014, il y a eu 280 mouvements d'avions et 136 tonnes de fret transporté (IEOM, 2015).

**Les navires de plaisance** – Les navires de plaisance étrangers sont une trentaine par an à se rendre à Wallis ou à Futuna. Les yachts et voiliers ne sont pas facilement ni rapidement inspectés lors de leur arrivée sur le Territoire, du fait de l'absence de capitainerie à Wallis. Ils peuvent potentiellement débarquer denrées et animaux provenant d'autres pays sans aucun contrôle préalable, sur les îlots notamment.

## 2.2 Inter-îles

**Le transport maritime** - A Futuna, le port de Leava reçoit un porte-conteneurs en provenance de Wallis une fois toutes les trois semaines environ (IEOM, 2014). La reconstruction complète du quai de Leava a été commencée en 2014, ce qui peut laisser entrevoir une augmentation du trafic maritime. Les structures douanières adéquates devraient également être mises en place. Par ailleurs, une desserte maritime entre Wallis et Futuna pour le transport de passagers et de marchandises est en cours de réflexion. Ce projet devra impliquer un renforcement de la biosécurité conséquent aux points de départ et d'arrivée.

**Plaisance et loisir** - Des embarcations légères traversent régulièrement le bras de mer qui sépare Futuna de Alofi. Ces embarcations sont susceptibles de transporter des espèces envahissantes (rats, fourmis...) de Futuna à Alofi, qui est pour l'instant la moins touchée par les espèces exotiques envahissantes. Le transport de matériaux, outils, denrées... n'est pas contrôlé. De même les embarcations utilisées pour se rendre sur les îlots de Wallis sont susceptibles de transporter des espèces envahissantes. Comme lorsqu'ils arrivent des pays voisins, les voiliers peuvent également transporter des organismes nuisibles d'une île à l'autre.

**Le transport aérien** - Le trafic inter-îles entre Wallis et l'aérodrome de Futuna est d'environ dix vols hebdomadaires (Fluctuant en fonction des conditions météorologiques). Il y eu 1650 mouvements d'avions entre Wallis et Futuna en 2014 et plus de 22 tonnes de fret transporté.

Aucun contrôle de biosécurité au départ ou à l'arrivée n'existe concernant ces vols, qui peuvent emmener jusqu'à 20 passagers et leurs bagages.

## 2.3 Autres voies d'introduction

Il se peut que des organismes nuisibles ou envahissants arrivent naturellement sur le territoire. Des îles proches, Samoa, Fidji, Tonga, entre Wallis et Futuna ou de façon plus probable, entre Futuna et Alofi, qui ne sont séparées que par un bras de mer de deux kilomètres.

En effet, les oiseaux peuvent parfois avoir la capacité de voler d'une île à une autre, tout comme certains insectes. Portés par les vents, des spores, champignons peuvent arriver sur une île. Sur de courtes distances, les rats ou autres petits animaux peuvent nager ou dériver sur tout objet flottant, végétation...



### 3. Rôles et responsabilités

Le Service de l'Environnement (STE) et le Service Territorial des Affaires Rurales et de la Pêche (STARP) sont les principales structures impliquées dans la lutte contre les espèces exotiques envahissantes.

Le chef du BIVAP (Bureau d'inspection vétérinaire, alimentaire et phytosanitaire) dirige un bureau du STARP. Le BIVAP est en charge de garantir la sécurité sanitaire des aliments, d'assurer la santé animale, d'assurer le contrôle sanitaire aux frontières. Le chef du BIVAP encadre une équipe de 6 personnes composée de 1 vétérinaire, 2 techniciens vétérinaires, et de 2 agents techniques aide vétérinaire.

Le Service de l'Environnement est quant à lui chargé des missions de recherche, de contrôle, de restauration et de sensibilisation pour les espèces exotiques envahissantes.

Le Service des affaires maritimes, des ports, phares et balises peut également avoir un rôle à jouer dans le contrôle des navires.

Il ya plusieurs organisations régionales qui peuvent fournir une assistance sur la thématique des espèces envahissantes. Cette assistance varie de la rédaction de propositions à organiser des cours de formation et comprend sur le terrain de l'assistance technique. Ainsi, la CPS et l'IAC ont eu des échanges récents avec le territoire. Le territoire pourrait bénéficier également du réseau et des échanges avec le PILN (Pacific Invasive Learning Network).

### 4. Programmes en cours

L'expertise collégiale sur la faune et la flore introduite de Wallis, Futuna et Alofi a permis l'identification de nombreuses espèces animales et végétale envahissantes en 2007 et 2008 dans les milieux terrestres.

Cette expertise a permis d'évoquer l'éventualité de la mise en place des programmes de lutte comprenant l'éradication de certaines espèces. Ainsi, les populations de rat ont fait l'objet d'études scientifiques et d'une campagne d'éradication du rat noir à Futuna à partir de 2009, qui à l'heure actuelle ne semble pas avoir été concrétisée.

Les missions régulièrement organisées par le Secrétariat Général de la Communauté du Pacifique (CPS) portant spécifiquement sur la protection des cultures et auxquelles le STARP participe, servent d'appui technique essentiel sur tout ce qui concerne l'importation de végétaux, leur contrôle sanitaire, et les certificats sanitaires. Une Convention d'appui technique concernait la gestion de la mouche des fruits entre l'IAC et Wallis et Futuna en 2012, évoquant les modalités de piégeage de la mouche.

Par ailleurs, l'IAC a mené une expertise entomologique sur les ravageurs et auxiliaires des cultures à Wallis. Un inventaire des maladies des cultures et des méthodes de contrôle possible ont également été fournis au territoire par la CPS. Cet inventaire comprend, entre autres, le bunchy top (à déraciner et brûler) ; l'*Oryctes rhinoceros* (lutte

biologique)notamment autour du port de Leava et de l'aérodrome de Vele ; la mouche des fruits ; les chenilles et la sensitive géante *Mimosa diplotricha* (lutte chimique).

*Mimosa diplotricha* a par la suite fait l'objet d'un programme d'arrachage et de lutte chimique sur Wallis et sur Futuna, suivi par le SENVencore aujourd'hui.

Récemment, un atelier sur les espèces envahissantes s'est déroulé à Wallis avec pour but de dresser les grandes lignes du plan d'action espèces envahissantes, en présence du PROE et de Conservation International, ce qui a permis de rassembler les acteurs concernés par cette thématique et d'arriver à dresser des priorités de lutte par espèces et par sites.

## **5. Législation et conventions de portée internationale**

### **5.1 Législation locale sur les espèces envahissantes**

Comme évoqué plus haut dans la stratégie pour la biodiversité, depuis 2006 Wallis-et-Futuna dispose d'un code territorial de l'environnement. Le chapitre 3 concerne les espèces exotiques envahissantes ou potentiellement envahissantes. Une liste des espèces exotiques envahissantes ou nuisibles (art. E. 213-1) qui comporte deux catégories en train d'être intégrée au code.

On distingue : Les espèces de classe 1 dont l'introduction volontaire, par négligence ou imprudence au sein du Territoire est formellement interdite et sanctionnée pénalement et les espèces de classe 2 dont la présence sur le Territoire peut constituer un intérêt économique, social ou environnemental, mais dont l'introduction au sein du Territoire est soumise à autorisation administrative préalable fondée sur une évaluation approfondie des conséquences de l'introduction. En cas d'incertitude sur les conséquences néfastes d'une espèce sur la biodiversité ou sur tout autre intérêt public, l'autorité administrative peut solliciter une expertise scientifique, à la charge du pétitionnaire, afin d'être en mesure de statuer sur l'autorisation en toute connaissance de cause (art. E. 213-3).

Les dispositions du Code sont applicables à la détention, au commerce et au transport des espèces ainsi inscrites. Le risque de transfert entre îles est pris en compte dans le Code de l'Environnement et des mesures doivent être développées pour minimiser le risque de transférer des espèces potentiellement envahissantes de l'île de Wallis vers les autres îles de l'archipel.

