



## RAPPORT FINAL DU PROJET RESCCUE EN POLYNESIE FRANÇAISE



L'opérateur en charge de la mise en œuvre du projet RESCCUE en Polynésie française, sous le double contrôle de la CPS et du gouvernement de la Polynésie française, représentée par sa Direction de l'Environnement, est :



**L'Agence française pour la biodiversité** (anciennement Agence des aires marines protégées) avec comme principaux partenaires l'IRCP-EPHE, l'Université de la Polynésie française, Créocéan, le GIE Océanide, PTPU, Vertigo Lab, l'association SOP Manu et plusieurs consultants individuels.

**Agence française pour la biodiversité**

Mahé CHARLES

[mahe.charles@afbiodiversite.fr](mailto:mahe.charles@afbiodiversite.fr)

**Créocéan**

Julien GUILLET

[guillet@creocean.fr](mailto:guillet@creocean.fr)

**SOP Manu**

Thomas GHESTEMME

[tghestemme@manu.pf](mailto:tghestemme@manu.pf)

**PTPU**

Charles EGRETAUD

[charles.egretau@ptpu.pf](mailto:charles.egretau@ptpu.pf)

**Commune des Gambier**

Firmin PAEMARA

[mairiederikitea@mail.pf](mailto:mairiederikitea@mail.pf)

**Jean-François BUTAUD**

[jfbutaud@hotmail.com](mailto:jfbutaud@hotmail.com)

**GIE Océanide**

Jean-Brice HERRENSCHMIDT

[dtpacific@gmail.com](mailto:dtpacific@gmail.com)

**IRCP-EPHE**

Serge PLANES

[planes@univ-perp.fr](mailto:planes@univ-perp.fr)

**Vertigo Lab**

Thomas BINET

[thomasbinet@vertigolab.eu](mailto:thomasbinet@vertigolab.eu)

**Université de Polynésie française (UPF)**

Nabila GAERTNER-MAZOUNI

[nabila.gaertner-mazouni@upf.pf](mailto:nabila.gaertner-mazouni@upf.pf)

**Hervé LALLEMANT**

[lallemant.herve@gmail.com](mailto:lallemant.herve@gmail.com)

**Annie AUBANEL**

[annie.aubanel.3@gmail.com](mailto:annie.aubanel.3@gmail.com)

Rédacteurs et contributeurs	Date de publication
Mahé CHARLES et Chloé DESPLECHIN (AFB), Thomas GHESTEMME (SOP Manu), Fany SEGUIN et Julien GUILLET (Créocéan), Nabila GAERTNER et Adeline FOURNIER (UPF), Thomas BINET (Vertigo Lab), Jean-François BUTAUD, Jean-Brice HERRENSCHMIDT (Océanide)	Décembre 2018

**Photo de couverture :** Barry MAMATUI, guide mangarévien formé à la conservation de l'avifaune et de la flore des Gambier (à gauche), et à droite, animateurs des démarches de gestion (Teicho PAEAMARA, animateur local RESCCUE aux Gambier recruté à la commune de Gambier, Hereiti ARAPARI, animatrice du PGEM de Moorea et animatrice du projet INTEGRE recrutée à la commune de Moorea-Maiao, Heimanu VILLERME, chargé de mission de la commune de Moorea-Maiao ayant largement contribué à la révision du PGEM de Moorea) ©M. CHARLES/AFB

## **Rappel des objectifs et composantes du projet**

Le projet RESCCUE (Restauration des services écosystémiques et adaptation au changement climatique) vise à contribuer à accroître la résilience des pays et territoires insulaires du Pacifique face aux changements globaux par la mise en œuvre de la gestion intégrée des zones côtières (GIZC). Il prévoit notamment de développer des mécanismes de financement innovants pour assurer la pérennité économique et financière des activités entreprises. Ce projet régional opère sur un à deux sites pilotes dans chacun des pays et territoires suivants : Fidji, Nouvelle-Calédonie, Polynésie française et Vanuatu.

RESCCUE est financé principalement par l'Agence française de développement (AFD) et le Fonds français pour l'environnement mondial (FFEM), pour une durée de cinq ans (2014 -2019). La CPS bénéficie d'un financement total de 8,5 millions d'euros : une subvention de l'AFD octroyée en deux tranches (2013 et 2017 à hauteur de 2 et 4,5 millions d'Euros respectivement), et une subvention du FFEM de 2 millions d'Euros. Le projet RESCCUE fait en complément l'objet de cofinancements. Sa maîtrise d'ouvrage est assurée par la CPS, assistée par les gouvernements et administrations des pays et territoires concernés (En Polynésie française, le Ministère en charge de l'environnement et la Direction de l'environnement).

RESCCUE est structuré en cinq composantes :

**Composante 1 - Gestion intégrée des zones côtières** : Il s'agit de soutenir la mise en œuvre de la GIZC « de la crête au tombant » à travers l'élaboration de plans de GIZC, la mise en place de comités ad hoc, le déploiement d'activités concrètes de terrain tant dans les domaines terrestres que marins, le renforcement des capacités et le développement d'activités alternatives génératrices de revenus.

**Composante 2 - Analyses économiques** : Cette composante soutient l'utilisation d'une large variété d'analyses économiques visant d'une part à quantifier les coûts et bénéfices économiques liés aux activités de GIZC, d'autre part à appuyer diverses mesures de gestion, politiques publiques et mises en place de mécanismes économiques et financiers.

**Composante 3 - Mécanismes économiques et financiers** : Il s'agit de soutenir la mise en place de mécanismes économiques et financiers pérennes et additionnels pour la mise en œuvre de la GIZC : identification des options possibles (paiements pour services écosystémiques, redevances, taxes, fonds fiduciaires, marchés de quotas, compensation, certification...) ; études de faisabilité ; mise en place ; suivi.

**Composante 4 - Communication, capitalisation et dissémination des résultats du projet dans le Pacifique** : Cette composante permet de dépasser le cadre des sites pilotes pour avoir des impacts aux niveaux national et régional, en favorisant les échanges d'expérience entre sites du projet, les expertises transversales, la dissémination des résultats en particulier au cours d'événements à destination des décideurs régionaux, etc.

**Composante 5 - Gestion du projet** : Cette composante fournit les moyens d'assurer la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre du projet, l'organisation des réunions des comités de pilotage, des évaluations et audits, etc. Le rapport final du projet est réalisé dans le cadre de cette composante.

<b>1</b>	<b>OBJECTIF GENERAL ET CONTEXTE DU RAPPORT FINAL.....</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>LE PROJET RESCCUE EN POLYNESIE FRANÇAISE.....</b>	<b>9</b>
<b>2.1</b>	<b>LE SITE PILOTE DE ‘OPUNOHU A MOOREA .....</b>	<b>9</b>
2.1.1	LES PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DU SITE PILOTE.....	9
2.1.2	LES AXES D’INTERVENTION DU PROJET RESCCUE SUR LE SITE PILOTE DE ‘OPUNOHU A MOOREA.....	11
<b>2.2</b>	<b>LE SITE PILOTE DE GAMBIER .....</b>	<b>12</b>
2.2.1	LES PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX .....	12
2.2.2	LES AXES D’INTERVENTION DU PROJET RESCCUE SUR LE SITE PILOTE DES GAMBIER.....	13
<b>3</b>	<b>PRODUITS DU PROJET, CONTRIBUTION AUX RESULTATS ATTENDUS ET ENSEIGNEMENTS.....</b>	<b>15</b>
<b>3.1</b>	<b>PLANS DE GIZC ET APPUI AUX DEMARCHES DE GESTION COTIERE .....</b>	<b>15</b>
3.1.1	NUKUTAIREVA : DES AMBITIONS POUR LE TERRITOIRE DES GAMBIER .....	15
3.1.2	CO-CONSTRUCTION D’UN PROCESSUS DE DEVELOPPEMENT DURABLE LOCAL A ‘OPUNOHU EN MODE PROJET .....	16
3.1.3	APPUI A LA REVISION DU PGEM (PLAN DE GESTION DE L’ESPACE MARITIME) DE MOOREA .....	18
<b>3.2</b>	<b>MISE EN PLACE DE ZONES DE MOUILLAGES ORGANISES .....</b>	<b>20</b>
<b>3.3</b>	<b>ACCOMPAGNEMENT VERS UNE PERLICULTURE PLUS DURABLE .....</b>	<b>22</b>
<b>3.4</b>	<b>ACCOMPAGNEMENT DE PRATIQUES AGRICOLES PLUS DURABLES A ‘OPUNOHU .....</b>	<b>26</b>
<b>3.5</b>	<b>LUTTE CONTRE LES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES, CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE ET RESTAURATION ECOLOGIQUE : VOLET FLORE</b>	<b>27</b>
3.5.1	AUX GAMBIER .....	27
3.5.2	A MOOREA .....	32
<b>3.6</b>	<b>LUTTE CONTRE LES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES, CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE ET RESTAURATION ECOLOGIQUE : VOLET AVIFAUNE</b>	<b>33</b>
<b>3.7</b>	<b>GESTION DES DECHETS NON PROFESSIONNELS .....</b>	<b>40</b>
<b>3.8</b>	<b>LUTTE CONTRE LE RECU DE COTE ET L’EROSION DES PLAGES.....</b>	<b>41</b>
3.8.1	LUTTE CONTRE L’EROSION DU SITE DE TAHIAMANU A MOOREA.....	42
3.8.2	ÉTUDE DE FAISABILITE DE REMISE EN ETAT DE LA PLAGE DE PAHANI A MOOREA .....	45
<b>3.9</b>	<b>UTILISATION DE L’ANALYSE ECONOMIQUE .....</b>	<b>46</b>
3.9.1	APPORT DES ANALYSES ECONOMIQUES DANS LE PROJET RESCCUE .....	46
3.9.2	LES DIFFERENTES ANALYSES ECONOMIQUES MENEES DANS LE PROJET .....	47
3.9.3	COMPLEMENTS NECESSAIRES POUR QUE LES ANALYSES ECONOMIQUES SOIENT LES PLUS UTILES POSSIBLES.....	50
<b>3.10</b>	<b>IDENTIFICATION ET MISE EN ŒUVRE DE MECANISMES ECONOMIQUES ET FINANCIERS INNOVANTS .....</b>	<b>50</b>
3.10.1	DESCRIPTION DES DIFFERENTS MECANISMES ECONOMIQUES ET FINANCIERS DONT LA FAISABILITE A ETE ETUDIEE .....	50
3.10.2	BILAN DE LA MISE EN ŒUVRE DES MECANISMES ECONOMIQUES ET FINANCIERS EN POLYNESIE FRANÇAISE .....	54
<b>4</b>	<b>ASPECTS TRANSVERSAUX DU PROJET ET ENSEIGNEMENTS.....</b>	<b>54</b>
<b>4.1</b>	<b>LES PRINCIPALES CONTRIBUTIONS DU PROJET AUX POLITIQUES PUBLIQUES DU PAYS ET DES COMMUNES .....</b>	<b>55</b>
<b>4.2</b>	<b>LA PARTICIPATION DU PUBLIC.....</b>	<b>57</b>
<b>4.3</b>	<b>LE RENFORCEMENT DES CAPACITES .....</b>	<b>58</b>
<b>4.4</b>	<b>LE DEVELOPPEMENT DES CONNAISSANCES .....</b>	<b>60</b>
<b>4.5</b>	<b>L’INTEGRATION DU GENRE ET DE LA JEUNESSE .....</b>	<b>60</b>
<b>5</b>	<b>RESSOURCES POUR LE SUIVI ET L’EVALUATION .....</b>	<b>61</b>
<b>5.1</b>	<b>NIVEAU D’ATTEINTE DES PRINCIPAUX INDICATEURS DANS LES DEUX SITES PILOTES.....</b>	<b>61</b>

5.2	EVALUATION DE LA VULNERABILITE FACE AUX EFFETS POTENTIELS DU CC .....	65
5.3	PARTENARIATS ET COFINANCEMENTS .....	65
5.4	DIFFICULTES RENCONTREES (D) ET MESURES PRISES POUR Y REMEDIER(R) .....	66
5.5	PERENNITE DES ACTIVITES DU PROJET .....	67
6	RECOMMANDATIONS .....	69
7	BIBLIOGRAPHIE CITEE .....	71
8	ANNEXES: .....	72
8.1	ANNEXE 1 IDENTIFICATION DES PRINCIPAUX SERVICES ECOSYSTEMIQUES DANS LES SITES PILOTES (SELON CLASSIFICATION DU MILLENIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT) .....	73
8.2	ANNEXE 2 ETAT D'AVANCEMENT DES ACTIONS DE NUKUTAIREVA AUX GAMBIE.....	75
8.3	ANNEXE 3 ACTIONS PRIORITAIRES RETENUES DANS LE PROCESSUS DE DEVELOPPEMENT LOCAL DURABLE DE 'OPUNOHU, ETAT D'AVANCEMENT DE LEUR MIS EN ŒUVRE ET EXEMPLE DE FICHE D'ACTION .....	78
8.4	ANNEXE 4 CONTRIBUTIONS DES ACTIONS RESCCUE A L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LES SITES PILOTES .....	83
8.5	ANNEXE 5 EVOLUTION DU SCORE DE VULNERABILITE GLOBAL (VRA : VULNERABILITY REDUCTION ASSESSMENT) ISSU DES ANALYSES DE PERCEPTIONS DE LA POPULATION DES SITES ENTRE LE DEBUT ET LA FIN DU PROJET .....	85
8.6	ANNEXE 6 TABLEAU SYNTHETIQUE DES PRINCIPALES ACTIVITES DE RENFORCEMENT DES CAPACITES.....	86
8.7	ANNEXE 7 TABLEAU SYNTHETIQUE DES ACTIVITES DE COMMUNICATION ET EXTRAITS.....	88
8.8	ANNEXE 8 LISTE DES LIVRABLES DU PROJET ET LIEN D'ACCES LIBRE.....	92
8.9	ANNEXE 9 TABLEAU DES COFINANCEMENTS ACQUIS AU COURS DU PROJET.....	93

## Abréviations, acronymes et sigles

AFB	Agence française pour la biodiversité
AFD	Agence française de développement
APF	Assemblée de la Polynésie française
BEST	Voluntary scheme for Biodiversity and Ecosystem Services in Territories of European overseas - Régime volontaire pour la biodiversité et les services écosystémiques dans les régions ultrapériphériques et les pays et territoires d'outre-mer
CAT	Comité d'Aménagement du Territoire
CED	Centre d'Éducation au Développement de Rikitea
CET	Centre d'enfouissement technique
CFP	Ciguatera Fish Poisoning
CLEM	Commission Locale de l'Espace Maritime
COFIL	Comité de pilotage
CTG	Circonscription des Tuamotu-Gambier
CRIOBE	Centre de Recherches Insulaires et Observatoire de l'Environnement
DASRI	Déchets d'activités de soins à risques infectieux et assimilés
DIREN	Direction de l'Environnement
DRMM	Direction des Ressources Marines et Minières
EEE	Espèces Exotiques Envahissantes
EPHE	Ecole Pratique des Hautes Etudes
F CFP	Franc Pacifique
FED	Fonds Européen de Développement
GIZC	Gestion intégrée des zones côtières
IG	Indication Géographique
INTEGRE	Initiative des Territoires pour la Gestion Régionale de l'Environnement
IRCP	Institut des récifs coralliens du Pacifique
MCC	Marque Collective de Certification
MCE	Ministère en charge de la Culture et de l'Environnement
MCS	Marque Collective Simple
PF	Polynésie française
PGA	Plan Général d'Aménagement
PGD	Plan ou Programme de Gestion des Déchets
PGEM	Plan de Gestion de l'Espace Maritime
REOM	Redevance d'Enlèvement des Ordures Ménagères
RESCCUE	Restauration des services écosystémiques et adaptation au changement climatique
ROV	Remotely Operated Vehicle, petit robot sous-marin contrôlé à distance
SAGE	Schéma d'Aménagement Général
SDT	Service du Tourisme
SOP	Société d'Ornithologie de Polynésie
SPCPF	Syndicat de Promotion des Communes de la Polynésie française
TEOM	Taxe d'Enlèvement des Ordures Ménagères
TPAFP	Tahitian Pearl Association of French Polynesia
UE	Union Européenne
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UPF	Université de la Polynésie française
ZMO	Zones de Mouillages Organisés

## Liste des figures

Figure 1 Carte du site pilote de 'Opunohu sur l'île de Moorea et communes associées	9
Figure 2 Carte du site pilote de Mangareva et des îles Gambier	12
Figure 3 Schéma représentant les résultats recherchés par le processus de développement local durable de 'Opunohu	16
Figure 4 Déroulé de la mise en œuvre de la révision du PGEM depuis fin 2015	18
Figure 5 : Structure du document d'objectifs à long terme pour la gestion du lagon de Moorea	19
Figure 6 : Propositions de positionnement des mouillages dans la rade de Rikitea (et bathymétrie) (@Créocéan)	21

Figure 7 Exemples de fiches techniques	27
Figure 8 Panneaux réalisés en langue mangarévienne et française (©Butaud et Purue-Alfonsi)	29
Figure 9 Evolution du nombre d'espèces par transect à Makaraoa (1 transect par mission)	34
Figure 10 Nombre d'espèces par transect à Manui	35
Figure 11 Evolution de la densité de 3 espèces (nb nid /100m <sup>2</sup> )	35
Figure 12 Carte des points avec présence de fourmis à Manui en août 2018, surface jaune : absence de fourmis.	37
Figure 13 Panneau de présentation du contexte de l'érosion de la plage de Tahiamanu	42
Figure 14 Panneau illustrant les solutions proposées pour lutte contre l'érosion de la plage de Tahiamanu	43
Figure 15 Panneau illustrant les précisions sur le projet de lutte contre l'érosion de Tahiamanu	44
Figure 16 Brochure RESSCCUE Polynésie française	89
Figure 17 Extrait d'un article paru dans le magazine Air Tahiti	89
Figure 18 Extraits d'articles publiés dans la Dépêche de Tahiti concernant les démarches de gestion côtière	90
Figure 19 Captures d'écran de diffusion de reportage sur TNTV et Polynésie première (JT) en 2018	90

## Liste des tableaux

Tableau 1 Nombre de placettes étudiées sur les différents îlots Tukemaragai	30
Tableau 2 Pieds de Casuarina equisetifolia éliminés sur Makaraoa et Manui	31
Tableau 3 Evolution du Noddi noir à Makaraoa (2016-2018): données du projet RESSCCUE	34
Tableau 4 Principales analyses économiques menées dans le cadre du projet RESSCCUE en PF	47
Tableau 5 Mécanismes économiques et financiers étudiés dans RESSCCUE	51
Tableau 6 Principaux résultats de l'étude de faisabilité des mécanismes de financement envisagés pour appuyer la mise en œuvre de pratiques percolables durables dans les Gambier	52
Tableau 7 Critères étudiés pour analyser la faisabilité des mécanismes de financement envisagés pour appuyer la mise en œuvre de pratiques agricoles durables sur 'Opunohu	53
Tableau 8 Principales contributions du projet aux politiques publiques	55
Tableau 9 Niveau d'atteinte des cibles à Moorea (M) et aux Gambier (G)	61
Tableau 10 Analyse de la pérennité des activités du projet	67

## Liste des photos

Photo 1 Mont Rotui et les baies de 'Opunohu à gauche et de Paopao à droite (©B. GUICHARD/AFB)	10
Photo 2 Mangareva (©A. Rosenfeld/Divergence images)	13
Photo 3 Ateliers de travail pour la co-construction de Nukutaireva aux Gambier (©UPF)	15
Photo 4 Photos d'ateliers de concertation avec les acteurs de Papetoai (©M.CHARLES/AFB)	17
Photo 5 Photos d'ateliers avec la population de Papetoai pour définir enjeux et actions prioritaires (©M.CHARLES/AFB)	18
Photo 6 Photos de l'atelier de lancement initial de co-construction d'une « feuille de route » pour la révision du PGEM en vigueur (© Ch. MONIER/DRMM)	18
Photo 7 Atelier de lancement officiel de la révision du PGEM de Moorea, juin 2016(©AFB)	19
Photo 8 Membres de la CLEM après validation de la proposition du PGEM révisé, septembre 2017 (© Commune de Moorea-Maiao)	20
Photo 9 Réunion du Comité d'Aménagement du Territoire (CAT), 21 novembre 2017 qui a validé la proposition de PGEM révisé (© Présidence de la Polynésie française) sous réserve de quelques modifications qui ont été apportées et transmises au Service de l'Aménagement et de l'Urbanisme	20
Photo 10 Résultats des travaux sur la taille des prises (avec représentants des pêcheurs, DRMM et scientifiques) ©DRMM	20
Représentants des pêcheurs à la réunion de la CLEM visant à valider le projet de PGEM révisé, septembre 2017 (©AFB)	20
Photo 11 Lançage pour tester la faisabilité technique d'implantation de mouillages (©Créocéan) et Echanges avec élèves de la commune de Moorea sur le lagon (©AFB)	21
Photo 12 Travailleur d'une ferme percolable expliquant la manipulation de pesage des macrodéchets dans une ferme pilote ayant contribué à caractériser la production de déchets (©M. CHARLES/AFB)	22
Photo 13 Mise à l'eau du ROV (©AFB)	23
Photo 14 Dispositif de caméras complémentaires au ROV (©AFB)	23
Photo 15 ROV en prospection autour d'anciennes fermes percolables abandonnées (©A. ROSENFELD/Divergence images)	23
Photo 16 ROV sur des filières (©A. ROSENFELD/Divergence images)	23
Photo 17 Types de déchets plastiques issus de la periculture (©Vertigo Lab)	24
Photo 18 Periculteurs prenant connaissance des résultats du test de valorisation des déchets issus de la periculture et échanges avec la DRMM sur la potentielle valorisation des déchets (©M.CHARLES/AFB)	25
Photo 19 Echanges avec les acteurs locaux sur les potentiels de valorisation des bouées hors d'usage et les conditions d'une gratification (©M.CHARLES/AFB)	25

Photo 20 Animateur du projet Teicho PAEAMARA mobilisé pour présenter les actions de valorisation des déchets issus de la perliculture aux scolaires (©M.CHARLES/AFB)	26
Photo 21 Présentation des résultats des tests de valorisation des déchets par la DRMM aux scolaires de Rikitea au forum des métiers en 2018 (©M.CHARLES/AFB)	26
Photo 22 Près de 50 m <sup>3</sup> ont été collectés autour de sites de production abandonnés et seront traités à Tahiti après rapatriement (©commune des Gambier)	26
Photo 23 Mise en place de mesures concrètes antiérosives (plantation de bandes de vétiver) sur une parcelle pilote (© M.GEOFFROY/Moorea Biodiversité)	27
Photo 24 Mise en place de la clôture et clôture posée (©J-F BUTAUD)	28
Photo 26 Création du sentier d'accès et du sentier au sein de la zone clôturée (©J-F BUTAUD)	29
Photo 27 Pose des panneaux (©commune de Gambier)	29
Photo 28 Plantes les plus menacées aux Gambier (©J-F BUTAUD)	30
Photo 29 Flanc Nord Est à l'amont de la plage de Makaraoa en juin 2015 à gauche et en janvier 2018 à droite suite à l'éradication du rat polynésien et de la chèvre (©J-F BUTAUD)	31
Photo 30 Bosquet de bois de fer sur Makaraoa en janvier 2016 et même site en janvier 2018 (pieds coupés morts sans repousse) (©J-F BUTAUD)	32
Photo 31 Plants produits pour le projet BEST Tukemaragai, en cofinancement du projet RESCCUE (© J-F BUTAUD)	32
Photo 32 Participation de l'équipe projet RESCCUE aux plantations sur Kamaka sous la supervision des prestataires formés (©M. WAN/AFB)	32
Photo 33 Campagne de coupe du miconia à 'Opunohu avec une classe du lycée agricole le 1 septembre 2016 (©J-F BUTAUD)	33
Photo 34 Visite de site à 'Opunohu avec une des fondatrices de l'association Moorea Biodiversité le 21 juillet 2016(©J-F BUTAUD)	33
Photo 35 Panneaux à Makaraoa et à Rikitea (©SOP Manu)	34
Photo 36 Nids de Noddis noirs et d'un Puffin de la Nativité sur Makaraoa (©T. GHESTEMME/SOP MANU)	35
Photo 37 Océanite à gorge blanche juvénile et Paille en queue à Brin rouge sur Manui (©SOP Manu)	35
Photo 38 Panneaux écotourisme positionnés sur le sentier (©M.CHARLES/AFB)	36
Photo 39 Interventions de la SOP Manu au CED de Rikitea et à l'école primaire (©commune des Gambier)	36
Photo 40 Barry Mamatui, prestataire local en action et formation de groupe en janvier 2016 (©SOP MANU)	37
Photo 41 Photographies de l'opération d'éradication de la fourmi folle jaune sur Manui, mars 2018 (©SOP MANU)	38
Photo 42 Araceli Samaniego, experte internationale et rats capturés à Kamaka (©SOP MANU)	38
Photo 43 : Terriers artificiels et haut-parleur à Makaraoa et découverte d'un Pétrel de Tahiti dans un terrier de Kamaka (©SOP MANU)	39
Photo 44 Sommet de Kamaka avec une partie des équipements et zoom sur un terrier hypogé (entrée tunnel visible) (©T. GHESTEMME/SOP MANU)	39
Photo 45 Clôture autour du bassin de Kamaka et crapauds morts en août 2018 (©T. GHESTEMME/SOP MANU)	40
Photo 46 Déchets sur Mangareva et collecte actuelle par les agents (©PTPU)	40
Photo 47 Décharge de Mangareva et pratique de brûlage des déchets stockés (©PTPU)	41
Photo 48 Présentation de certains apports du projet RESCCUE sur le volet perliculture devant les représentants institutionnels et socioprofessionnels concernés par la perliculture dans le cadre du forum de la perliculture fin 2017 à la Présidence à Papeete, un exemple de prise en compte des résultats du projet dans une politique publique (©AFB)	56
Photo 49 Participation du public/élus dans le cadre du lancement de la révision du PGEM en 2016 (©AFB)	57
Photo 50 Participation des résidents de Papetoai dont des pêcheurs dans le cadre d'ateliers thématiques de la révision du PGEM de Moorea (©AFB)	57
Photo 51 Animation scientifique au CED dans le cadre de l'opération « Faites de la science » aux Gambier (©UPF)	57
Photo 52 Participation du public lors d'une présentation de l'EIE pour les aménagements à Tahiamanu (©Créocéan)	57
Photo 53 Guide formé aux Gambier (à gauche), et animateurs des démarches de gestion (à droite) ©M. CHARLES/AFB	58
Photo 54 Caractérisation des déchets collectés sur Mangareva (©PTPU)	60
Photo 55 Polo RESCCUE Polynésie française (©AFB)	89
Photo 56 Planche contact de photographies réalisées aux Gambier et dont la cession des droits d'utilisation est prévue pour les partenaires du projet RESCCUE en Polynésie française ainsi que la CPS et les bailleurs du projet. (Photographie réalisées par Alexis ROSENFELD/Divergence images)	91

## 1 Objectif général et contexte du rapport final

Ce rapport de bilan final présente de manière synthétique les **principales réalisations et contributions** du projet ainsi que les **enseignements clés du point de vue de l'opérateur** en charge de sa mise en œuvre effective depuis le 2<sup>ème</sup> comité de pilotage fin octobre 2015<sup>1</sup>. En amont de la mise en œuvre du projet, le gouvernement de la Polynésie française avait sélectionné deux sites pilotes contrastés: la baie et la vallée de 'Opunohu à Moorea et les Gambier (Mangareva et les îles cerclées par la barrière de corail).

Après 3 années de mise en œuvre, rythmées notamment par les réunions semestrielles du comité de pilotage polynésien, et suivant une démarche participative avec les acteurs locaux des sites pilotes et les administrations du Pays, différentes phases ont été menées : diagnostics approfondis, planification des activités et mise en œuvre. Ce rapport propose plusieurs annexes dont la liste des livrables produits y compris les rapports semestriels présentant plus de détails sur les différentes actions menées au cours des 3 années de mise en œuvre. Une phase de restitution réalisée auprès des acteurs locaux dans les sites pilotes et auprès des acteurs institutionnels à Papeete a précédé la tenue d'un atelier de capitalisation final à Papeete et d'une présentation à la commission du tourisme, de l'écologie, de la culture, de l'aménagement du territoire et du transport aérien de l'Assemblée de la Polynésie française en octobre 2018.