L'arrêté portant sur la création de ces listes est en cours de validation, cependant cette liste d'espèces ne concerne que celles déjà présentes sur le territoire et n'est donc utile que pour pénaliser une propagation volontaire ou non de ces espèces à l'intérieur même du territoire par exemple. L'établissement d'une liste complémentaire est donc une condition préalable pour l'application de toute mesure réglementaire, notamment pour limiter les risques d'introduction venant de l'extérieur.

Toutes les infractions concernant les espèces exotiques envahissantes peuvent être punies des peines de quatrième catégorie (cinquième catégorie si une espèce de classe 1 est en cause) sans préjudice des incriminations pouvant résulter de l'application de la législation douanière (art. E. 216-1). Dans le cas d'une atteinte grave à la préservation de la biodiversité, les matériels ayant permis ou facilité l'infraction pourront être saisis, et les peines prévues

pourront être réservées à chaque spécimen concerné (art. E. 216-4). Ces sanctions semblent difficilement applicables à l'heure actuelle.

Un arrêté phytosanitaire datant de 1995 est en vigueur. Tous les végétaux importés sur le territoire sont soumis à un contrôle sanitaire à l'importation et à l'exigence de certificats phytosanitaires garantissant la salubrité des produits.

Le constat est fait par les différents services que le manque de moyens et de personnel pour le contrôle et la prévention ne permet pas à l'heure actuelle une application totale de ces arrêtés et règlements.

## **5.2 Accords et conventions internationales**

La CDB oblige les pays ayant signé la convention à développer une stratégie nationale pour la biodiversité incluant un volet visant à prévenir l'introduction, à contrôler ou éradiquer les espèces exotiques envahissantes menaçant les écosystèmes. Parmi les objectifs d'Aichi, les EEE sont prises en considération (objectif B9) : *« D'ici à 2020, les espèces exotiques envahissantes et les voies d'introduction sont identifiées et classées en ordre de priorité, les espèces prioritaires sont contrôlées ou éradiquées et des mesures sont en place pour gérer les voies de pénétration, afin d'empêcher l'introduction et l'établissement de ces espèces. »*

Par son statut de collectivité française, Wallis et Futuna est également engagée à l'international dans la lutte contre les espèces végétales envahissantes par la Convention CIPV. La Convention internationale pour la protection des végétaux (CIPV) est une convention internationale adoptée en 1951 et déposée auprès de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et dont les objectifs sont la protection de l'agriculture durable et l'amélioration de la sécurité alimentaire mondiale par la prévention de la propagation des ravageurs et la protection de l'environnement. Elle prévoit l'application de mesures par les États pour protéger leurs ressources végétales des parasites nuisibles (mesures phytosanitaires) susceptibles d'être introduits dans le cadre du commerce international.

La Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel, communément appelée Convention de Berne est une convention internationale, qui a pour but d'assurer la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel. Elle a été signée en 1990 par la France et donc Wallis en tant que collectivité française y est soumise. La Convention vise à promouvoir la coopération entre les États signataires, afin d'assurer la conservation de la flore et de la faune sauvages et de leurs habitats naturels, et protéger les espèces migratrices menacées d'extinction.

## **6. Objectifs et résultats attendus**

L'objectif global de la stratégie est la mise en place d'un système de gestion complet et efficace, coordonné par différents acteurs et qui protégera efficacement les écosystèmes de Wallis et Futuna des espèces envahissantes.

Cet objectif comprend en particulier pour Wallis et Futuna : le renforcement de la biosécurité sur le territoire à travers le contrôle aux frontières et la législation pour empêcher de nouvelles invasions, le contrôle des invasions d'espèces envahissantes d'une île à une autre, l'amélioration du suivi et de la connaissance des EEE déjà présentes, la priorisation d'espèces envahissantes et de leur éradication lorsqu'elle est possible, le contrôle des populations envahissantes lorsqu'elle n'est pas possible.

La rédaction du plan d'action s'est faite en partie lors d'un atelier s'étant déroulé à Wallisle 20 et 21 mai 2015. Lors de cet atelier, certaines espèces envahissantes ont tout d'abord été ciblées comme étant prioritaires.

Le plan d'action a ensuite été réalisé sur plusieurs échelles : celle des espèces envahissantes éradicables et celle des sites prioritaires dans lesquelles des espèces sont éradicables ou contrôlables. Ces sites prioritaires sont des Zones Clés de Biodiversité (ZCB) ou une partie de celles-ci, qui rassemblent des espèces menacées à l'échelle mondiale et des écosystèmes d'importance. Les ZCB ont été identifiées parallèlement lors de l'exercice de Profil d'Ecosystèmes mené dans le cadre du projet BEST III.

Le plan d'action s'articule autour de trois thèmes principaux, déclinés suivant les lignes directrices régionales du PROE (PROE, 2010) :

### **A. Fondements**

**A1. Suscitation de soutien** – Attirer l'attention sur l'impact des espèces envahissantes sur la biodiversité, l'économie, la santé humaine et les valeurs socioculturelles, et promouvoir le soutien aux mesures conçues pour gérer cet impact et en réduire l'importance.

**A2. Renforcement des capacités** – Promouvoir le développement des institutions, des aptitudes, des infrastructures, de l'assistance technique, de la gestion de l'information, des liens, des réseaux et des échanges requis pour assurer une gestion efficace des espèces envahissantes.

**A3. Lois, politiques et protocoles** – Assurer l'adoption et la mise en application des lois, protocoles, politiques et procédures requis pour assurer une gestion avisée des espèces envahissantes.

### **B. Définition du problème, hiérarchisation des priorités et prise de décisions**

**B1. Données et suivi** – Établir une base de données sur la situation et la répartition des espèces envahissantes, ainsi qu'un programme de surveillance des changements – notamment ceux touchant les aires de répartition – et des nouveaux impacts.

**B2. Établissement des priorités** – Mettre en place des systèmes efficaces d'évaluation des risques et de définition des priorités de gestion des espèces envahissantes.

**B3. Recherches sur les priorités** – Accroître nos connaissances sur les espèces envahissantes prioritaires, et notamment sur leur biologie, leurs impacts, et les moyens d'en assurer une gestion avisée.

### **C. Activités de gestion**

**C1. Biosécurité** – Éviter la propagation des espèces envahissantes au-delà des frontières internationales et intérieures.

**C2. Gestion des espèces envahissantes établies** – Réduire ou éliminer les impacts des espèces envahissantes établies par des mesures d'éradication, de confinement, d'exclusion ou de réduction des populations fondées sur des méthodes de lutte physique, chimique ou biologique.

**C3. Rétablissement** – Rétablir la biodiversité endémique ou assurer le rétablissement d'autres valeurs dans la foulée des travaux de gestion des espèces envahissantes.

Pour chaque thème, trois résultats principaux sont attendus qui reprennent les objectifs visés par le PROE à l'échelle du Pacifique insulaire :

**Pour le thème A :** Les organisations principales et les collectivités disposent des moyens voulus pour participer pleinement à la gestion des espèces envahissantes. Les infrastructures et les équipements de contrôle zoo et phytosanitaire et de gestion requis et l'identification des espèces est réalisable. Des informations sont disponibles à l'échelle du Pacifique sur la biologie des espèces envahissantes, leurs impacts et leur gestion. Tous ces éléments permettant d'assurer une gestion efficace et avisée des espèces envahissantes, de prendre des décisions fondées sur des principes scientifiques rigoureux, de répartir adéquatement les ressources et de faire des prévisions utiles sur les impacts des espèces envahissantes nouvellement introduites ainsi que d'en assurer la gestion. Tous les pays œuvrent de concert à l'intérieur d'un cadre juridique cohérent, compatible avec les instruments régionaux et internationaux. Les protocoles sont approuvés d'un commun accord et se ressemblent suffisamment, d'une région à l'autre du Pacifique, pour que les personnes chargées de la gestion des espèces envahissantes puissent coopérer efficacement. Les lois et les procédures sont largement comprises, généralement respectées et mises en vigueur.