## 2 Le projet RESCCUE en Polynésie française

Le projet RESCCUE vise à promouvoir la Gestion intégrée des zones côtières (GIZC) par des actions concrètes dans différents secteurs d'activités « de la crête de la montagne au tombant du récif » dans les sites pilotes. En menant ces actions et en accompagnant des démarches participatives de développement local durable, le projet vise à « soulager » les écosystèmes des différentes pressions anthropiques non climatiques afin de renforcer leur résilience face aux effets du dérèglement climatique. En Polynésie française, le lien de dépendance entre le bon état des écosystèmes et le bien-être des sociétés et leur économie (marchande et non marchande) est particulièrement fort. Cette dépendance concerne notamment des secteurs d'activités socioéconomiques clés pour la Polynésie française tels que le tourisme, la perliculture et l'agriculture. Les principaux services rendus par les écosystèmes des sites pilotes ainsi que leurs bénéficiaires sont présentés en annexe 1. Afin de favoriser la pérennité des actions et des démarches collectives soutenues dans les sites pilotes, le projet a œuvré à renforcer les capacités des acteurs et à proposer aux décideurs des études de faisabilité de mécanismes de financement des pratiques. Une stratégie de communication et de sensibilisation a permis, *via* divers media adaptés aux contextes, de renforcer la prise de conscience collective concernant les impacts des activités anthropiques sur l'état des écosystèmes mais également de renforcer la présentation de solutions réalistes et pertinentes pour engager des changements de pratiques plus durables. Le projet a permis d'accompagner et de soutenir plusieurs politiques publiques déjà engagées ou souhaitées par les autorités et les acteurs de la Polynésie française (voir partie 4.1).

### 2.1 Le site pilote de 'Opunohu à Moorea

#### 2.1.1 Les principaux enjeux environnementaux du site pilote



Figure 1 Carte du site pilote de 'Opunohu sur l'île de Moorea et communes associées

La vallée et la baie de 'Opunohu sont situées au Nord de l'île de Moorea, dans l'archipel de la Société, à 17 km de Tahiti. Le bassin versant est remarquable de par son paysage largement dominé par les formations végétales naturelles et les activités agricoles et pastorales. La vallée est l'une des plus grandes de Moorea et les qualités agronomiques y sont très favorables à l'agriculture. Visités par 80 000 personnes par an, ce site emblématique est considéré comme un haut-lieu naturel, culturel et touristique de la Polynésie. Moorea bénéficie de la beauté de ses paysages et de son lagon pour maintenir une activité touristique importante pour l'économie de l'île. La vallée comprend les vestiges anciens de *marae* les plus importants de l'île et des forêts anthropiques caractéristiques d'implantations humaines importantes et anciennes. La baie abrite des espèces coralliennes et accueille de manière saisonnière des espèces pélagiques appréciées par les résidents.

<sup>1</sup> A la signature du contrat entre la CPS et l'opérateur (11/08/2015), la mise en œuvre a théoriquement débuté.

Les phénomènes d'érosion terrigène sur l'ensemble du bassin versant sont constatés depuis de nombreuses années. La menace de l'hypersédimentation sur les récifs coralliens, directement liée aux précipitations, aux fortes pentes et aux pratiques agricoles mettant la terre à nu (cultures d'ananas), appelle à la mise en place d'un changement de pratiques. L'artificialisation croissante du littoral (enrochements, remblais) a nettement fragilisé et réduit l'emprise du récif frangeant de la baie de 'Opunohu et sur l'ensemble de l'île alors que ces habitats jouent un rôle majeur de frayère et de nurserie pour de nombreuses espèces. Les modifications anthropiques du trait de côte entraînent des répercussions importantes sur les quelques rares linéaires restés proches de l'état naturel. Un des enjeux concerne la conservation, voire la restauration, de ces rivages prisés par les résidents et les visiteurs. Le nombre limité d'accès publics à la mer constitue en outre un autre enjeu d'ordre social pour Moorea qui n'offre plus que trois plages publiques. Le site de la baie de 'Opunohu présente une vulnérabilité importante aux effets du changement climatique. Ce site déjà soumis aux phénomènes d'érosion et sensible à la submersion marine, présente des risques d'inondations et de mouvements de terrain localisés. Les biocénoses marines et terrestres sont fragiles et montrent une importance écologique majeure.

Si les acteurs intégrés à la gestion de ce bassin versant reconnaissent et tâchent de préserver ce patrimoine en adaptant et réglementant les activités humaines, une attention particulière au développement des plantes envahissantes terrestre doit être portée. En effet, ces plantes entraînent des modifications des paysages et du patrimoine naturel très progressives et peu suivies.

Au-delà du site d'Opunohu, la gestion du lagon de Moorea (49 km<sup>2</sup> accueillant un nombre croissant d'usages) concentre une série d'enjeux qui a amené la commune de Moorea-Maiao à porter, avec l'autorisation du gouvernement, la révision de son Plan de Gestion de l'Espace Maritime (PGEM). Cet outil de planification du lagon issu du code de l'Aménagement du Pays a été rendu exécutoire en 2004 et le lancement officiel de sa révision, processus réglementaire, a été justifié par la prise en compte de plusieurs enjeux dont :

- La nécessaire meilleure articulation de différentes exigences autour de la préservation du lagon, qu'elles soient écologiques, se rapportant au lien social, à la culture et à l'identité, et au développement acceptable du lagon;
- La mobilisation des acteurs (en particulier les pêcheurs lagonaires) dans la mise en œuvre de la gestion du lagon au même titre que la sensibilisation de la population à l'intérêt de ce dispositif de gestion dont une clarification de la gouvernance a été jugée nécessaire.

A 'Opunohu, les enjeux de gouvernance prennent une ampleur significative lorsqu'il s'agit de processus de gestion environnementale et de conduite de projets quels qu'ils soient et y compris à caractère environnemental. De plusieurs natures, ces enjeux ont nécessité une attention particulière dans la mise en œuvre d'une gestion participative demandée et souhaitée dans le cadre des projets RESCUE et INTEGRE (10<sup>ème</sup> FED) qui ont travaillé ensemble sur ce site pilote commun. Une partie de la population locale originaire de Moorea se sent souvent marginalisée. Cela ne doit pas masquer les divergences importantes de ressenti entre les différents acteurs locaux, toute une partie de la population bénéficiant du développement économique directement et restant parfois en retrait dans les rares arènes de discussion. A des enjeux de revendication d'autochtonie exprimés par une partie de la population du site pilote se rajoutent des enjeux économiques importants. La concentration d'activités privées et publiques et la présence forte des pouvoirs publics du Pays dans le « paysage » de 'Opunohu créent une tension sur la vocation du site. L'appropriation de toute nouvelle démarche de développement durable par les acteurs du site a donc constitué un des enjeux majeurs sur ce site où la territorialité est à prendre en considération et où plusieurs précédents projets ont fait face à de fortes contestations de la part d'une partie de la population locale

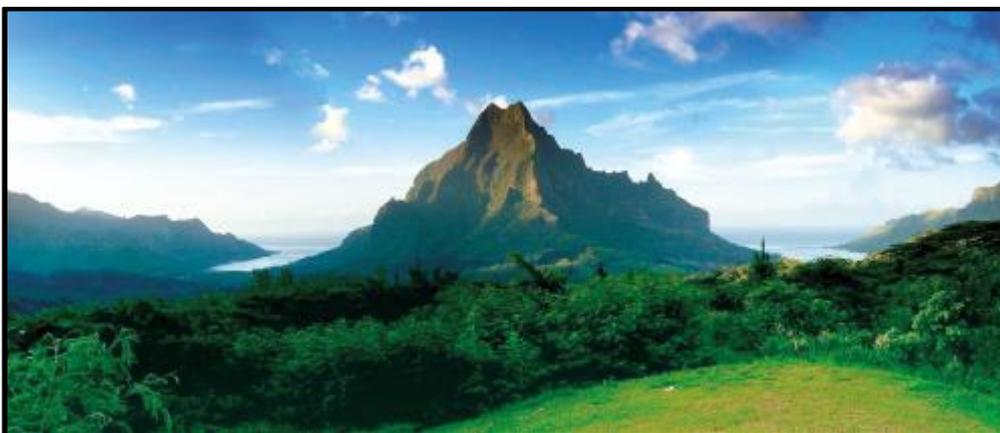


Photo 1 Mont Rotui et les baies de 'Opunohu à gauche et de Paopao à droite (©B. GUICHARD/AFB)

## 2.1.2 Les axes d'intervention du projet RESCCUE sur le site pilote de 'Opunohu à Moorea

Pour répondre à ces différents enjeux, plusieurs thématiques ont été sélectionnées et validées par le Pays et par la commune de Moorea-Maïao et ont ensuite fait l'objet de précisions en cours de projet et de nouvelles validations en comité de pilotage.

### **Appui à la mise en place d'une démarche de gestion intégrée des zones côtières à 'Opunohu :**

- Réalisation d'un diagnostic approfondi auprès des résidents du site pilote qui revêt une importance culturelle et économique majeure pour l'île, renforcement des connaissances du contexte social du site et de la « profondeur historique » de celui-ci (enquêtes de terrain permettant une analyse fine des jeux d'acteurs, recours à la toponymie notamment) en collaboration avec le projet INTEGRE
- Identification d'actions alimentant un plan de développement durable local (ne faisant pas l'objet d'un acte réglementaire), mise en œuvre d'actions prioritaires, évaluation des actions menées et hiérarchisation des actions qui restent à mettre en œuvre
- Proposition d'une gouvernance pour le développement local durable du site

### **Appui à la révision du Plan de Gestion de l'Espace Maritime (PGEM), processus réglementaire validé par le gouvernement à la demande de la commune de Moorea-Maïao:**

- Co-construction d'une feuille de route pour mener de concertation avec les principaux acteurs
- Diagnostics de la gestion antérieure du lagon *via* le PGEM existant (rendu exécutoire en 2004)
- Structuration des acteurs pour mener la concertation (en particulier les pêcheurs lagunaires et les acteurs du tourisme)
- Ecoute du ressenti des acteurs et de leurs propositions d'améliorations de la gestion du lagon
- Analyse des propositions et formalisation des *scenarii* de gestion pour le futur document d'objectifs de gestion à long terme
- Proposition d'un projet de texte réglementaire révisé (qui fera l'objet d'une enquête publique prévue fin 2018 ou début 2019)

### **Lutte contre l'érosion du trait de côte sur le site de Tahiamanu et réhabilitation de la plage de Pahani**

- Diagnostic de l'état des sites de Tahiamanu et de Pahani (érosion, milieux, usages)
- Proposition des solutions les plus douces possibles pour les milieux et analyse multicritères des solutions pour aider les décideurs dans leurs choix d'aménagement
- Recherche de financements pour la mise en œuvre des aménagements

### **Accompagnement des pratiques agricoles durables**

- Renforcement de l'appui technique apporté par le projet européen INTEGRE dans la lutte contre l'érosion sur les parcelles d'ananas et les pistes d'accès à ces parcelles
- Fourniture d'arguments technico-économiques jugés pertinents pour valoriser les pratiques durables (agriculture biologique, lutte contre l'érosion terrigène)

### **Organisation et gestion de la plaisance**

- Diagnostic des potentiels sites de mise en place de zones de mouillages organisés
- Proposition de sites et de modalités de gestion des mouillages

### **Lutte contre les espèces envahissantes terrestres**

- Co-construction d'une stratégie participative de lutte en proposant des actions
- Mise en œuvre et suivi des actions de contrôle d'espèces envahissantes



regroupe un ensemble de pratiques, de métiers différents, tout au long du processus de production des perles : du collectage de naissain d'huîtres à la récolte des perles, en passant par l'élevage et la greffe. Toutes ces activités sont à l'origine d'une production de déchets spécifiques. L'isolement géographique et l'insularité, impliquant des coûts de transports maritimes conséquents, constituent une contrainte supplémentaire forte dans cette gestion des déchets. L'archipel est en effet éloigné des centres de traitement ou de recyclage existants en Polynésie française. Cela conduit au développement de pratiques non conformes de traitement individuel ou collectif des déchets avec notamment le recours au brûlage ou à l'enfouissement sauvage. Il n'existait en début de projet aucune filière conforme de traitement des ordures ménagères au Gambier à l'exception du broyage d'une partie des déchets verts. Le foncier est un facteur très limitant en matière de développement sur l'archipel des Gambier.

Bien que non abordées dans le cadre du projet, d'autres problématiques environnementales majeures au Gambier concernent la disponibilité et l'accès à l'eau potable, l'érosion du littoral, la production d'énergie et la présence de la ciguatéra<sup>2</sup> dans le lagon.



Photo 2 Mangareva (©A. Rosenfeld/Divergence images)

## 2.2.2 Les axes d'intervention du projet RESCCUE sur le site pilote des Gambier

Afin de répondre à certains des enjeux environnementaux, différents axes d'intervention ont été identifiés et validés par le Pays et la commune de Gambier puis affinés en cours de projet et de nouveau validés en comité de pilotage.

**Appui à la mise en place d'une démarche de gestion intégrée des zones côtières à Mangareva**

<sup>2</sup> La ciguatéra (ou Ciguatera Fish Poisoning, CFP) est une intoxication alimentaire consécutive à la consommation de poissons et invertébrés marins coralliens, en parfait état de fraîcheur et habituellement comestibles, rendus toxiques par la présence de neurotoxines ayant pour origine une micro-algue unicellulaire.

- Diagnostic partagé, identification des enjeux de gestion et actions,
- Proposition d'une gouvernance appropriée
- Identification d'actions, priorisations, mise en œuvre, évaluation

#### **Gestion des déchets ménagers**

- Accompagnement de la commune pour optimiser sa gestion sous un aspect non seulement budgétaire mais aussi technique avec des propositions d'actions à court terme et de planification (vision à moyen et long terme).
- Etude stratégique et document réglementaire (Plan de Gestion des Déchets -PGD) permettant de solliciter des financements nécessaires pour mener à bien cette optimisation.

#### **Accompagnement des pratiques perlicoles durables**

- Synthèse des connaissances sur les interactions entre la perliculture et l'environnement
- Caractérisation des déchets issus de la perliculture (nature, volume)
- Collecte de macrodéchets autour de quelques fermes perlières abandonnées
- Analyse des solutions de valorisation de certains plastiques, étude de faisabilité économique et tests pour aider des porteurs de projets dans une démarche d'économie circulaire
- Etude de faisabilité de mécanismes de financement et d'une démarche qualité

#### **Conservation, réhabilitation et restauration de la biodiversité (avifaune)**

- Diagnostic pour identifier les actions prioritaires visant à préserver et à suivre l'avifaune
- Biosécurité des îles indemnes de rats et d'autres espèces exotiques menaçant l'avifaune
- Suivi post-éradication des espèces patrimoniales pour notamment apporter un retour d'expérience sur le bénéfice d'opérations de restauration d'îles au profit de la biodiversité
- Développement de l'éco-tourisme : identification de sites et réalisation de signalétique
- Actions de sensibilisation des scolaires
- Renforcement des capacités : formation et l'implication d'acteurs locaux pour poursuivre les démarches engagées.
- Éradication de la Fourmi folle jaune impactant d'avifaune
- Préparation de l'éradication du rat polynésien et éradication du crapaud buffle à Kamaka
- Attraction des pétrels à Kamaka et Makaroa

#### **Conservation, réhabilitation et restauration de la biodiversité (flore)**

- Aide à la mise en place et au fonctionnement d'une pépinière communale multi-usages
- Mise en défens et gestion conservatoire de la dernière forêt naturelle de Mangareva
- Rédaction et mise en œuvre de plans de conservation des plantes les plus menacées
- Suivi de la végétation des îlots dont les mammifères envahissants ont fait l'objet d'une éradication en 2015
- Vulgarisation des connaissances scientifiques et des actions de conservation menées, à travers la formation de futurs guides naturalistes basés aux Gambier, de la production de documents de vulgarisation, de la tenue de réunions publiques et d'interventions dans les écoles.
- Eradication et contrôle des plantes envahissantes sur les îlots de Kamaka, Makaroa et Manui (sur cofinancement de la DIREN), réhabilitation de la végétation des îlots de Kamaka, Makaroa et Manui par des reboisements (cofinancement du projet BEST- financement européen- piloté par la commune)

#### **Organisation et gestion de la plaisance**

- Diagnostic des potentiels sites de mise en place de zones de mouillages organisés
- Proposition de sites et de modalités de gestion des mouillages

### 3 Produits du projet, contribution aux résultats attendus et enseignements

#### 3.1 Plans de GIZC et appui aux démarches de gestion côtière

##### 3.1.1 Nukutaireva : des ambitions pour le territoire des Gambier

Les travaux réalisés avec l'ensemble des acteurs selon une méthode participative ont permis la proposition et la mise en place d'un cadre méthodologique de GIZC aux Gambier aboutissant à la co-construction d'un plan de GIZC nommé Nukutaireva (« terre, mer, ciel » en mangarévien). Plusieurs étapes ont été nécessaires, comme le recueil d'informations afin d'élaborer un diagnostic du territoire, la construction du cadre méthodologique, l'identification des actions, leurs mise en œuvre et leur suivi. Plusieurs ambitions pour le développement durable du territoire ont été identifiées ainsi que des actions dont certaines ont été mises en œuvre pendant la durée du projet (7 ambitions, 26 objectifs et 32 actions en termes de développement durable pour ce territoire sur les 20 années à venir). Plusieurs propositions de gouvernance ont été discutées avec les différents acteurs concernés et la commune envisage de coordonner et mutualiser un futur comité de gestion qui serait créé avec celui prévu dans le cadre de la récente Loi de Pays sur la perliculture.

A chaque étape, des réunions ou des ateliers de concertation ont été organisés, et des validations ont été recherchées auprès de la commune et l'ensemble des acteurs des Gambier ainsi que de ceux basés à Tahiti. La co-construction de Nukutaireva s'est appuyée sur la réalisation d'une demi-douzaine de missions de l'opérateur sur le terrain et le rôle clé joué par un animateur local recruté à la commune. La poursuite de la mise en œuvre opérationnelle de ce cadre reste désormais dépendante, non seulement du maintien de l'investissement des acteurs, mais surtout de la mise en place d'une gouvernance effective associée au plan de gestion, le comité local de la perliculture étant en phase de mise en œuvre.



Photo 3 Ateliers de travail pour la co-construction de Nukutaireva aux Gambier (©UPF)

Un enseignement majeur de cette démarche innovante à l'échelle des Gambier, site éloigné ne bénéficiant pas ou peu de projets de ce type, a consisté en la nécessité de mener en parallèle des actions concrètes et la co-construction du plan de gestion à long terme. Loin d'être complètement unique, cette situation a nécessité une capacité d'adaptation de l'opérateur et une relation de confiance avec le conseil municipal et l'animateur local afin de répondre au mieux aux attentes. A l'issue du projet, sur les 32 actions identifiées dans Nukutaireva: 12 actions ont été réalisées, 7 sont en cours de réalisation et 13 n'ont pas encore pu être réalisées. Sur les 12 actions réalisées : 4 actions ont été financées par RESCCUE, 2 sont menées dans le cadre d'un projet partenaire (Tukemaragai nom donné aux îlots du Sud Est des Gambier, financé par le programme européen BEST) et 6 sont portées par la commune et ne concernaient pas les axes d'intervention initiaux de RESCCUE. Sur les 7 actions en cours : 4 actions sont réalisées dans le cadre d'un accompagnement de la part de l'UPF, de bureaux d'études ou d'associations, 3 actions sont portées directement par la commune. L'annexe 2 présente une synthèse de l'état d'avancement des actions inscrites dans des objectifs de cette démarche.

La commune a su non seulement s'impliquer fortement dans la démarche et la soutenir, mais aussi assurer une valorisation par exemple dans le cadre des réunions des « Assises de l'Outre-Mer » en décembre 2017, ou en portant un projet BEST. La démarche a également été valorisée par la représentante de la commune à l'Assemblée de la Polynésie française et par l'opérateur lors d'une présentation au Sénat en France devant notamment deux députées et une sénatrice de la Polynésie française<sup>3</sup>. La commune considère la démarche mise en œuvre comme une véritable « profession de foi » et comme un outil facilitateur de l'articulation des politiques publiques sur un territoire isolé. Le suivi régulier de la circonscription des Tuamotu-Gambier (CTG) dans cette

<sup>3</sup> [http://www.senat.fr/evenement/colloque/outre\\_mer/biodiversite\\_du\\_pacifique.html](http://www.senat.fr/evenement/colloque/outre_mer/biodiversite_du_pacifique.html)

démarche constitue un argument fort pour garantir la pérennité de celle-ci. L'appropriation de ce nouvel outil et des méthodes de travail associées semblent avoir rencontré un réel succès aux Gambier. Le portage par le conseil municipal et le maire en particulier, la contribution et le dynamisme de l'animateur recruté à la commune constituent des facteurs indéniables de la réussite de cette démarche innovante aux Gambier. En fin de projet, le Pays et la CTG ont annoncé la création d'une cellule inter-services basée aux Gambier favorisant ainsi la mise en œuvre intégrée des politiques publiques sur ce site éloigné.

### 3.1.2 Co-construction d'un processus de développement durable local à 'Opunohu en mode projet

Le territoire emblématique de 'Opunohu situé dans la commune associée de Papetoai a été identifié par la Polynésie française comme un site pilote prioritaire pour développer la méthodologie d'un premier plan de GIZC. RESCCUE a principalement apporté un appui méthodologique et un suivi à l'équipe du projet INTEGRE dans ce processus de développement local durable, puis a appuyé la mise en œuvre d'actions concrètes inscrites dans le cadre de ce processus. Le Pays, *via* son ministère en charge de l'environnement, avait préconisé dès le démarrage des projets INTEGRE et RESCCUE de s'appuyer sur la commune et de mettre en valeur la vision des acteurs locaux, en évitant toute confusion sur les compétences institutionnelles des collectivités et de différents services du Pays présents ou concernés par le site. En effet, un enjeu fort d'articulation existe entre les différents plans et stratégies institutionnelles concernant 'Opunohu et les projets portés par les acteurs locaux.

Dans le cadre de la concertation menée avec la population de Papetoai, trois axes de propositions concrètes ont été retenus: i) la lutte contre les pressions environnementales, ii) la valorisation du paysage culturel, et iii) l'encadrement du tourisme.

Ensuite, quatre objectifs opérationnels prioritaires ont été identifiés pour structurer le processus :

- Garantir un environnement préservé sur le domaine de 'Opunohu et en aval
- Développer des activités économiques durables sur le domaine de 'Opunohu
- Eduquer, sensibiliser, former
- Mettre en place une gouvernance participative



Figure 3 Schéma représentant les résultats recherchés par le processus de développement local durable de 'Opunohu

Dans le cadre du processus de développement local durable, les projets INTEGRE et RESCCUE ont permis la rédaction d'un document intitulé «Processus de développement local durable de 'Opunohu » composé de trois parties (1.'Ōpūnohu, 2. Arata'i, 3. 'A ha'a 'āmui) à destination des acteurs institutionnels du Pays et de la commune qui vient de recruter un animateur pour prolonger la démarche.

La 1<sup>e</sup> partie est un diagnostic partagé du territoire, la 2<sup>e</sup> un guide d'aide à l'organisation du développement local durable et à la gestion intégrée terre-mer de 'Opunohu incluant une présentation synthétique des enjeux identifiés dans le cadre du diagnostic et de la concertation, de la définition collective des objectifs de ce processus ainsi que des éléments sur la gouvernance proposée.

La 3<sup>e</sup> partie est composée de fiches actions réalisées avec la commune dans le but de sans cesse améliorer le processus. Ces fiches ont plusieurs fonctions :

- capitaliser l'expérience des actions déjà menées grâce à la description des résultats obtenus, des retours d'expérience suite à leur mise en œuvre, des propositions d'adaptations et des pistes d'améliorations
- inspirer de futurs porteurs de projets
- orienter les futures actions en proposant des pistes d'améliorations et en soulignant les contraintes et difficultés potentielles

Inscrite dans les 4 objectifs opérationnels, chaque action est évaluée au regard de plusieurs critères retenus avec la commune: pertinence, faisabilité, performance et viabilité (voir annexe 3 pour parcourir la liste de actions prioritaires identifiées et un exemple de fiche action).

Le diagnostic de territoire a permis d'analyser les contraintes et les éléments nécessaires pour poser les bases objectives du dialogue avec les parties prenantes du processus de GIZC. Ce diagnostic a notamment permis de mesurer à quel point le lourd héritage historique et foncier était encore très présent pour une partie de la population locale. Religion et colonisation ont amené une situation de concentration des populations sur le littoral, la vallée ayant été foncièrement « spoliée » de sa population provoquant aujourd'hui encore un sentiment d'exclusion et d'injustice à prendre en considération dans la démarche de GIZC. Ce diagnostic souligne

que le processus de développement durable nécessite une approche à la fois technique pour traiter des problèmes concrets évoqués précédemment mais exige également une approche plus « politique » afin que les acteurs puissent dialoguer au sujet de leur territoire, mieux se comprendre et gérer les conflits. L'appui des projets INTEGRE et RESCCUE ont dans ce contexte eu comme objectif de favoriser un état général de confiance entre les acteurs afin d'avancer vers des propositions pérennes et acceptées.

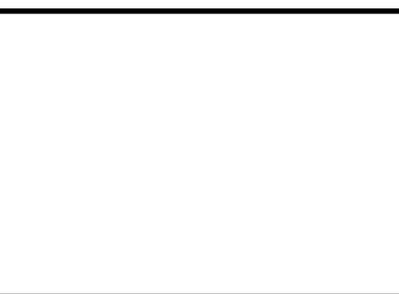


Photo 4 Photos d'ateliers de concertation avec les acteurs de Papetoai (@M.CHARLES/AFB)

L'enjeu transversal de gouvernance évoqué précédemment a nécessité un travail d'identification des acteurs et de proposition d'organisation qui visent d'une part à renforcer la représentation des habitants dans les décisions et les actions mises en œuvre, et d'autre part à garantir le dialogue entre les acteurs locaux sur le long terme. Un apprentissage collectif est désormais nécessaire au sein de plusieurs instances :

- un comité de gestion de la future structure d'accueil de 'Opunohu pour laquelle l'association gestionnaire Tau pi'i taumata fe'efa'atupu hau a déjà été créée ;
- un comité de développement local animé par la commune ;
- un To'ohitu, conseil des sages, qui pourrait avoir comme rôle de conseiller de manière permanente le comité de développement local et de garantir que les savoirs culturels ont bien été pris en compte et transmis aux jeunes générations dans toute action menée.

Plus de 10 actions, soit la majeure partie des actions prioritaires identifiées, a été mise en œuvre pendant la durée du projet. Des perspectives d'évolution ont été discutées et analysées pour chacune d'entre elles afin d'améliorer la situation (voir fiches actions dans la partie 3 du document et voir annexe 3 la synthèse de l'état d'avancement des actions prioritaires). Parmi les actions déjà menées, RESCCUE a notamment contribué à la mise en place d'un parcours de découverte des anguilles dans la rivière de 'Opunohu en appuyant l'association Tau pi'i taumata fe'efa'atupu hau. RESCCUE a également contribué à la mise en œuvre d'autres actions prioritaires concernant la lutte contre les EEE, la lutte contre l'érosion de la plage de Tahiamanu et la lutte contre les pollutions terrigènes d'origine agricoles (voir annexe 3 pour une synthèse de l'état d'avancement des actions).



### 3.1.3 Appui à la révision du PGEM (Plan de Gestion de l'Espace Maritime) de Moorea

L'appui à la révision du PGEM, outil du code de l'Aménagement visant à planifier les usages du milieu lagonaire de Moorea, a débuté par l'organisation d'un atelier financé sur l'enveloppe régionale RESCCUE. L'objectif était de co-construire une stratégie pour la mise en place de la concertation nécessaire à la révision du PGEM rendu exécutoire en 2004. Les acteurs majeurs étaient représentés (services du Pays, commune, associations) et ont contribué à définir une « feuille de route » mise à jour en 2016 et organisée en 5 séquences : information, consultation des acteurs et parties prenantes, scénarisation des propositions portées par la commune (porteuse de la révision du PGEM), négociation entre acteurs sur la base des propositions de la commune, finalisation des documents en vue de proposer au gouvernement un projet de PGEM révisé validé par la Commission Locale de l'Espace Maritime (CLEM) et le Comité d'Aménagement du Territoire (CAT) présidé par le ministre en charge de l'Aménagement.