**Pour le thème B :** Les informations sur la situation et la répartition des espèces envahissantes et sur la biodiversité indigène sont adéquates et facilement accessibles, ce qui facilite l'établissement des priorités, la planification et la gestion efficace. Des systèmes efficaces sont en place pour contrôler les mouvements des espèces envahissantes entre les pays insulaires et entre les îles du Territoire, et pour évaluer les résultats des mesures de gestion. Les responsables nationaux et régionaux de la planification sont en mesure de déterminer le plus objectivement possible les risques posés par les espèces envahissantes en utilisant des outils de prise de décision qui leur permettent de mieux hiérarchiser les mesures de gestion. Les ressources sont consacrées aux travaux portant sur les espèces les plus nuisibles et celles qui posent le plus de risques. Les gestionnaires des espèces envahissantes peuvent compter sur les informations nécessaires pour élaborer des projets de gestion efficace des espèces prioritaires.

**Pour le thème C :** Des systèmes efficaces ont été mis en place pour réglementer les introductions intentionnelles et pour détecter et gérer les mouvements transfrontaliers non autorisés ou accidentels d'espèces indésirables. Les impacts des espèces envahissantes établies sont réduits ou éliminés grâce à la mise en œuvre efficace de mesures d'éradication, de lutte biologique, de confinement/exclusion ou de lutte chimique ou physique. Les espèces et les écosystèmes naturels et les autres valeurs touchées se rétablissent adéquatement dans la foulée des interventions fructueuses de gestion des espèces envahissantes.

## 7. Plan d'action

| PLAN D' ACTIONS ESPECES ENVAHISSANTES                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                 |             |              |                                                                                                                                   |                                                                                                                                               |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| ACTIONS                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                 | Année début | Année de fin | Rôles et responsabilités                                                                                                          | Indicateurs                                                                                                                                   | Coûts (\$US) |
| <b>A1 : SUSCITER UN SOUTIEN</b>                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                 |             |              |                                                                                                                                   |                                                                                                                                               |              |
| <b>Objectif 1.1 : Les risques et les impacts des EEE sont connus de tous (décideurs, grand public...), les actions de gestion disposent d'un soutien et de fonds qui leur permettent d'être menées à bien</b> |                                                                                                                                 |             |              |                                                                                                                                   |                                                                                                                                               |              |
| A1.1                                                                                                                                                                                                          | Sensibiliser les particuliers/population sur le sujet des plantes envahissantes présentes dans les jardins (supports photos...) |             |              | Associations, médias (télévision), PROE, CPS pour élaboration de supports, Services publics, chefferie, écoles, les églises, ONGs | Nombre d'activité de sensibilisation et activités liées                                                                                       | 50 000       |
| A1.2                                                                                                                                                                                                          | Sensibiliser les populations sur l'efficacité et la fiabilité de la lutte biologique et des protocoles à suivre                 |             |              | Services publics, PROE, CPS, lycée Agricole                                                                                       | Nombre d'activité de sensibilisation et activités liées. La population reconnaît l'efficacité et la sécurité de la lutte biologique (enquête) | 50 000       |



|      |                                                                                                      |  |  |                                                                                                                  |                                                                                                                                              |         |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| A1.3 | Sensibilisation des populations sur les sites prioritaires et les menaces associées                  |  |  | SENV (Futuna et Wallis), Associations, Médias, Chefferies, Ecoles, Eglises, ONG's                                | Nombre d'activité de sensibilisation et activités liées. La population reconnaît les menaces pesant sur les sites prioritaires               | 50 000  |
| A1.4 | Sensibilisation à la biosécurité sur les sites prioritaires                                          |  |  | BIVAP, SENV Wallis et Futuna, Associations (biosécurité îlots), douanes et gendarmerie (pour voiliers notamment) | Nombre d'activité de sensibilisation et activités liées. Le public agit pour la biosécurité lorsqu'ils se rendent sur les sites prioritaires | 20 000  |
| A1.5 | Identifier les acteurs potentiels associés à la gestion des sites prioritaires                       |  |  | Services publics, chefferies et associations                                                                     | Liste d'acteurs impliqués pour chaque site prioritaire renseignée                                                                            | 10 000  |
| A1.6 | Création d'une "Journée des espèces envahissantes"                                                   |  |  | Services public, écoles, associations, médias                                                                    | Nombre de journées EEE réalisées par an                                                                                                      | 20 000  |
| A1.7 | Développer et assurer un plan de financement à long terme pour la mise en place du plan d'action EEE |  |  | Services publics, SENV                                                                                           | le plan est mis en place. Montant des fonds obtenus. Nombre de bailleurs contribuant au plan                                                 | 40 000  |
| A1.8 | Création d'une équipe et d'un coordinateur EEE pour réaliser le plan d'action                        |  |  | Services publics (en particulier SENV)                                                                           | L'équipe EEE est en place et réalise le plan d'action                                                                                        | 500 000 |

|                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                          |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| A1.9                                                                                                                                                                                                                                                          | Création d'un groupe de travail pour alimenter la discussion sur les EEE avec les décideurs                                                                                                                                        |  |  | Services publics                                                                                                                                                                                            | Minutes de réunion.<br>Nombre de sujets remontés vers les décideurs                                                                      | 10 000 |
| <b>A2 : RENFORCEMENT DES CAPACITES</b>                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                          |        |
| <b>Objectif 1.2 : Les institutions, collectivités et autres organisations disposent de moyens, d'infrastructures et de formation adéquate pour une gestion efficace et avisée d'EEE. Le réseau régional, la collaboration et les échanges sont développés</b> |                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                          |        |
| A2.1                                                                                                                                                                                                                                                          | Développer les capacités d'identification des plantes ornementales prioritaires / bonnes pratiques de contrôle/gestion (formation et partage des connaissances)                                                                    |  |  | Organisations régionales (PROE/PILN) pour le développement des formations et les dispenser (aux formateurs et au public cible) en lien avec Service Environnement et autres services publics (inclue CCIMA) | Nombre d'EEE que l'équipe EEE peut identifier sur les sites et leurs bonnes pratiques/gestion associées. Nombre de personnes formées.    | 80 000 |
| A2.2                                                                                                                                                                                                                                                          | Renforcer les échanges régionaux et le partage d'informations sur les auxiliaires de lutte biologique déjà identifiés sur d'autres îles, ayant démontré leur efficacité et leur caractère inoffensif pour la faune et flore locale |  |  | SENV, PROE/PILN                                                                                                                                                                                             | Nombres d'organisations extérieures, en réseau avec Wallis et Futuna                                                                     | 30 000 |
| A2.3                                                                                                                                                                                                                                                          | Développer les capacités locales pour l'emploi et la gestion d'auxiliaires de lutte biologique                                                                                                                                     |  |  | SENV                                                                                                                                                                                                        | Nombre de personnes capables d'utiliser les auxiliaires de lutte biologique sur le terrain                                               | 50 000 |
| A2.4                                                                                                                                                                                                                                                          | Développer les capacités d'identification des espèces envahissantes sur sites prioritaires et des bonnes pratiques de contrôle/gestion (formation et partage des connaissances)                                                    |  |  | Organisations régionales (PROE/PILN) pour le développement des formations et les dispenser (aux formateurs et au public cible) en lien avec Service Environnement et autres services publics (inclue CCIMA) | Nombre de plantes ornementales que l'équipe EEE peut identifier et leurs bonnes pratiques/gestion associées. Nombre de personnes formées | 80 000 |