Photo 6 Photos de l'atelier de lancement initial de co-construction d'une « feuille de route » pour la révision du PGEM en vigueur (© Ch. MONIER/DRMM)

Les différentes étapes du processus de révision sont présentées ci-dessous :

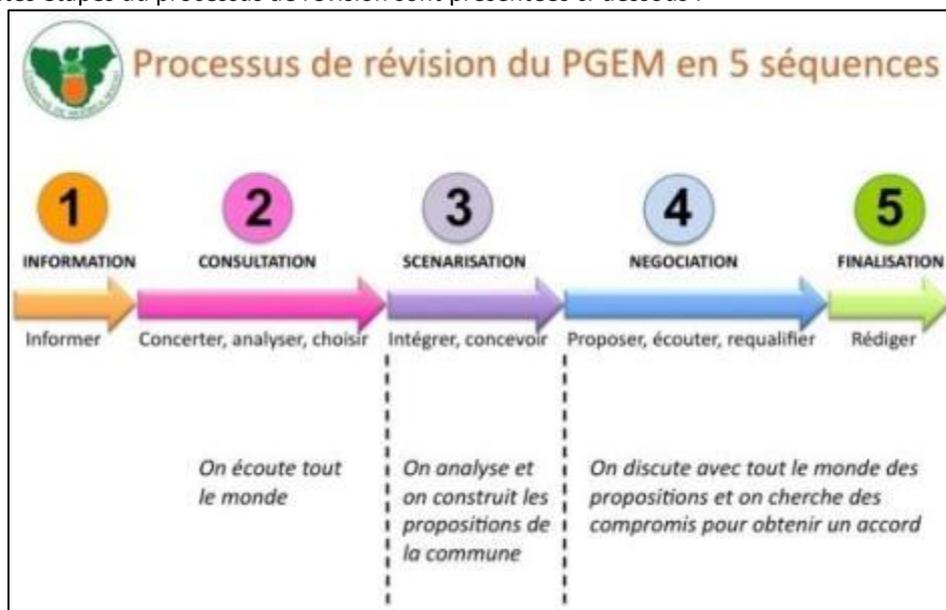


Figure 4 Déroulé de la mise en œuvre de la révision du PGEM depuis fin 2015

Des réunions d'information avec la population dans les communes associées de Moorea ont été organisées afin de favoriser l'implication d'un large panel d'acteurs pour la révision du PGEM. Des bilans du précédent PGEM ont été réalisés et présentés aux acteurs locaux. Une phase d'identification des acteurs concernés et intéressés

par la gestion du lagon a été menée avant de pouvoir lancer une phase d'écoute efficace des propositions de modifications de la gestion avec une logique à la fois géographique (dans les 5 communes associées de Moorea) et thématique. La structuration des acteurs, par exemple la formation de comités de pêche lagonaire par commune associée a permis de faciliter la concertation et la mise en place des politiques publiques sectorielles (pêche) en facilitant le contact avec l'administration très investie dans ce processus de révision.



Photo 7 Atelier de lancement officiel de la révision du PGEM de Moorea, juin 2016(©AFB)

Les éléments recueillis lors de la concertation ont été synthétisés et organisés en 8 grands objectifs de gestion illustrés ci-dessous. Pour chacun d'entre eux, des objectifs spécifiques (et des propositions d'actions) ont été identifiés et discutés avec les acteurs concernés qui les ont validés au sein de la commission officielle (CLEM) avant que le CAT ne le valide à son tour sous réserve de quelques modifications notamment en ce qui concerne la question des quotas de navires de plaisance proposés par la CLEM. La phase de finalisation de la révision du PGEM de Moorea est illustrée ci-après A la fin du projet RESCCUE en PF, le gouvernement dispose d'un projet de PGEM révisé (texte juridique, cartes et document d'objectifs).



Figure 5 : Structure du document d'objectifs à long terme pour la gestion du lagon de Moorea

La mobilisation de la commune, l'appui de la DRMM et des autres services du Pays participants à la démarche de concertation et aux réunions de la Commission officielle (CLEM) ont contribué à aboutir à la formalisation d'un projet de PGEM révisé désormais entre les mains du gouvernement qui doit lancer une enquête publique fin 2018 ou début 2019. Les bénéfices de la démarche s'étendent également aux politiques sectorielles. La DRMM a souligné l'intérêt d'avoir un appui du projet RESCCUE pour favoriser les échanges avec les pêcheurs. Cela a par exemple permis d'avancer significativement dans la définition de règle de limite de taille de prise de poissons dans le lagon.

Au cours de la révision du PGEM, un grand nombre d'acteurs s'est exprimé pour que l'évaluation de la gestion (atteinte des objectifs de gestion et état d'avancement des actions) soit renforcée. RESCCUE a appuyé la commune dans la préparation d'un outil d'évaluation (tableau de bord) par la réalisation d'une étude sur les systèmes de suivis pertinents (actuellement disponibles et potentiellement mobilisables). Ce travail sera remobilisé par la commune.

La pérennité de cette nouvelle dynamique autour de l'amélioration de la gestion du lagon de Moorea est en partie assurée par le recrutement en 2018, par la commune, d'une animatrice PGEM fortement impliquée depuis 2015 dans les projets INTEGRE et RESCCUE. En revanche, le volet « mécanismes de financement pérenne » n'a pas été traité dans le cadre du projet, à la demande explicite de la Polynésie française (ministère en charge de

l'environnement), en raison des incertitudes jugées trop grandes dans l'attente de la validation du PGEM révisé. Pour répondre à cet enjeu majeur du financement pérenne de la gestion du lagon, des travaux existent (Charles et De Villers, 2010) et pourront être rapidement mobilisés et actualisés.



Photo 8 Membres de la CLEM après validation de la proposition du PGEM révisé, septembre 2017 (© Commune de Moorea-Maiao)



Photo 9 Réunion du Comité d'Aménagement du Territoire (CAT), 21 novembre 2017 qui a validé la proposition de PGEM révisé (© Présidence de la Polynésie française) sous réserve de quelques modifications qui ont été apportées et transmises au Service de l'Aménagement et de l'Urbanisme



Photo 10 Résultats des travaux sur la taille des prises (avec représentants des pêcheurs, DRMM et scientifiques) ©DRMM Représentants des pêcheurs à la réunion de la CLEM visant à valider le projet de PGEM révisé, septembre 2017 (©AFB)



### 3.2 Mise en place de zones de mouillages organisés

Les principales actions menées dans le cadre du projet dans les deux sites pilotes sont synthétisées ci-dessous.

**1/Un état de l'art** nécessaire pour les sites mais potentiellement utilisable pour d'autres sites en Polynésie française, ce qui confère une importante vocation de pilote :

- Synthèse des moyens techniques utilisés pour la mise en œuvre de zones de mouillages organisés (ZMO) ainsi que leur gestion (modalités de gestion et ses volets juridiques)
- Analyse comparative (benchmark) des coûts et services associés aux ZMO dans différents sites dans la région Pacifique et dans le monde

**2/Diagnostic des sites pilotes :**

- Élaboration d'un formulaire d'enquête à destination des plaisanciers
- Enquêtes aux Gambier avec l'appui de l'animateur local, enquêtes sur Tahiti et Moorea auprès des plaisanciers résidents.
- Réunion publique et rencontres informelles avec les habitants : discussion ouverte sur leurs relations avec les plaisanciers, les zones de mouillages utilisées jusqu'à maintenant par les plaisanciers, souhaits concernant la localisation des zones de mouillages, etc. Visites de sites avec les élus, réunions avec les plaisanciers

- Bathymétrie des sites prédéfinis en accord avec les communes et les membres du comité de pilotage RESCCUE Polynésie française
- Sondages géotechniques mesurant les épaisseurs de sédiments meubles permettant de définir les types de mouillages
- Expertise biologique des sites définissant leur sensibilité écologique

Au total, 6 zones ont été étudiées à Moorea et 9 aux Gambier, 13 sondages géotechniques ont été réalisés à Moorea et 31 aux Gambier, 58 enquêtes ont été réalisées auprès des plaisanciers



Figure 6 : Propositions de positionnement des mouillages dans la rade de Rikitea (et bathymétrie) (©Créocéan)



Photo 11 Lançage pour tester la faisabilité technique d'implantation de mouillages (©Créocéan) et Echanges avec élus de la commune de Moorea sur le lagon (©AFB)

### 3/Propositions de réponses concrètes aux besoins identifiés dans chacun des 2 sites pilotes:

- Définition du nombre de mouillages et de leur localisation, en accord avec les communes, propositions d'implantations sur carte, validées par le COPIL après concertation des maires et de la population ;
- Faisabilité technique et pré-dimensionnement : proposition de type d'ancrages et de montage des lignes en fonction des caractéristiques des sites;
- Estimation des prix et enquête pour définir le consentement à payer des usagers pour des services à terre (voir partie 3.9 dédiée aux analyses économiques)

#### Résultats :

- Aux Gambier 20 mouillages ont été envisagés (3 zones retenues : 12 mouillages en baie de Rikitea, 5 en baie de Taravai, 3 devant Totegegégie) pour un montant total de travaux estimé à 19 millions de F CFP. Le service du tourisme a annoncé l'octroi d'un budget pour l'installation d'une dizaine de mouillages sur le site début 2019.
- A Moorea, 10 mouillages en baie de 'Opunohu pour un montant des travaux estimé à 8.7M F CFP (+ zone optionnelle devant Tahiamanu avec potentiellement 10 mouillages). La révision du PGEM contraint pour le moment la commune et le Pays à ne pas avancer sur ce sujet qui pourra être repris une fois l'enquête publique pour la révision du PGEM finalisée début 2019 normalement.

### 4/ Proposition de modes de gestion envisageables :

- Différents modes de gestion ont été présentés aux communes avec des implications plus ou moins importantes de leur part (gestion internalisée ou externalisée)
- La commune de Gambier a retenu une gestion en régie, tandis que la commune de Moorea s'oriente vers une gestion externalisée.

## 5/ Proposition de règlement de zones de mouillage

- Un règlement type de zone de mouillage a été proposé aux communes. Ce règlement restera à adapter en fonction des projets réellement mis en œuvre dans leur configuration définitive (technique, gestion, services, partenaires...).

### 3.3 Accompagnement vers une periculture plus durable

L'accompagnement des periculteurs des Gambier vers des pratiques plus durables a été mené suivant plusieurs axes d'intervention :

- 1/ La synthèse des informations permettant de caractériser les interactions entre l'activité de periculture et l'environnement
- 2/ La caractérisation des macrodéchets issus de la periculture
- 3/ Des tests de valorisation de macro-déchets pour lancer une démarche d'économie circulaire
- 4/ Des études de faisabilité pour des mécanismes de financement de pratiques durables dont la labellisation et des propositions concernant notamment la fiscalité (voir partie 3.10)

#### 1/ Interactions periculture/environnement

La caractérisation des interactions entre la periculture et l'environnement a été abordée non seulement du point de vue des pressions exercées par l'activité, mais également les pressions subies par celle-ci (Gaertner-Mazouni & Rodriguez, 2018). Le premier aspect a été analysé selon trois axes : 1) les pressions induites par les infrastructures nécessaires pour la production, 2) les pressions liées à la physiologie de l'espèce cultivée, et 3) les pressions dépendantes des pratiques des periculteurs. A l'exception de celles liées à la physiologie de l'espèce cultivée, ces pressions s'exercent non seulement sur le milieu marin, mais aussi sur le milieu terrestre. L'effet de l'environnement apparaît quant à lui principalement contrôlé par les interactions biotiques, pouvant induire, sous certaines conditions, la prolifération d'espèces invasives. Même si la periculture semble sous l'influence de processus globaux (changement climatique), il apparaît clairement une dépendance de l'activité pericole au « bon état de santé » de l'environnement lagunaire immédiat. Nos résultats mettent en évidence l'importance à accorder aux pratiques de production, face à leur évolution rapide et surtout à l'intensification récente de la production (augmentation de 40% de la surface des concessions au cours des dernières années). Plusieurs points d'amélioration à considérer sont identifiés, qui relèvent de: la régulation de l'intensité de production, la gestion des déchets organiques et des macrodéchets liés à l'activité, la consommation de matériel de production, la gestion des risques sanitaires, génétiques ou de contamination chimique, et enfin de la limitation des nuisances et effets sur la biodiversité. Parmi les pistes identifiées, certaines ont fait l'objet d'actions concrètes, comme la réduction des déchets *via* la recherche de matériaux alternatifs (biomatériaux), ou le recyclage des déchets existants (valorisation de bouées hors d'usage).

#### 2/Caractérisation des macrodéchets immergés

Sur la base d'enquêtes menées sur le terrain, il a été possible de réaliser une première estimation des déchets potentiels produits par l'activité de periculture aux Gambier en distinguant différents types d'exploitation (Gaertner-Mazouni et al, 2017) et de proposer un protocole pour la réalisation d'une exploration *in situ*. Par ailleurs, une analyse d'opportunité de plusieurs scénarios de collecte des macrodéchets a été réalisée.



Photo 12 Travailleur d'une ferme pericole expliquant la manipulation de pesage des macrodéchets dans une ferme pilote ayant contribué à caractériser la production de déchets (©M. CHARLES/AFB)

Ce travail a permis au comité de pilotage de soutenir la réalisation complémentaire d'une campagne expérimentale pour l'évaluation *in situ* selon des recommandations formulées. Celle-ci a nécessité la mise en œuvre des actions suivantes :

### 1/ Établir un protocole de travail en concertation avec les différentes institutions concernées

- Présentation du protocole d'échantillonnage (stratifié, puis régulier).
- Définition des zones de relevés en fonction des différents cas retenus
- Présentation des moyens techniques mis en œuvre pour l'opération (caractéristiques des équipements et zones d'évolution)

→ 141 points de contrôles ont été réalisés sur 4 zones et 125 observations de déchets ont été faites

### 2/ Réaliser une cartographie sommaire des zones sélectionnées, selon des cas distincts

- Récolte d'images vidéo et photo à l'aide du dispositif en points fixes sur des points prédéfinis.
- Estimation du pourcentage de recouvrement en déchet et adaptation de l'échantillonnage en fonction
- Récolte d'image vidéo au ROV sur point spécifique, rayon d'action plus important.

### 3/ Analyser les données

- Évaluation du volume de déchets et de la stratification des amas, identification de leur nature, vérification de la possibilité de corrélérer le type et/ou la quantité de déchets avec le type de zones
- Évaluation de la surface de recouvrement en déchets pour chaque point échantillonné en point fixe, sur la base de photo et vidéo
- Évaluation de la variabilité des zones sur la base des pourcentages de recouvrement obtenus précédemment
- Analyse de la corrélation entre le pourcentage de recouvrement et le type de zone (les 4 cas)
- Estimation de la stratification des déchets sur la base de vidéo en profil dans la colonne d'eau.

→ La densité moyenne estimée est de 9 déchets / 1000 m<sup>2</sup>



Photo 13 Mise à l'eau du ROV (©AFB)



Photo 14 Dispositif de caméras complémentaires au ROV (©AFB)



Photo 15 ROV en prospection autour d'anciennes fermes perlicoles abandonnées (©A. ROSENFELD/Divergence images)



Photo 16 ROV sur des filières (©A. ROSENFELD/Divergence images)

### 3/Vers la valorisation des déchets plastiques perlicoles : accompagnement d'une démarche d'économie circulaire

- **Identification des initiatives de valorisation des déchets plastiques marins adaptées au contexte**

Une étude de faisabilité de circuits et processus techniques de valorisation locale des déchets plastiques a été menée. Avant toute expérimentation, il était nécessaire d'identifier les processus les plus à même de lever les contraintes techniques de valorisation de déchets plastiques souvent altérées par une exposition prolongée à l'eau de mer et au soleil. Une étude de *benchmark* non exhaustif des initiatives de valorisation des déchets plastiques a été réalisée. Cela a permis d'identifier 5 processus techniques de transformation pouvant répondre aux enjeux de gestion des déchets plastiques marins rencontrés en Polynésie française et pouvant être testés dans le cadre du projet. Ces initiatives reposaient sur des dispositifs mobiles, adaptés aux archipels éloignés, et déjà disponibles à la vente.