|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                               |  |  |                                                                    |                                                                                       |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| A2.5                                                                                                                                                                                       | Renforcement des capacités pour la gestion de la biosécurité sur les sites prioritaires                                                                       |  |  | BIVAP, SIVAP Nouméa, PILN/PROE, Affaires maritimes (Leava), ONGs   | Nombre de personnes formées à la biosécurité sur les sites prioritaires               | 40 000 |
| A2.6                                                                                                                                                                                       | Réaliser une analyse des lacunes sur les espèces envahissantes, identifier les manques de moyens et créer un plan renforcement des compétences                |  |  | Services publics                                                   | Le plan et l'étude des lacunes et besoins (gap analysis) sont rendus                  | 30 000 |
| <b>A3 : LEGISLATION, POLITIQUES &amp; PROTOCOLES</b>                                                                                                                                       |                                                                                                                                                               |  |  |                                                                    |                                                                                       |        |
| <b>Objectif 1.3 : Les réglementations sont comprises, respectées et appliquées. Le pays dispose d'un cadre réglementaire et juridique cohérent à l'échelle régionale et internationale</b> |                                                                                                                                                               |  |  |                                                                    |                                                                                       |        |
| A3.1                                                                                                                                                                                       | S'assurer de l'accès sur les terrains privés et jardins pour permettre les suivis                                                                             |  |  | Chefferies                                                         | Nombre de villageois permettant l'accès à leur jardin pour la gestion des EEE         | 0      |
| A3.2                                                                                                                                                                                       | S'assurer que la législation permette l'import ou l'emploi d'auxiliaires de lutte biologique ciblés, efficaces et inoffensifs pour la faune et flore locale   |  |  | Services publics (BIVAP et lien avec l'Environnement)/collectivité | La procédure existe, est comprise et est appliquée pour l'importation de ALB          | 0      |
| A3.3                                                                                                                                                                                       | Définir dans le Code de l'Environnement du Territoire, un cadre relatif à l'import d'espèces d'eau douce et marines à potentiel invasif                       |  |  | SENV                                                               | Le cadre est présent dans le code de l'environnement                                  | 0      |
| A3.4                                                                                                                                                                                       | Ajouter un volet biosécurité inter-îles dans la réglementation                                                                                                |  |  | Services publics (SENV en lien avec BIVAP)                         | La réglementation couvre les mesures de biosécurité inter-îles                        | 0      |
| A3.5                                                                                                                                                                                       | Assurer que la législation permette l'import et l'accès aux services des équipements, des produits de lutte et de contrôle (ex : herbicides, rotondicides...) |  |  | Services publics (BIVAP et lien avec l'Environnement)/collectivité | Nombre de licences et permis existant pour les nouveaux produits devant être importés | 0      |

|                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                     |  |  |                                                                    |                                                                                              |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| A3.6                                                                                                                                                                                                                                 | Ajouter un volet environnement dans la réglementation Biosécurité                                                                   |  |  | Services publics (BIVAP et lien avec l'Environnement)/collectivité | La réglementation biosécurité couvre les aspects environnementaux                            | 0      |
| A3.7                                                                                                                                                                                                                                 | Plans d'urgence en cas d'invasion (sur un protocole similaire que les plans ORSEC) à mettre en place                                |  |  | Services publics (SENV)                                            | Les protocoles et plans d'urgence sont produits                                              | 30 000 |
| A3.8                                                                                                                                                                                                                                 | Assurer l'évaluation à mi-parcours du Plan d'action EEE                                                                             |  |  | SENV                                                               | Production d'un Rapport révisant le plan                                                     | 50 000 |
| <b>B1 : DONNEES ET SUIVIS</b>                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                     |  |  |                                                                    |                                                                                              |        |
| <b>Objectif 2.1 : Les informations sur les espèces envahissantes, leur répartition et leurs impacts sont adéquates et disponibles, le contrôle des mouvements des EEE est assuré et les résultats des mesures de gestion évalués</b> |                                                                                                                                     |  |  |                                                                    |                                                                                              |        |
| B1.1                                                                                                                                                                                                                                 | Evaluer les plantes ornementales à haut risque envahissant                                                                          |  |  | Services publics en lien avec le PROE                              | La procédure suit les protocoles internationaux pour évaluation de risques                   | 15 000 |
| B1.2                                                                                                                                                                                                                                 | Participation à la recherche sur <i>Merremia peltata</i> visant à connaître son origine géographique (fourniture d'échantillon sec) |  |  | SENV en lien avec le PROE                                          | Echantillons de <i>Merremia</i> envoyés à Land Care, Nouvelle Zélande, pour les analyses ADN | 5 000  |
| B1.3                                                                                                                                                                                                                                 | Effectuer le suivi des zones traitées par la lutte biologique (relevés terrain, photo aérienne...)                                  |  |  | SENV en lien avec le PROE                                          | Nombre de suivis et rapports réalisés                                                        | 0      |

|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                    |  |  |                                                                                                 |                                                                                                   |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| B1.4                                                                                                                                          | Inventorier pour chaque site prioritaire les espèces envahissantes                                                                                                 |  |  | SENV en lien avec le PROE                                                                       | Nombre d'inventaires de sites prioritaires                                                        | 80 000 |
| B1.5                                                                                                                                          | Réaliser un inventaire complet pour les martins                                                                                                                    |  |  | SENV en lien avec le PROE                                                                       | inventaire des Martins incluant une carte des populations réalisé                                 | 20 000 |
| B1.6                                                                                                                                          | Réaliser un inventaire sur les EEE marines                                                                                                                         |  |  | SENV en lien avec le PROE                                                                       | inventaire des espèces marines réalisé                                                            | 60 000 |
| B1.7                                                                                                                                          | Créer une base de données pour enregistrer l'état initial (base line) et évaluer les changements/effets (suivis) concernant les plantes ornementales envahissantes |  |  | Services publics en lien avec le PROE avec données issues des différents acteurs (associations) | Les enquêtes sur les plantes ornementales existent, La base de données est renseignée et utilisée | 10 000 |
| B1.8                                                                                                                                          | Création d'un réseau d' "informateurs" pour la détection des plantes ornementales envahissantes                                                                    |  |  | Particuliers et associations...                                                                 | Nombre d'informations transmises sur les EEE                                                      | 10 000 |
| <b>B2 : ETABLISSEMENT DES PRIORITES</b>                                                                                                       |                                                                                                                                                                    |  |  |                                                                                                 |                                                                                                   |        |
| <b>Objectif 2.2 : Des systèmes efficaces sont mis en œuvre pour évaluer les risques et les priorités de gestion des espèces envahissantes</b> |                                                                                                                                                                    |  |  |                                                                                                 |                                                                                                   |        |
| B2.1                                                                                                                                          | Prioriser les plantes ornementales identifiées dans les enquêtes en réalisant une évaluation des risques et avis d'expert et compétences régionales                |  |  | Services publics en lien avec le PROE, CPS et experts...                                        | plantes ornementales inventoriées et évaluation des risques réalisée                              | 0      |