- **Faisabilité technique et préparation d'un test de revalorisation de déchets**

Une étude de faisabilité technique de la valorisation de déchets de la perliculture a été réalisée en partenariat avec le Laboratoire de Génie Mécanique et Matériaux de Bordeaux (IUT Bordeaux 1). Cette étude technique a permis d'identifier et quantifier les polymères plastiques présents dans les déchets issus de la perliculture et collectés en Polynésie :

- Cordes de gros diamètre : copolymère de polypropylène (PP) et polyéthylène (PE)
- Filets/lignes de collectage : mélange de polypropylène (PP) et polyamide (PA);
- Bouées : Acrylonitrile Butadiène Styrène (ABS) ;
- Filets rigides : Polypropylène (PP).



Cordes de gros diamètre

Bouées

Filets/lignes de collectage

Filet rigide

Photo 17 Types de déchets plastiques issus de la perliculture (©Vertigo Lab)

Ces différents matériaux ont ensuite été nettoyés, triés puis recyclés par injection<sup>4</sup> ou extrusion<sup>5</sup> pour que soit mesurées la résistance de leurs produits dérivés au choc. Les essais de choc ont montré que les matières recyclées possèdent une résistance comparable à celle de matériaux neufs.

L'opérateur a aussi contribué à la collecte de données socioéconomiques sur les potentialités de valorisation des déchets plastiques perlicoles de Polynésie française ainsi qu'à l'identification des acteurs susceptibles d'être impliqués dans le développement d'une démarche de valorisation des déchets de la perliculture.

L'opérateur a ensuite permis de mener une expérimentation de certains processus techniques de valorisation des déchets plastiques. Des déchets plastiques perlicoles ont ainsi été récupérés en Polynésie française pour tester ces solutions. Les résultats de ce travail ont été présentés en décembre 2017 au cours d'un atelier porté par la DRMM et réunissant l'ensemble des acteurs intéressés par la question du recyclage des déchets plastiques perlicoles.

Suite à l'atelier, deux processus techniques potentiels, jugés les plus faisables à moyen-terme, pour la valorisation des déchets plastiques perlicoles de Polynésie française ont été identifiés :

- Expérimentation *in situ* de recyclage des **bouées hors d'usage** en ABS en nouvelles bouées en ABS par injection en partenariat avec le plasturgiste local, Plastiserd, qui s'est montré intéressé;
- Expérimentation *ex situ* de recyclage **des cordes en copolymère de PP-PE** par rotomoulage avec l'outil de rotomoulage Light Manufacturing ; le concepteur de cette machine a testé le recyclage des cordes en copolymère de PP-PE après envoi en Californie où il est basé. Cette expérimentation a abouti au moulage de la première cuve à eau fabriquée à partir de cordes perlicoles. Une vidéo est disponible présentant le process utilisé : <https://youtu.be/1MU55MKNHLA>

<sup>4</sup> Le moulage par injection est un procédé de fabrication qui consiste à ramollir la matière plastique en la chauffant puis à l'injecter dans un moule. Une fois dans le moule, la matière refroidit et se solidifie, puis un mécanisme éjecte la pièce hors du moule.

<sup>5</sup> L'extrusion est un procédé de fabrication (thermo)mécanique par lequel un matériau compressé est contraint de traverser une filière ayant la section de la pièce à obtenir. On forme en continu un produit long (tube, tuyau, profilé, fibre textile) et plat (plaque, feuille, film).

Une nouvelle entreprise spécialiste du traitement des déchets a aussi manifesté son intérêt pour tester la valorisation de cordes et autres déchets composés de copolymère de polypropylène (PP) et polyéthylène (PE). Deux entreprises locales sont donc intéressées en cours de projet par la valorisation de déchets perlicoles.

Le travail de l'opérateur s'est prolongé par une étude de la pérennisation économique d'une filière de collecte et de valorisation des déchets plastiques. Celle-ci s'est en particulier intéressée au traitement des bouées en ABS pour recyclage par l'entreprise privée locale Plastiserd, la seule qui soit rapidement mobilisable avec un modèle économique viable. Trois modèles économiques ont été étudiés et celui à privilégier semble être le système de conditionnement local des déchets et de transformation sur Papeete.

Une première estimation des coûts de la revalorisation de bouées hors d'usage a été faite sur la base des éléments de l'étude de *benchmark*, de demandes de devis ciblés avec certains prestataires proposant des solutions de broyage. Une première estimation d'un niveau de gratification pour la collecte de bouées hors d'usage a été menée sur la base d'échanges avec les professionnels, la population locale, les élus et la DRMM.

Un test plus approfondi nécessaire selon Plastiserd est en cours et a nécessité la collecte de 300 kg de bouées hors d'usage aux Gambier qui ont été cassées sur place par la commune et expédiées au centre de traitement de l'entreprise à Papeete pour qu'un test d'extrusion de ce broyat soit réalisé avant de pouvoir ensuite envisager la mise en place d'une ligne de production dédiée (potentiellement cofinancée par l'ADEME).



Photo 18 Perliculteurs prenant connaissance des résultats du test de valorisation des déchets issus de la perliculture et échanges avec la DRMM sur la potentielle valorisation des déchets (©M.CHARLES/AFB)



Photo 19 Echanges avec les acteurs locaux sur les potentiels de valorisation des bouées hors d'usage et les conditions d'une gratification (©M.CHARLES/AFB)



Photo 20 Animateur du projet Teicho PAEAMARA mobilisé pour présenter les actions de valorisation des déchets issus de la perliculture aux scolaires (©M.CHARLES/AFB)

Photo 21 Présentation des résultats des tests de valorisation des déchets par la DRMM aux scolaires de Rikitea au forum des métiers en 2018 (©M.CHARLES/AFB)

Les premiers résultats des tests techniques de valorisation des déchets plastiques issus de la perliculture sont très positifs. Les potentiels de valorisation ont notamment été communiqués et échangés lors du marché de l'innovation de la Polynésie organisé à la Présidence le 01/03/2018.

En fin de projet, une opération de nettoyage de sites autour de plusieurs fermes perlières abandonnées a été réalisée avec la participation de la commune, de la DRMM et de perliculteurs concernés. La vocation principale de cette opération visait à renforcer la prise de conscience des acteurs locaux. Cette action a également permis à la commune de s'organiser pour réaliser le rapatriement des déchets vers Tahiti et à la DRMM de mieux connaître les coûts liés à ce type d'opération.

La DRMM prépare désormais un schéma directeur de la gestion des déchets de la perliculture qui valorisera l'ensemble des résultats proposés dans le cadre de RESCCUE.



Photo 22 Près de 50 m³ ont été collectés autour de sites de production abandonnés et seront traités à Tahiti après rapatriement. (©commune des Gambier)

### 3.4 Accompagnement de pratiques agricoles plus durables à 'Opunohu

Des pratiques agricoles durables ont été élaborées et expliquées dans 12 fiches techniques.

#### Cultures en courbes de niveau

● Parcelles   ● Pistes

**Description**  
La culture en courbes de niveau est une pratique qui a une faible efficacité antérosive sur des pentes fortes, mais qui a un coût de mise en œuvre quasiment nul. Elle reste donc intéressante à mettre en œuvre partout. Sur le domaine d'Opunohu, cette technique est en théorie appliquée depuis le début de années 1970. A cette époque, un contrôle strict de son application était effectué, contrôle qui a disparu dans les faits aujourd'hui. Une des conséquences de cette évolution est la présence de défilancements dans les lignes d'ananas qui ne suivent pas les courbes de niveau partout et limitent donc l'efficacité de la mesure.



**Mise en œuvre**  
Des piquets et de la ficelle suffisent à dessiner les lignes épousant le microrelief local avant de mettre les plants en terre. Les contrôles pourraient également être rétablis dans le même temps pour assurer la mise en place des courbes de niveau partout.



**Opportunités**

- Bon rapport coût-efficacité ;
- Mesure prioritaire, réalisable à la mise en place de nombreuses autres techniques antérosives.

**Menaces**

- Efficacité très faible sur les pentes supérieures à 20 % ;
- Peu efficace seule, d'autres mesures antérosives sont nécessaires en complément.

**Efficacité (pente forte)**

- Faible
- Moyenne
- Forte

**Coût**

- Faible
- Moyen
- Important

VERTIGO.LAB

#### Paillage naturel (mulch)

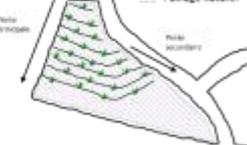
● Parcelles   ● Pistes

**Description**  
Le paillage naturel ou « mulch » est la technique basée sur les résidus de culture la plus efficace pour lutter contre l'érosion et le ruissellement, y compris sur les fortes pentes. Elle permet une couverture totale du sol, en plus de l'enrichir en matière organique et de réduire le développement des adventices.



**Mise en œuvre**  
Le paillage doit être pratiqué avant la saison des pluies pour offrir une protection au sol lors des fortes précipitations. Les plants d'ananas peuvent être plantés avant ou après le paillage. En pratique, le remplacement du buldozer utilisé lors du renouvellement des parcelles par un tracteur à chenilles tractant un broyeur permettrait un paillage immédiat, avant la mise en terre des plants.

Pour éviter tout risque de propagation des maladies, les plants présentant des symptômes à la récolte ne doivent pas être utilisés pour le paillage. Dans ce cas, il est préférable de brûler les résidus de culture que de laisser les sols entièrement nus.



**Opportunités**

- Les couronnes d'ananas broyées et/ou les bandes enherbées de végétation fournissent un paillage peu coûteux ;
- Bloque la croissance des adventices et peut permettre d'utiliser moins d'herbicides.

**Menaces**

- Peut attirer la macrofaune nuisible (rongeurs, limaces) ;
- Si les résidus sont contaminés par des maladies, ils peuvent contaminer la prochaine culture.

**Efficacité (pente forte)**

- Faible
- Moyenne
- Forte

**Coût**

- Faible
- Moyen
- Important

VERTIGO.LAB

### Figure 7 Exemples de fiches techniques

Fin janvier 2017, plusieurs réunions de concertation avec les agriculteurs de 'Opunohu ont été organisées qui ont conduit à la validation des premières mesures dont la mise en œuvre a pu démarrer dans le cadre du plan expérimental.

Les bénéfices agronomiques attendus à moyen terme de plusieurs pratiques antiérosives ont été étudiés et trois programmes de mesures antiérosives correspondant à des degrés d'investissement croissants ont été construits. Trois fiches technico-économiques ont été élaborées pour apporter des arguments en faveur de l'adoption de certaines de ces pratiques agricoles durables en présentant une estimation des coûts de production et des marges économiques, les années suivant l'adoption de ces pratiques. Ces arguments devaient également convaincre les décideurs de la nécessité d'appuyer les agriculteurs dans la mise en œuvre de ces pratiques agricoles durables. Dans un second temps, ces fiches devaient servir de référentiel technique pour appuyer l'ensemble des agriculteurs du domaine dans la mise en œuvre opérationnelle des pratiques identifiées.

A la lumière des fiches technico-économiques produites, le rapport d'étude produit a engagé une discussion sur les leviers d'actions et les freins potentiels à l'évolution des pratiques agricole actuelles vers les pratiques testées dans le cadre du plan d'aménagement expérimental. En révélant d'abord les coûts de mise en œuvre des pratiques durables puis les leviers d'incitation à leur adoption, le rapport a contribué à la définition des mécanismes de financement qui pourraient être déployés sur 'Opunohu pour accompagner le changement de pratiques agricoles.

RESCCUE a également mis en place des actions de lutte contre l'érosion par exemple la plantation de bandes de vétivers sur une parcelle pilote du domaine qui a été suivie par d'autres opérations du même type par la DAG.



Photo 23 Mise en place de mesures concrètes antiérosives (plantation de bandes de vétiver) sur une parcelle pilote (© M.GEOFFROY/Moorea Biodiversité)

## 3.5 Lutte contre les espèces exotiques envahissantes, conservation de la biodiversité et restauration écologique : volet flore

### 3.5.1 Aux Gambier

Aux Gambier, les actions ont été menées avec l'appui indispensable de prestataires ou de salariés locaux (2 personnes ont été recrutées à Mangareva).

- **1/ Accompagnement à la mise en place et au fonctionnement d'une pépinière communale**

Afin de participer notamment à la sauvegarde des plantes patrimoniales des Gambier en voie de disparition, il était prévu de mutualiser les moyens du projet RESCCUE et de la commune pour mettre en place une pépinière communale multi-usages qui servirait également à la production de plantes ornementales et alimentaires pour les besoins communaux. Malheureusement, en raison de l'absence d'accord avec son propriétaire, la commune n'a pu obtenir le terrain initialement visé (couvent de Rouru) durant la période du projet RESCCUE et ne s'est rabattue qu'au cours du premier trimestre 2018 sur une terre domaniale nouvellement affectée. Aussi, il n'a été possible pour le projet que de participer à l'achat de la plus grande partie du matériel nécessaire à aménager et faire fonctionner la pépinière, matériel entreposé dans le hangar communal de Rikitea. Pour cette raison, le budget initialement prévu pour le fonctionnement effectif de la pépinière et la production de plants d'espèces patrimoniales, a été réaffecté en milieu d'année 2018, avec l'accord du comité de pilotage, à la production de la signalétique pour un itinéraire botanique.

- **2/Mise en défens et gestion conservatoire de la forêt naturelle du Mont Mokoto**

Afin de préserver la dernière relique de forêt humide de Mangareva de l'abrutissement des chèvres et des bœufs, une clôture grillagée de 550 m a été posée en contrebas du Mont Mokoto, enclosant ainsi 4ha de forêt à restaurer, forêt comprenant la moitié de la flore native des Gambier dont plusieurs plantes endémiques

rarissimes. Pour ce faire, un sentier de 600 m a été créé à partir de la piste de Rouru, sentier faisant aujourd'hui partie des itinéraires de randonnée de l'île, et notamment emprunté par le raid organisé pour la première fois à Mangareva en septembre 2018 et appelé à être pérennisé. Au sein de la zone enclose, une gestion des plantes envahissantes a été effectuée avec notamment la dévitalisation de tous les pieds de *Falcataria moluccana* et un contrôle des framboisiers *Rubus rosifolius* aux abords des plantes patrimoniales et le long d'un itinéraire de découverte de la flore patrimoniale. Par ailleurs, des essais de bouturage *in situ* de l'unique pied femelle connu de *Pisonia austro-orientalis* ont été menés et ont permis de produire deux nouveaux individus.