|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                  |  |  |                                                          |                                                                        |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------|
| B2.2                                                                                                                                                                              | Répertorier et/ou sélectionner les zones où la lutte biologique serait la plus appropriée                                                        |  |  | Services publics en lien avec le PROE, CPS et experts... | Liste des zones sélectionnées                                          | 0       |
| B2.3                                                                                                                                                                              | Evaluer les impacts potentiels des EEE inventoriées sur chaque site prioritaire                                                                  |  |  | Services publics en lien avec le PROE, CPS et experts... | Les impacts des EEE pour chaque site sont évalués                      | 0       |
| B2.4                                                                                                                                                                              | Développement de plans de gestion pour chaque site prioritaire                                                                                   |  |  | Services publics en lien avec le PROE, CPS et experts... | Production des plans de gestion                                        | 150 000 |
| B2.5                                                                                                                                                                              | Réaliser un plan de gestion des martins basé sur les inventaires des martins                                                                     |  |  | Services publics, PROE (PILN)                            | Production d'un plan de gestion des martins tristes et forestiers      | 30 000  |
| B2.6                                                                                                                                                                              | Evaluer les risques et prioriser les EEE marines                                                                                                 |  |  | Services publics en lien avec le PROE, CPS et experts... | Un rapport sur les risques et les EEE marines prioritaires est produit | 20 000  |
| <b>B3 : PRIORITES DE RECHERCHE</b>                                                                                                                                                |                                                                                                                                                  |  |  |                                                          |                                                                        |         |
| <b>Objectif 2.3 : Les connaissances sont mises à jour sur les espèces envahissantes prioritaires, sur leur biologie, leurs impacts, les méthodes de contrôle ou d'éradication</b> |                                                                                                                                                  |  |  |                                                          |                                                                        |         |
| B3.1                                                                                                                                                                              | Recherche de bonnes pratiques et de bonnes méthodes de contrôle pour les plantes ornementales envahissantes                                      |  |  | PROE (PILN), Services publics                            | Rapport sur la stratégie de gestion                                    | 10 000  |
| B3.2                                                                                                                                                                              | Recherches à mener sur les auxiliaires de lutte biologique existants, sur l'absence ou non d'impact sur la flore indigène et sur leur efficacité |  |  | Services publics, PROE (PILN)                            | Rapport sur les auxiliaires de lutte biologique                        | 20 000  |

|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                     |  |  |                               |                                                                        |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------|
| B3.3                                                                                                                                                                         | Recherche de bonnes pratiques et de bonnes méthodes de contrôle des EEE pour les sites prioritaires                                                 |  |  | Services publics, PROE (PILN) | Rapport sur la stratégie de gestion                                    | 30 000 |
| B3.4                                                                                                                                                                         | Recherche des meilleures méthodes de gestion des EEE marines                                                                                        |  |  | Services publics, PROE (PILN) | Rapport sur la stratégie de gestion                                    | 30 000 |
| B3.5                                                                                                                                                                         | Identifier les instituts de recherches, experts, BDD sur lesquels s'appuyer                                                                         |  |  | Services publics, PROE (PILN) | Liste des partenaires identifiés                                       | 0      |
| <b>C1 : BIOSECURITE</b>                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                     |  |  |                               |                                                                        |        |
| <b>Objectif 3.1 : Les introductions intentionnelles ou accidentelles d'espèces envahissantes sont détectées, réglementées et gérées, à la frontière comme entre les îles</b> |                                                                                                                                                     |  |  |                               |                                                                        |        |
| C1.1                                                                                                                                                                         | Inclure un volet biosécurité pour chacun des plans de gestion des sites prioritaires                                                                |  |  | SENV                          | Chaque site prioritaire a un plan de gestion qui couvre la biosécurité | 10 000 |
| C1.2                                                                                                                                                                         | Eviter les introductions Inter-îles / entre îles et îlots / entre les pays                                                                          |  |  | BIVAP                         | Nombre d'espèces détectées et éliminées aux frontières                 | 0      |
| C1.3                                                                                                                                                                         | Etablir une liste des espèces d'aquarium (eau douce, marin) au potentiel invasif                                                                    |  |  | SENV                          | Production de la liste                                                 | 10 000 |
| C1.4                                                                                                                                                                         | Assurer une veille relative au cadre réglementaire International de gestion des eaux de ballastes et évaluer la faisabilité d'une adaptation locale |  |  | BIVAP / SENV                  | Un cadre réglementaire pour la gestion des eaux de ballastes existe    | 20 000 |



|                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                         |  |  |                                    |                                                                                |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------|
| C1.5                                                                                                                                                                                                              | Assurer la révision du plan de détection rapide existant en incluant les préoccupations environnementales (ex : EEE) et développer un plan spécifique inter-îles et ilots                                               |  |  | BIVAP / SENV                       | Plan de biosécurité inter-île complété et personnes formées                    | 30 000  |
| C1.6                                                                                                                                                                                                              | Etablir un plan de réponse d'urgence relatif aux EEE de manière globale (rôles, responsabilités) et assurer la formation des agents des différents services publics (plan ORSEC étendu)                                 |  |  | BIVAP / SENV                       | Détection précoce et plan de réponse rapide développés et simulés (fonctionne) | 30 000  |
| <b>C2 : GESTION DES ESPECES ENVAHISSANTES ETABLIES</b>                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                         |  |  |                                    |                                                                                |         |
| <b>Objectif 3.2 : Des mesures d'éradication, de lutte chimique, biologique ou physique sont menées efficacement et permettent de lutter contre les espèces envahissantes établies et de réduire leurs impacts</b> |                                                                                                                                                                                                                         |  |  |                                    |                                                                                |         |
| C2.1                                                                                                                                                                                                              | Eradiquer les plantes ornementales prioritaires identifiées lors de l'évaluation                                                                                                                                        |  |  | SENV, particuliers, associations   | Nombre d'espèces prioritaire éradiquées                                        | 0       |
| C2.2                                                                                                                                                                                                              | Utiliser les agents de contrôle biologiques existants dans le Pacifique, ayant démontré leur efficacité et étant inoffensifs pour la faune et flore locale pour contrôler les plantes envahissantes largement répandues |  |  | SENV                               | Nombre d'agents de lutte relâchés                                              | 200 000 |
| C2.4                                                                                                                                                                                                              | Appliquer le plan de gestion des espèces envahissantes sur les sites prioritaires                                                                                                                                       |  |  | Services publics en lien avec SENV | Nombre d'hectares gérés                                                        | 50 000  |
| C2.5                                                                                                                                                                                                              | Appliquer le plan de gestion réalisé pour les martins tristes et forestiers                                                                                                                                             |  |  | Services publics en lien avec SENV | Nombre de recommandations déterminées dans le plan d'action ayant été suivies  | 50 000  |
| C2.6                                                                                                                                                                                                              | Gestion des EEE marines sur la base de l'inventaire et de l'analyse de risque                                                                                                                                           |  |  | Services publics en lien avec SENV | Nombre de recommandations déterminées dans le plan d'action ayant été suivies  | 50 000  |

### C3 : RESTAURATION

**Objectif 3.3 : Les espèces, les écosystèmes naturels et les autres valeurs touchées se rétablissent correctement après des interventions fructueuses de gestion des espèces envahissantes.**

|      |                                                                                                              |  |  |      |                                                                                  |        |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|------|----------------------------------------------------------------------------------|--------|
| C3.1 | Restaurer la biodiversité locale après la gestion des EEE quand cela est possible sur les sites prioritaires |  |  | SENV | Nombres d'espèces locales présentes sur site ou hectares de végétation naturelle | 60 000 |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|------|----------------------------------------------------------------------------------|--------|

*Espèces éradicables ciblées*

| Oiseaux                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Martin triste</p>                                                                                          | <p>Martin forestier</p>             |
| Plantes ornementales et de bord de routes                                                                                                                                                      |                                                                                                                       |
| <p><i>Antigonon leptopus</i>(liane corail)</p>                                                               | <p><i>Tecoma stans</i></p>         |
| <p><i>Schefflera actinophylla</i><br/><i>Schefflera actinophylla</i><br/>Araliaceae<br/>Gerald D. Carr</p>  | <p><i>Mimosa diplotricha</i></p>  |

A ces espèces pourront s'ajouter *Pluchea symphytifolia*, *Kalanchoe pinnata*, *Hedychium coronarium*, *Tithonia diversifolia*, *Turnera ulmifolia* ... en fonction des résultats des différents inventaires et de leur répartition.

### **Espèces largement répandues pouvant être contrôlées**

Des espèces envahissantes sont largement répandues que ce soit sur Wallis ou sur Futuna et parfois sur Alofi, néanmoins il existe des actions de contrôle possible.

Pour les trois espèces de rats, la petite fourmi de feu et pour le cochon féral, des piégeages et/ou abattages sont possibles.

Pour les végétaux : la liane *Merremia peltata*, *Clidemia hirta*, le tulipier du Gabon... peuvent être contrôlés grâce à des auxiliaires de lutte biologique (autres plantes ou insectes, champignon...)

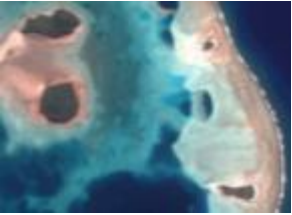

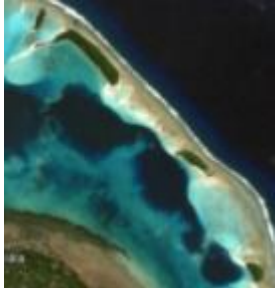

Du fait de la large répartition de ces espèces, l'action de contrôle doit être ciblée sur certains sites prioritaires : les zones clés de biodiversité (ZCB) apparaissent alors comme des espaces où le contrôle des EEE pourra être mené en premier lieu et où celui-ci est indispensable pour la conservation des espèces menacées et des espaces.

Pour chaque plan de gestion de ces zones, les espèces envahissantes présentes et les moyens de lutte possibles à l'échelle de la ZCB seront détaillés. Ces éléments nécessitent des inventaires et enquêtes au préalable, qui seront disponibles au fur et à mesure de l'application du plan d'action Espèces Envahissantes et Biodiversité.

### **Sites prioritaires pour les espèces envahissantes à l'intérieur des ZCB**

Certains sites nécessitent une attention particulière : situés dans des Zones Clés de Biodiversité, ils sont prioritaires du fait des fortes pressions actuelles sur leur biodiversité mais aussi de la facilité et de la rapidité de mise en œuvre des moyens de lutte, que ce soit pour le contrôle ou par l'éradication d'espèces envahissantes.

### **Wallis**

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p><b>Îlots du lagon :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Zones de nidification des oiseaux marins</li> <li>-Zones de ponte des tortues marines</li> <li>-Présence de forêts naturelles et littorales</li> <li>-Présence suspectée de lézards endémiques</li> <li>-Zones de loisir très prisées le weekend</li> </ul> <p>-----</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Présence de fourmis électriques</li> <li>-Présence de cochons sauvages</li> <li>-Présence de rats</li> </ul> |
|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## Futuna



### **La pointe Vélé :**

- Restes de forêts denses
- Espèces végétales endémiques rares
- Mollusque endémique Partula
- Zone propice aux reptiles et mollusques indigènes et endémiques

-----

- Présence de cochons sauvages
- Présence de mollusques envahissants
- Aérodrome à moins de 100 mètres sans contrôle de biosécurité à l'arrivée

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Agence Française de Développement. (2004). Evaluation rétrospective des prêts accordés dans le secteur de l'habitat à Wallis et Futuna. Agence Française de Développement, Direction de la stratégie, mission pour l'évaluation et la capitalisation, 29 p.

Andrefouët S. & Dirberg G. (2005). Cartographie et inventaire du système récifal de Wallis, Futuna et Alofi par imagerie satellitaire Landsat 7 ETM+ et orthophotographies aériennes à haute résolution spatiale. IRD & Service de L'Environnement de Wallis et Futuna, Centre de Nouméa, 53 p.

Balick M., Delamaire G., Guillou A., Lombard V. (2015). *Wallis et Futuna* - Rapport annuel 2014 de l'IEOM. Institut d'Emission d'Outre-Mer, Paris, 135 p.

Bertil D., Lemoine A., Rey J., Auclair Dominique S., P. (2008). Évaluation probabiliste de l'aléa sismique des îles Wallis et Futuna, Rapport final, BRGM/RP-54936-FR, 113p ;

BRGM. (1988). Protection et gestion de la lentille d'eau douce de l'île d'Uvea (Wallis). Ministère des Départements et Territoires d'Outre-Mer, 128 p.

Chancerelle, Y. (2005). Réseau de surveillance des peuplements de coraux Scléactiniaires à *Wallis, Futuna et Alofi* : campagne de prospection 2005. RA 103, CRIOBE, UMS 2978 CNRS-EPHE, BP 1013, 98729 Papetoai, Moorea, Polynésie française.

Chauvet C., Lemouellic S., Liufau E., Manry C. (2011). Deuxième étude des stocks d'Holothuries du Lagon et zones récifales du lagon de l'île de Wallis. Rapport de mission Juillet 2005. ACREM/préfecture de Wallis et Futuna. 38p.

Chiang S.H. & Chang K.T. (2011) The potential impact of climate change on typhoon-triggered landslides in Taiwan, 2010-2099. *Geomorphology*, 133:143-151.

Coffre R. (2011). Wallis et Futuna en 2010, édition 2011. Institut d'Emission d'Outre-Mer (IEOM), 154 p.

Conservation International. (2015). Profil d'Ecosystèmes de Wallis et Futuna, 2015.

CPS (Secrétariat général de la Communauté du Pacifique). (1984). Evaluation des ressources de Wallis et Futuna en bonites et en appâts, programme d'étude et d'évaluation des stocks de bonites. Rapport final No. 19. Nouméa, Commission du Pacifique Sud. 55p.

Englund R.A. 1999. The impacts of introduced poeciliid fish and Odonata on the endemic Megalagrion (Odonata) damselflies of Oahu Island, Hawaii. *Journal of Insect Conservation* 3:225-243.

FAO. (2010). *Evaluation des ressources forestières mondiales 2010 - Rapport national Wallis et Futuna*. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture - Département des Forêts, Rome, 40 p.

- Gill, B. J. (1995). "Notes on the land reptiles of Wallis and Futuna, south-west Pacific." *Records of the Auckland Museum* 32: 55-61.
- Gunkel-Grillon, P. et al. (2013). Etude des Lisiers des Elevages Porcins (ELEP) : mesure des risques de pollution des sols et de l'eau en vue d'une proposition de gestion des déchets d'élevage de Wallis. *Projet de recherche. Université de la Nouvelle Calédonie, Pôle Pluridisciplinaire de la Matière et de l'Environnement. Nouméa*, 92 p.
- Heatwole, H. & Brischoux, F. (2013). *Présence suspectée du tricot rayé à lèvres jaunes 'Laticauda colubrina' (Schneider, 1799) (Elapidae, Laticaudinae) à Wallis et Futuna.* *Bull. Soc. Herp. Fr.* 147 : 347-350.
- IEOM (2008). *L'agriculture, l'élevage et la pêche à Wallis-et-Futuna.* Note express, 5:1-4
- IEOM (2010). *La problématique de l'habitat à Wallis-et-Futuna.* Note express, 5:1-4
- Ineich, I. (2013). *Rapport de mission herpétologique à Wallis, Futuna & Alofi du MNHN.* MNHN, 9 p.
- Irz P., Meunier A. & Blauwart N. (2012). *Etat des lieux - Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de Wallis.* Service de l'Environnement du Territoire de Wallis et Futuna, Mata Utu, 213 p.
- Lambert, R., Balick, M. & Duguay, V. (2005). *Wallis et Futuna - Rapport annuel 2004 de l'IEOM.* Institut d'Emission d'Outre-Mer, Paris, 104 p.
- Lawson, T. et Lehodey, P. (1998). *Prises et effort de pêche hauturière à la palangre à proximité de Wallis et Futuna, Programme pêches hauturières. Rapport interne n° 37.* Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (CPS), Nouméa, 27 p.
- Lowe S., Browne M., Boudjelas S., De Poorter M. (2000) 100 of the World's Worst Invasive Alien Species A selection from the Global Invasive Species Database. Published by The Invasive Species Specialist Group (ISSG) a specialist group of the Species Survival Commission (SSC) of the World Conservation Union (IUCN), 12pp. First published as special lift-out in *Aliens* 12, December 2000. Updated and reprinted version: November 2004.
- Manton, M.J. (2001). Trends in extreme daily rainfall and temperature in Southeast Asia and the South Pacific: 1961-1998. *International Journal of Climatology*, 21:269-284.
- Mary N., Dutartre A., Keith P, Marquet G. & Sasal P. (2006). *Biodiversité des eaux douces de Wallis et Futuna, Mission d'octobre 2004. Rapport final, Ministère de l'Outre-Mer.* 84 p. + annexes.
- Meyer, J.-Y. (2007). *Rapport de mission sur l'île d'Uvea (Wallis & Futuna) du 6 au 17 novembre 2007 : inventaire préliminaire de la flore vasculaire secondaire.* Version décembre 2007. Rapport de mission, 39 p.
- Meyer, J.-Y, Jourdan H., Malau, A. (2008). Recent incursions of invasive animal and plant species in the small and remote archipelago of Wallis and Futuna (South Pacific): "La maison brûle mais nous regardons ailleurs" *Aliens* 28: 8-9.