Photo 24 Mise en place de la clôture et clôture posée (©J-F BUTAUD)





Figure 8 Panneaux réalisés en langue mangarévienne et française (@Butaud et Purue-Alfonsi)



Photo 26 Pose des panneaux (@commune de Gambier)

- **3/ Rédaction et mise en œuvre des plans de conservation des plantes les plus menacées**

Cinq plans directeurs de conservation, similaires à ceux déjà rédigés par la DIREN en s'inspirant des travaux du Conservatoire Botanique National des Mascariens à l'île de la Réunion, ont été rédigés afin de collecter les informations à disposition sur ces espèces, de dresser une stratégie de conservation adaptée à chaque plante et de mettre en œuvre les actions dédiées. Il s'est agi des 5 ligneux (*Pisonia austro-orientalis*, *Kadua* sp. nov., *Coprosma rapensis* var. *mangarevica*, *Myoporum* sp. nov. et *Sideroxylon* sp. nov.) et dont les caractéristiques sont précisées dans les rapports semestriels de mise en œuvre du projet.

Malheureusement, en raison de l'absence de pépinière communale, il n'a pas été possible de mettre en culture ces différentes espèces ; seules des actions *in situ* ont été menées.



*Sideroxylon* sp. nov.



*Myoporum* sp. nov.



*Coprosma rapensis* var. *mangarevica*



*Kadua* sp. nov.



*Pisonia austro-orientalis*

Photo 27 Plantes les plus menacées aux Gambier (©J-F BUTAUD)

• **4/ Eradication des espèces envahissantes des îlots Tukemaragai et suivi de la végétation**

Lors de la campagne d'éradication des mammifères ensauvagés sur les îlots de Kamaka (rat polynésien), Manui (lapin) et Makaroa (rat polynésien et chèvre) menée par la SOP Manu et d'autres collaborateurs en juin 2015, 30 placettes de 100 m<sup>2</sup> (10 par îlot) ont été mises en place afin de suivre de l'évolution de la végétation (présence et abondance des différentes espèces). Depuis, elles ont été relues à 3 ou 4 reprises. Si sur Kamaka, aucun changement important n'a été relevé du fait de l'échec de l'éradication des rats, l'évolution est notable sur les deux autres îlots. Ainsi, sur Manui, après une progression initiale de l'herbe envahissante *Melinis minutiflora*, la régénération de l'arbuste indigène *Morinda citrifolia* est observée dans les différentes placettes et cette espèce pourrait bien contribuer au retour du couvert ligneux indigène sur l'île. Sur Makaroa, l'évolution a été la plus spectaculaire avec d'une part le retour d'espèces indigènes mais également une régénération très importante des ligneux indigènes *Pandanus tectorius* et *Thespesia populnea*, et une diminution très importante des surfaces érodées grâce à la colonisation de nombreuses herbacées indigènes et introduites.

Tableau 1 Nombre de placettes étudiées sur les différents îlots Tukemaragai

Ilot	Juin 2015	Janvier 2016	Décembre 2016	Janvier 2018	Septembre 2018
Kamaka	10	0	10	10	10
Makaroa	10	5	10	9	10
Manui	10	7	10	10	10
Total	30	12	30	29	30



• **5/Vulgarisation des connaissances scientifiques et des actions de conservation**

Une volonté importante au moment de la mise en place du projet consistait au renforcement des capacités locales aux Gambier afin de faire émerger des gestionnaires de milieux naturels, voire des guides naturalistes. Aussi, en janvier 2016, une formation à la flore et à l'avifaune des Gambier a été organisée sur place à destination des potentiels prestataires, salariés, bénévoles et coordinateurs du projet. 5 personnes en ont bénéficié. Ensuite, 2 personnes ont été salariées tout ou partie du projet et étaient soutenues également par un prestataire local disposant d'une patente. Cette équipe de 3 personnes (Barry Mamatui, Renato Mamatui et Raymond Ah-Tak) a mené les travaux sur place en coordination avec les partenaires RESCCUE). Ces personnes sont aujourd'hui susceptibles d'exercer plusieurs activités professionnelles dont la gestion de milieux naturels et le tourisme naturaliste.

Outre ces actions de formation continue, des interventions ont été menées auprès des élèves de l'école primaire et du collège (CED), du conseil municipal et du grand public entre 2016 et 2018.

Par ailleurs, plusieurs documents et panneaux d'information et de vulgarisation ont été conçus et/ou mis à disposition :

- Retirage de 50 exemplaires du guide floristique des Gambier de la DIREN (édition de 2013) en 2016,
- Retirage de 200 exemplaires du guide floristique des Gambier de la DIREN (édition de 2017) en 2018,
- 70 panneaux floristiques du parcours botanique installés le long du sentier menant à la relique de forêt naturelle clôturée du Mont Mokoto,
- Fichier au format PDF diffusable des 70 panneaux de ce parcours,
- Panneaux touristiques installés le long d'itinéraires de randonnée (départ du sentier Duff/Mokoto, sommet Mokoto, clôture, fin sentier Sud).

• **6/Eradication et contrôle des plantes envahissantes sur les îlots Tukemaragai**

Cette action a été réalisée par un cofinancement de la DIREN à partir du diagnostic du projet RESCCUE. Elle a consisté en 2016 et 2018 à éradiquer le bois de fer *Casuarina equisetifolia* de Makaraoa et à le contrôler sur Manui, ainsi qu'à contrôler *Falcataria moluccana*, *Passiflora maliformis* et *Leucaena leucocephala* sur Kamaka. Ainsi, sur Makaraoa, en janvier 2018, tous les bois de fer traités en janvier 2016 étaient morts et seules quelques nouvelles plantules ont dû être arrachées. Sur Manui, 400 bois de fer ont été abattus en 2016 et 2018, et plus de 200 plantules et juvéniles arrachés, libérant ainsi toute la zone littorale et permettant à la végétation naturelle favorable aux oiseaux de se développer. Enfin, sur Kamaka, la quasi-totalité des pieds de barbadine sauvage *Passiflora maliformis* a été éliminée (coupe et arrachage), cette espèce étant possiblement la cause de l'échec de l'éradication du rat. Les pieds de *Falcataria* des 2 tiers Sud de l'île ont tous été annelés tandis que les *Leucaena leucocephala* situés à proximité des plantes patrimoniales ont été rabattus.

Tableau 2 Pieds de *Casuarina equisetifolia* éliminés sur Makaraoa et Manui

Date	Makaraoa Pieds adultes	Makaraoa Plantules et juvéniles	Manui Pieds adultes	Manui Plantules et juvéniles
Décembre 2016	10 coupés et traités (forage)	48 éliminés	346 coupés et traités (aspersion)	198
Janvier 2018	Tous morts	21 éliminés et 1 inaccessible laissé	34 nouveaux 255 morts 91 rejets dont 51 coupés	40



Photo 29 Bosquet de bois de fer sur Makaroa en janvier 2016 et même site en janvier 2018 (pieds coupés morts sans repousse (©J-F BUTAUD)

- **7/Réhabilitation de la végétation des îlots du Sud Est des Gambier (Tukemaraï)**

Grâce aux éléments issus du diagnostic RESCCUE, un projet porté par la commune des Gambier a été conçu et accepté pour financement en 2017 et 2018 par le programme BEST de l'Union Européenne, coordonné par le Comité français de l'UICN. Il consiste notamment en la production de plusieurs milliers de plants d'arbres et arbustes indigènes (essentiellement *Thespesia populnea*, *Pandanus tectorius* et *Morinda citrifolia*) afin de reboiser 3 îlots (Kamaka, Makaroa et Manui) et plus particulièrement les zones érodées et les sites couverts par les plantes envahissantes *Melinis minutiflora* et *Leucaena leucocephala*. Ainsi, 320 plants ont été produits par différentes pépinières artisanales et plantés en septembre/octobre 2018. La contribution du projet RESCCUE à ce projet connexe est importante.



Photo 30 Plants produits pour le projet BEST Tukemaraï, en cofinancement du projet RESCCUE (© J-F BUTAUD)



Photo 31 Participation de l'équipe projet RESCCUE aux plantations sur Kamaka sous la supervision des prestataires formés (©M. WAN/AFB)

### 3.5.2 A Moorea

- **1/ Stratégie de lutte contre les plantes envahissantes dans le bassin versant de 'Opunohu**

Après un diagnostic floristique s'appuyant sur les études antérieures et des consultations avec l'ensemble des utilisateurs et gestionnaires du bassin versant de la baie de 'Opunohu, une stratégie visant à coordonner la lutte contre les plantes envahissantes sur le site a été développée. Un effort particulier a visé à dégager des actions qui puissent être mises en place rapidement dans le cadre du projet ou par d'autres financements de différents partenaires. C'est notamment dans le cadre de la rédaction de ce document qu'ont été testées des actions de terrain telles que les campagnes de coupe du miconia avec les élèves du Lycée agricole et l'association Moorea Biodiversité récemment créée.

- **2/ Soutien technique, scientifique et financier à l'association Moorea Biodiversité**

Une action mise en avant par la stratégie a consisté au soutien de l'association Moorea Biodiversité pour des actions de lutte contre les plantes envahissantes dans le domaine de 'Opunohu. Ainsi, RESCCUE a assuré l'appui technique et scientifique des actions de contrôle sur 40 ha de forêt patrimoniale (coupe, dévitalisation, herbicide, plantes cibles, zones...) tout en fournissant un soutien financier à l'association (matériel de coupe, matériel de sensibilisation, mobilisation d'un bucheron professionnel...) au travers d'un projet de contrôle des invasives sur 40ha de forêt patrimoniale.



Photo 32 Campagne de coupe du miconia à 'Opunohu avec une classe du lycée agricole le 1 septembre 2016 (©J-F BUTAUD)



Photo 33 Visite de site à 'Opunohu avec une des fondatrices de l'association Moorea Biodiversité le 21 juillet 2016(©J-F BUTAUD)

### 3.6 Lutte contre les espèces exotiques envahissantes, conservation de la biodiversité et restauration écologique : volet avifaune

- **1/ Biosécurité des îles indemnes de rats et d'autres Espèces Exotiques Envahissantes aux Gambier**

Dans le cadre de la mise en œuvre du Plan de biosécurité élaboré en 2016, les actions de surveillance d'espèces nuisibles ont été réalisées tout au long du projet RESCCUE : 2 contrôles (2017 et 2018) ont confirmé l'absence de rats sur 7 des 8 îles ciblées par le plan, à l'aide de tapettes à rats et de pads de grignotage. La découverte du Rat polynésien *Rattus exulans* en 2016 sur Kamaka a eu pour conséquence la proposition et la réalisation d'une action complémentaire : la préparation de l'éradication des rats à Kamaka.

La surveillance a permis également de découvrir la Fourmi Folle jaune *Anoplolepis gracilipes*, une des fourmis les plus envahissantes au monde, sur 3 des 4 motu du sud des Gambier : Manui, Kamaka et Makarua. La richesse en oiseaux marins de Manui et les risques liés à cette fourmi ont nécessité une tentative d'éradication.

Enfin, les actions de surveillance ont été complétées d'un effort de la détection de la Petite fourmi de feu, *Wasmania auropunctata*, à Mangareva afin de protéger l'archipel entier des Gambier, puisque la voie d'introduction est constituée par les navires de commerce. Les recherches menées en 2017 n'ont pas révélé la présence de cette espèce redoutable (recherche sur des sites sensibles comme les ateliers communaux, quais, chantiers, dépotoir, jardins d'amateurs de plantes, etc.). Cette action a en tous cas permis de sensibiliser les habitants à cette menace.

Concernant la mise en œuvre du plan de biosécurité, la prévention d'introduction d'espèces nuisibles a été menée en posant des panneaux sur les îlots de Makarua et Manui, sur l'atoll de Temoe (financement des panneaux par la Fondation Packard) et en installant un panneau de sensibilisation sur le quai de Rikitea à Mangareva. Cette activité s'est poursuivie par une campagne menée auprès de 50 usagers par le prestataire local B. Mamatui. Cette méthode a été mise en place car les réunions publiques sur cette thématique n'attirent pas ou peu de monde. Le prestataire a posé des questions pour mieux connaître les usages et leurs fréquences sur les îlots cibles et a distribué une « check list biosécurité » résumant les contrôles nécessaires avant de se rendre sur les îlots exempts de nuisibles (voir les 2 fiches en annexe). Cette enquête a été consommatrice en temps mais c'était le seul moyen d'atteindre les usagers des îles. La fiche contenait également un engagement à respecter les consignes, que les usagers devaient signer. Les plus réticents ont accepté de signer après avoir compris que les oiseaux servaient aux pêcheurs à localiser les bancs de poissons. Plusieurs usagers ont reconnu que les oiseaux étaient plus nombreux qu'auparavant et remerciait le projet RESCCUE de prendre soin des îles et des oiseaux.



Photo 34 Panneaux à Makaroa et à Rikitea (©SOP Manu)

• **2/ Suivi des espèces patrimoniales**

Une synthèse du suivi des oiseaux est présentée ci-dessous avec les résultats les plus marquants. Sept enregistreurs automatiques, prêtés par l'association Island Conservation, ont également fonctionné pendant la durée du projet. Les données en cours d'analyse aux USA viendront renforcer les résultats déjà obtenus.