Morat P. & Veillon J.-M. (1985). *Contribution à la connaissance de la végétation et de la flore de Wallis et Futuna*. Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle, 4ème série, section B. Adansonia, 7:259-329.

Morat P., Veillon J.-M. & Hoff M. (1982). *Introduction à la végétation et à la flore du territoire de Wallis et Futuna*. ORSTOM, Nouméa, 77 pages.

Ohler, A. (2012). *Litoria aurea*, espèce envahissante ? Origine des populations, variations génétique et morphologique des grenouilles de Wallis. Rapport de mission du MNHN. MNHN 35p.

Payri, C.E., M. Pichon, F. Benzoni, A.D.R. N'yeurt, H. Verbruggen, S. Andréfouët. (2002). *Contribution à l'étude de la biodiversité dans les récifs coralliens de Wallis : scléactiniaires et macrophytes*. Rapport Atelier Marin, Wallis 2002. 54 p.

Programme Régional Océanien pour l'Environnement. (2010). Directives relatives à la gestion des espèces envahissantes dans le Pacifique : Stratégie océanienne de gestion des ravageurs, adventices et autres espèces envahissantes/Compilé par Alan Tye. – Apia, Samoa : PROE, 2010.

République Française - Territoire des Iles Wallis et Futuna. (2006a). Code de l'Environnement du Territoire des îles de Wallis et Futuna, 94 p.

République Française - Territoire des Iles Wallis et Futuna. (2006b). Stratégie nationale pour la biodiversité - Plan d'action outre-mer Wallis et Futuna -Plan d'action 2006 - 2010, 17p

Richard, G., Bagnis, R. et al. (1982). *Etude de l'environnement lagunaire et récifal des îles Wallis et Futuna (Polynésie occidentale)*.Rapport définitif, 99 p.

Richling, I. (2010). *Invasive species survey on Wallis, Futuna and Alofi: Report on continental molluscs*. 23p.

Service Territorial des Statistiques et des Etudes Economiques. (2006).Enquête Budget-Famille 2005-2006, STSEE, Wallis et Futuna.

Service Territorial des Statistiques et des Etudes Economiques. (2014). Dernier recensement de la population, diaporama de présentation, STSEE, Wallis et Futuna.

Theuerkauf, J., et al. (2010). Inventory of alien birds and mammals in the Wallis and Futuna Archipelago. Biological Invasions 12(9): 2975-2978.

Thibault, J.-C., Cibois, A. & Meyer, J.-Y. (2014). Les oiseaux des îles Uvea (Wallis), Futuna et Alofi : tendances, mise à jour des informations et propositions de conservation. Service de l'Environnement, Collectivité de Wallis et Futuna. 49 pp.

Vieux, C., Aubanel, A., Axford, J., Chancerelle, Y., Fisk, D., Holland, P., Juncker, M., Kirata, T., Kronen, M., Osenberg, C., Pasisi, B., Power, M., Salvat, B., Shima, J. & Vavia, V. (2004). – A century of change in coral reef status in Southeast and Central Pacific: Polynesia Mana Node, Cook Islands, French Polynesia, Kiribati, Niue, Tokelau, Tonga, Wallis and Futuna. Pp 363-380, in : C. Wilkinson (ed.). Status of coral reefs of the world 2004, Vol 2. Australian Institute of Marine Science.

Wantiez, L. (2001). Expertise biologique du lagon d'Uvea (Wallis et Futuna)- rapport final 2 - le benthos des fonds meubles lagonaires et le plancton. Service de l'environnement de Wallis et Futuna, Université de la Nouvelle Calédonie, 52 p.

Williams J. T., Wantiez L., Chauvet C. et al. (2006). Checklist of the shore fishes of Wallis Islands (Wallis and Futuna French Territories, South-Central Pacific). *Cybium*, 30(3): 247-260. 14pp.

Worliczek, E. (2013). Thèse de Doctorat de Anthropologie Culturelle et Sociale : La vision de l'espace littoral sur l'île Wallis et l'atoll Rangiroa dans le contexte du changement climatique. Une analyse anthropologique de la perception des populations locales. Université de la Nouvelle Calédonie, Nouméa, 500 p.

## LEXIQUE

**Agent pathogène** : Tout facteur capable d'engendrer une lésion ou de causer une maladie (ex : virus, bactérie...).

**Agronomie** : L'agronomie est l'ensemble des sciences exactes, naturelles, économiques et sociales, et des techniques auxquelles il est fait appel dans la pratique et la compréhension de l'agriculture.

**Anthropisation** : En géographie et en écologie, l'anthropisation est la transformation d'espaces, de paysages, d'écosystèmes ou de milieux semi-naturels sous l'action de l'homme. Un milieu est dit anthropisé quand il s'éloigne de la naturalité

**Arboriculture fruitière** : L'arboriculture fruitière, ou fruiticulture, est une branche de l'arboriculture spécialisée dans la culture des arbres fruitiers afin d'en récolter les fruits.

**Auxiliaires biologiques** : voir **Lutte biologique**

**Avifaune**: Ensemble des espèces d'oiseaux d'une région donnée. L'avifaune comprend des espèces sédentaires et des espèces saisonnières.

**Bassin versant** : Un bassin versant est une portion de territoire dont l'ensemble des eaux convergent vers un même point de sortie appelé exutoire : cours d'eau, lac, mer, océan, etc.

Le bassin versant est limité par des frontières naturelles : lignes de crêtes ou lignes de partage des eaux. De part et d'autre de ces lignes s'écoulent les eaux des précipitations et des sources, ainsi que tous les éléments dissous ou en suspension tels que les sédiments et les pollutions. Chaque bassin versant se subdivise en un certain nombre de bassins élémentaires (parfois appelés « sous-bassin versant ») correspondant à la surface d'alimentation des affluents se jetant dans le cours d'eau principal.

**Biodiversité** : Selon la définition de la CDB (1992) La biodiversité est la variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie ; cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes.

**Biome** : Un biome est un ensemble d'écosystèmes caractéristique d'une aire biogéographique et nommé à partir de la végétation et des espèces animales qui y prédominent et y sont adaptées. Il est l'expression des conditions écologiques du lieu à l'échelle régionale ou continentale : le climat qui induit le sol, les deux induisant eux-mêmes les conditions écologiques auxquelles vont répondre les communautés des plantes et des animaux du biome en question.

**Connectivité** (écologique) : Désigne la connexion fonctionnelle et effective nécessaire au fonctionnement, à la stabilité et à la résilience des écosystèmes sur le long terme.

**Corridors** : Désigne toute liaison fonctionnelle entre des écosystèmes ou entre différents habitats d'une espèce (ou d'un groupe d'espèces interdépendantes), permettant sa dispersion et sa migration. Les corridors assurent ou restaurent les flux d'espèces et de gènes qui sont vitaux pour la survie des espèces et leur évolution adaptative. Ils sont donc vitaux pour le maintien de la biodiversité animale et végétale et pour la survie à long terme de la plupart des espèces.

**Cultures vivrières :** Ce sont des cultures essentiellement tournées vers l'autoconsommation et l'économie de subsistance. La production n'est destinée ni à l'industrie agroalimentaire ni à être exportée. Elle est en grande partie autoconsommée par la population locale.

**Dulçaquicole :** d'eau douce

**Ecosystèmes :** L'écosystème représente l'unité de base de l'environnement. Il est constitué par un ensemble d'animaux, de plantes, de champignons et de micro-organismes interagissant les uns avec les autres et avec leur milieu (sol, air, climat, etc.). Une forêt, une falaise, une lande, une plage, un récif corallien, une mangrove... sont autant d'écosystèmes.

**Endémisme :** L'endémisme caractérise la présence naturelle d'un groupe biologique exclusivement dans une région géographique délimitée. Ce concept, utilisé en biogéographie, peut s'appliquer aux espèces comme aux autres taxons et peut concerner toutes sortes d'êtres vivants : animaux, végétaux ou autres. Une espèce endémique (ou un taxon endémique) l'est obligatoirement par rapport à un territoire nommé.

**Épandage :** L'épandage est une technique agricole consistant à répandre divers produits sur des zones cultivées, forêts,... dans un but de fertilisation, de traitement, ou encore de démoustication.

**Espèces arbustives :** espèces végétales sous forme d'arbustes ou d'arbrisseaux (petits arbres).

**Espèces cryptogéniques :** Se dit d'espèces dont on ne peut identifier l'origine géographique.

**Espèces Exotiques Envahissantes :** Ce sont des espèces (animaux, plantes, champignons, bactéries, virus...) introduites délibérément ou non par l'homme hors de leur aire de répartition naturelle. Leur installation et leur propagation menacent des écosystèmes, des habitats ou des espèces indigènes, avec des conséquences environnementales et/ou économiques et/ou sanitaires graves.

**Espèces indigènes/autochtones :** Espèce ou ensemble d'espèces présentes naturellement en un lieu, sans l'intervention de l'homme.

**Essences forestières :** désigne généralement une espèce d'arbre, mais ce peut être parfois une sous-espèce ou variété qui présente un intérêt en sylviculture et qui a des exigences biologiques ou des emplois particuliers.

**Flore primaire :** Végétation intacte n'ayant jamais été influencée par l'homme.

**Forêt primaire :** Une forêt primaire est une forêt intacte (ou originelle), et à haut degré de naturalité qui n'a donc jamais été ni exploitée, ni fragmentée ni directement ou manifestement influencée par l'homme.

**Forêt secondaire :** Par opposition à la forêt primaire, la forêt secondaire est une forêt (biomasse ligneuse) qui a repoussé - plantée ou de manière spontanée - par régénération naturelle, en une ou plusieurs phases après avoir été détruite (par exemple par l'agriculture sur brûlis) ou exploitée par l'homme par des coupes rases ou avec des impacts plus discrets mais significatifs pour les essences ou la structure forestières.

**Hydrodynamisme :** Ecoulement/transport des eaux

**Infrastructure Classée pour la Protection de l'Environnement :** On appelle installation classée pour la protection de l'environnement, les usines, ateliers, dépôts, chantiers et, d'une manière générale,

les installations exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, soit pour l'utilisation rationnelle de l'énergie, soit pour la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique.

**Karstique :** Le karst est une structure géomorphologique résultant de l'érosion hydrochimique et hydraulique de toutes roches solubles (essentiellement calcaire). Les karsts présentent pour la plupart un paysage tourmenté, un réseau hydrographique essentiellement souterrain (rivières souterraines) et un sous-sol creusé de nombreuses cavités.

**Lutte biologique :** La lutte biologique est une méthode de lutte contre les nuisibles tels que les ravageurs des cultures (insectes, acariens, nématodes, etc.), les maladies (fongiques, bactériennes, virales, etc.), ou les mauvaises herbes (plantes adventices) au moyen d'organismes vivants antagonistes, appelés agents de lutte biologique (qui appartiennent au groupe des auxiliaires des cultures). Elle se base sur l'utilisation de prédateurs (nématodes, arthropodes, vertébrés, mollusques), parasitoïdes, agents pathogènes (virus, bactéries, champignons, etc.), herbivores (ou phytophages), sans faire appel à des pesticides. Elle a pour but de maintenir les populations d'organismes bio-agresseurs en dessous d'un seuil de nuisibilité.

**Macrophytes :** désigne toutes les plantes aquatiques visibles à l'œil nu.

**Nappe phréatique :** C'est une nappe d'eau que l'on rencontre à faible profondeur. Elle alimente traditionnellement les puits et les sources en eau potable. C'est la nappe la plus exposée à la pollution en provenance de la surface.

**Pente externe :** Pente de récif toujours immergée, en pente vers l'extérieur du récif et vers le large.

**Récif barrière :** Le récif barrière se trouve à une certaine distance du littoral, laissant un espace dégagé formant le lagon. Il peut être discontinu, en fonction de l'âge de l'île et de l'élargissement des passes, certaines zones étant par ailleurs plus favorables à la croissance du corail (côte sous le vent, salinité, flux de nutriments, etc.). Avec le temps, il forme une couronne récifale plus ou moins continue enserrant l'île.

**Récif frangeant :** Le récif frangeant est le premier type de récif à se développer sur les bords du littoral, et forme avec le temps un court platier de faible profondeur composé de corail mort, de sable et d'alluvions, entre la côte et la zone active de croissance du corail. Ce platier ne présente plus de conditions favorables à la croissance du corail.

**Résineux :** Arbre forestier (gymnosperme) riche en matières résineuses, contenues dans les canaux résinifères (Les principaux résineux sont le pin et le sapin).

**Ressources génétiques :** Une ressource génétique est, selon la Convention sur la diversité biologique, un matériel génétique ayant une valeur effective ou potentielle. Elle est liée à la diversité génétique et fonctionnelle des patrimoines génétiques des sous-populations, populations et métapopulations de chaque taxon.

**Ressources hauturières :** Ressources situées au large des côtes, dans le milieu marin.

**Ressources ligneuses :** Arbres et arbustes.

**Services écosystémiques** : Utilisation par l'homme des fonctions écologiques de certains écosystèmes, à travers des usages et une réglementation qui encadrent cette utilisation. Par souci de simplicité, on dit que les écosystèmes « rendent » ou « produisent » des services ». Toutefois, une fonction écologique ne prend la forme d'un service à l'homme que dans la mesure où les pratiques sociales reconnaissent le service comme tel, c'est-à-dire reconnaissent l'utilité de la fonction écologique pour le bien-être humain.

**Substrat** : Support ou base sur lequel peuvent se développer les végétaux. Cela peut être un type de sol (substrat dur : roche, substrat meuble : sable...)

**Zone Economique Exclusive** : Une zone économique exclusive (ZEE) est, d'après le droit de la mer, un espace maritime sur lequel un État côtier exerce des droits souverains en matière d'exploration et d'usage des ressources. Elle s'étend à partir de la ligne de base de l'État jusqu'à 200 milles marins (environ 370 km) de ses côtes au maximum, au-delà il s'agit des eaux internationales. Le terme est parfois abusivement appliqué aussi aux eaux territoriales et aux extensions possibles du plateau continental au-delà de ces 200 milles marins.

## REMERCIEMENTS

Conservation International remercie le Service de l'Environnement de Wallis et Futuna, le chef du service Atoloto Malau et ses agents pour leur implication et leur participation active dans l'élaboration de la Stratégie biodiversité du Territoire. Nous remercions également les agents des services du SIVAP, SEAPF, STARP, STESEE pour leur participation et leur partage d'informations. Merci aux scientifiques et chercheurs qui ont pu partager avec nous leur savoir sur la biodiversité de Wallis et Futuna. Enfin, nous remercions particulièrement les acteurs locaux, associations et le PROE pour l'organisation et leur contribution à l'atelier espèces envahissantes ayant servi à l'élaboration du plan d'action espèces envahissantes.