Makaroa

Sur cette île, dont les rats ont été éradiqués en 2015 et les chèvres en 2017, l'augmentation des populations d'oiseaux est déjà notable :

- Plus de pétrels nicheurs qu'auparavant sur la partie principale de l'île (2 espèces en 2018 contre 0 espèces en 2015-2016 sur la partie accessible),
- Augmentation du nombre d'espèces d'oiseaux marins dénombrées sur les mêmes transects entre 2015 et 2018 (voir figure ci-dessous) ; nouvelles espèces survolant l'île en 2018 (Pétrel de Murphy et Paille en queue à brin rouge),

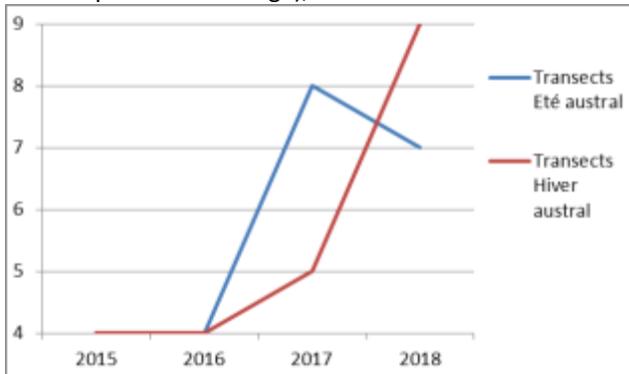


Figure 9 Evolution du nombre d'espèces par transect à Makaroa (1 transect par mission)

- Augmentation rapide de la population nicheuse de Noddi noir (voir tableau ci-dessous)

Tableau 3 Evolution du Noddi noir à Makaroa (2016-2018): données du projet RESCCUE)

Années 60-70	Années 90	2008/2010	juin 2015	janvier 2016	janvier 2018
pas d'observation	petits nombres sans preuves de reproduction	petits nombres sans preuves de reproduction	opération d'éradication, pas de nids observés	25 nids	59 nids



Photo 35 Nids de Noddis noirs et d'un Puffin de la Nativité sur Makaroa (©T. GHESTEMME/SOP MANU)

### Manui

Sur cette île de 8ha, les lapins introduits dans les années 50 ont été éradiqués en 2015. Même si cette espèce ne prédate pas directement les oiseaux, des cas où les lapins perturbaient les oiseaux marins sont connus dans le monde (N Holmes com. pers.). A Manui, l'avifaune semble avoir augmenté depuis 3 ans, que ce soit au niveau de la richesse spécifique qu'au niveau des densités :

- Une nouvelle espèce nicheuse, le Paille en queue à brin rouge (*Phaeton rubricauda*), a été découverte en juillet 2017 avec au moins 2 couples : x
- 8 espèces comptées sur le transect de 2018 contre 5 auparavant
- Densité de 1,33 couple d'Océanite par 100 m<sup>2</sup> en 2018 contre 1 et 0,5 les années précédentes (figures suivantes)
- Le Pétrel de Murphy a vu aussi sa densité passer de 0,25 à 0,47 couples par 100m<sup>2</sup> en 3 ans.
- A noter que ces résultats peuvent être dépendants de la date exacte des comptages et de la phénologie de la reproduction des espèces qui peut légèrement changer chaque année.

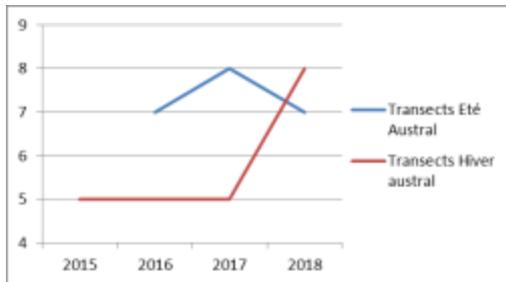


Figure 10 Nombre d'espèces par transect à Manui

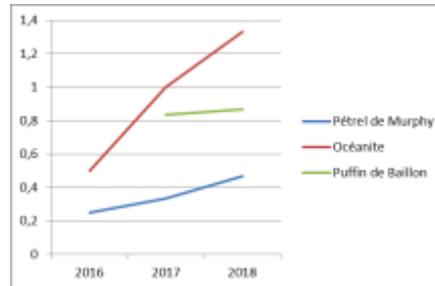


Figure 11 Evolution de la densité de 3 espèces (nb nid /100m<sup>2</sup>)



Photo 36 Océanite à gorge blanche juvénile et Paille en queue à Brin rouge sur Manui (©SOP Manu)

- **3/ Développement de l'éco-tourisme « Birdwatching »**

Les réflexions menées au cours du projet ont abouti à la valorisation du site des monts Mokoto et Aurotini (Mont duff) sur Mangareva car il possédait déjà un sentier et possédait des atouts pour la découverte de la faune et de la flore. Un nouveau tracé a été réalisé dans le cadre des actions sur la flore et un nouvel itinéraire peut être maintenant proposé aux visiteurs. Ce sentier a été choisi et élargi pour un récent raid, compétition de course à pied. Quatre panneaux ont été posés sur l'itinéraire : 2 aux départs du sentier présentant le site, 1 sur la flore et 1 sur la crête du Mokoto sur l'avifaune, avec un focus sur le Pétrel du Hérald *Pterodroma heraldica* visible en plein jour, qui constitue le seul site où l'espèce peut être observée facilement en PF.

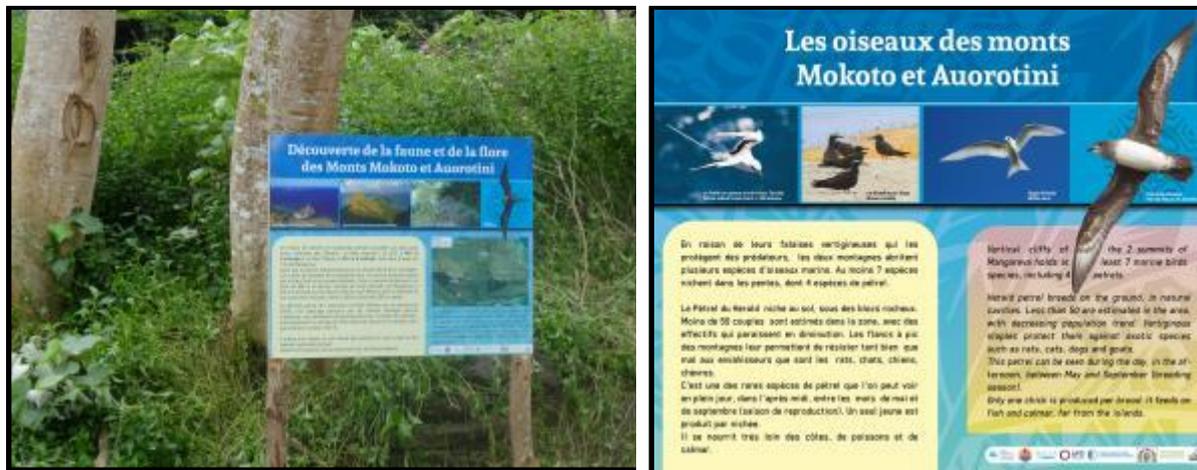


Photo 37 Panneaux écotourisme positionnés sur le sentier (©M.CHARLES/AFB)

- **4/ Actions de sensibilisation des scolaires**

Plusieurs interventions se sont déroulées en 2016 et 2017 pour sensibiliser les 270 élèves de Mangaréva aux oiseaux et aux menaces qui pèsent sur eux :

- interventions d'1 h 30 au Centre d'Education par le Développement (CED : 90 élèves en avril 17, voir présentation en annexe)
- 3 interventions d'1h à l'école primaire (72 élèves)
- 4 intervention au collège (chaque niveau de la 6<sup>ème</sup> à la 3<sup>ème</sup>, 108 élèves)



Photo 38 Interventions de la SOP Manu au CED de Rikitea et à l'école primaire (©commune des Gambier)

- **5/ Renforcement des capacités**

Le renforcement des capacités locales étaient une composante importante du projet. En début de projet, 5 personnes ont bénéficié d'une formation sur le terrain. Par la suite seuls deux personnes étaient intéressées pour participer au projet Barry Mamatui et Raymond Ah Tak, adjoint au maire de la commune de Gambier. Une autre personne a rejoint l'équipe en avril 2017 puis a stoppé en juillet 2017 après une embauche dans une ferme perlière. Une autre personne l'a remplacé ensuite pour quelques actions mais faisait preuve de peu de motivation. Les deux prestataires initiaux sont restés motivés et de plus en plus compétents.

Tout au long des 11 missions « avifaune » les prestataires ont accompagné l'équipe et ont pu être formés à la reconnaissance des espèces, aux comptages, à la détection des rongeurs, la détection des fourmis de feu et fourmis folles jaunes. A partir du semestre 6, B. Mamatui a effectué des actions de manière complètement autonome : détection rongeurs, enquêtes biosécurité, détection PFF, contrôle de nids, etc.



Photo 39 Barry Mamatui, prestataire local en action et formation de groupe en janvier 2016 (©SOP MANU)

- **6/ Éradication de la Fourmi folle jaune présente à Manui et Kamaka**

Suite à la découverte de la fourmi folle jaune à Manui, qui abrite 16 espèces d'oiseaux, des milliers de couples et notamment l'Océanite à gorge blanche, il a été décidé de mener une étude de faisabilité pour son éradication en décembre 2016 (sur un cofinancement de la DIREN). Un Plan opérationnel a ensuite été mis au point avec une experte de Nouvelle Zélande (Monica Gruber) pour un épandage aérien de 90 kg de granulés insecticide par drone avec la société locale Matarai. Ces granulés nommés AntOff© contiennent du Fipronil extrêmement dilué (0,001 g par kg, soit 0,9 g de Fipronil épandu sur les 8 hectares de l'île). L'action d'épandage a été réalisée les 15 et 16 mars 2018 et il n'y a pas eu d'effet négatif notable sur les oiseaux. Les granulés ont été donnés gracieusement par le Ministère des Affaires étrangères de Nouvelle Zélande.

Un contrôle 5 mois après le traitement a montré que le traitement avait été relativement efficace dans une partie de l'île mais que les fourmis subsistaient encore sur 3 zones, à de faibles densités (voir carte ci-dessous). Ces zones ont été traitées manuellement par épandage de 12 kg de granulés en août 2018 et seront contrôlées à partir de mars 2019. Le traitement aérien semble au moins avoir permis que la population de fourmi ne s'étende pas à l'île entière, notamment dans la zone occupée par l'Océanite à gorge blanche.

Pour l'île de Kamaka, la même fourmi a été trouvée d'abord au niveau de l'unique habitation de cette île avant de se propager, ce qui a rendu son éradication impossible dans le cadre du projet.



Figure 12 Carte des points avec présence de fourmis à Manui en août 2018, surface jaune : absence de fourmis.



Photo 40 Photographies de l'opération d'éradication de la fourmi folle jaune sur Manui, mars 2018 (©SOP MANU)

- **7/ Préparation de l'éradication des rats à Kamaka**

Suite à l'échec de l'éradication des rats de Kamaka en 2015, alors que les 5 autres îles avaient été dératées avec succès, une équipe d'experts internationaux coordonnée par Araceli Samaniego (Université d'Auckland) a réalisé la revue scientifique de l'opération de 2015 pour comprendre les raisons de l'échec. Les raisons identifiées se situent au niveau de la côte sud de Kamaka, où une combinaison de surplombs, de ressources alimentaires importantes et de fortes densités en Bernard-l'hermite auraient limité l'accès au raticide pour quelques rats. D'autres expertises sont en cours pour corriger le tir et ainsi bénéficier d'un ensemble de 4 îles hautes indemnes de rats au sud des Gambier.



Photo 41 Araceli Samaniego, experte internationale et rats capturés à Kamaka (©SOP MANU)

- **8/ Attraction des pétrels sur Makaroa et Kamaka**

Cette action vient renforcer une activité du projet BEST mené par la commune sur la restauration des motu du sud des Gambier (projet Tukemaragai). Un haut-parleur automatique fonctionnant au solaire diffusant la nuit les chants des espèces cibles, ainsi que 60 terriers artificiels ont été posés sur Makaroa en mai 2017. Un haut-parleur et 6 nids ont été installés sur Kamaka. Ces équipements ont été contrôlés en juillet 2017, puis en janvier, mars et août 2018. En mars 2018, 10 autres nids ont été posés à Makaroa et 4 nouveaux nids à Kamaka afin d'améliorer l'offre en terriers artificiels.

En janvier 2018, 2 plumes ont été trouvées dans un terrier artificiel au sommet de Kamaka et en août 2018, un Pétrel de Tahiti *Pseudobulweria rostrata* a été trouvé dans un terrier artificiel sur la même île (sans œuf). Sur Makaraoa, il n'y a pas eu de preuve de présence de pétrels venus nicher dans les équipements. Cependant, des Puffins de la Nativité et des Puffins de Baillon, absents les années précédentes, sont désormais nicheurs sur la crête de Makaraoa, à proximité du haut-parleur. Leur présence peut être simplement due au fait que l'île exempte de prédateurs depuis 2015 les intéresse désormais, mais nous avons observé plusieurs fois des puffins tournant autour du haut-parleur lorsque celui diffusait des chants (voir en annexe le rapport de bilan de l'action). Ce genre d'expérimentation donne rarement des résultats dans des temps si courts (16 mois entre la pose du matériel et la fin du projet RESCCUE) mais les premières observations sont encourageantes et la SOP MANU va poursuivre la maintenance, le contrôle et l'amélioration des équipements en place.



Photo 42 : Terriers artificiels et haut-parleur à Makaraoa et découverte d'un Pétrel de Tahiti dans un terrier de Kamaka (©SOP MANU)



Photo 43 Sommet de Kamaka avec une partie des équipements et zoom sur un terrier hypogé (entrée tunnel visible) (©T. GHESTEMME/SOP MANU)

- **9/ Eradication du crapaud buffle de Kamaka**

La barrière infranchissable autour de la retenue collinaire de Kamaka, seul point d'eau de l'île utilisé pour la reproduction du Crapaud buffle *Buffo marinus*, a été réalisée en mai 2018 (périmètre de 150 mètres). La même technique utilisée largement en Australie et qui a fait ses preuves, a été utilisée (enterrement du grillage au sol sur 30 cm pour ne pas que les crapauds creusent sous le grillage).

Le principe est que les crapauds ne pourront plus se reproduire et les adultes périront déshydratation ou de vieillesse. Plusieurs dizaines de crapauds morts autour de la clôture, déshydratés ont été recensés en aout puis en octobre 2018. Il faut noter la participation active du propriétaire de Kamaka dans cette action (main d'œuvre et matériel).



Photo 44 Clôture autour du bassin de Kamaka et crapauds morts en août 2018 (©T. GHESTEMME/SOP MANU)

### 3.7 Gestion des déchets non professionnels

Le projet concernait les ordures ménagères dont les recyclables secs (bouteilles en plastique, cannettes en aluminium, conserves métalliques), le verre, les encombrants, les déchets professionnels assimilés aux déchets ménagers, les déchets verts et les déchets dangereux (piles, huiles, batteries, déchets d'activités de soins à risques infectieux et assimilés).

Le premier objectif du projet était de mettre en œuvre une gestion des déchets conforme et plus vertueuse pour l'environnement en développant notamment de nouvelles collectes séparatives, pour augmenter la valorisation des déchets et limiter l'enfouissement. Pour atteindre cet objectif, faire évoluer les pratiques observées sur la commune était indispensable car le diagnostic de la situation présentait certes des points forts (réduction à la source *via* la réutilisation de certains déchets fermentescibles par exemple) mais aussi plusieurs lacunes.

La mise en œuvre d'actions concrètes d'optimisation a été proposée. A ce titre, l'une d'entre elle, financée par la commune sur fonds propres, a vu le jour rapidement bien avant la fin de l'expertise menée. En effet, la commune a fait l'acquisition d'un broyeur à verre, action qui s'inscrit clairement dans une démarche de recyclage et de revalorisation locale d'un déchet.

Le budget RESCCUE alloué à la thématique des déchets a également permis l'acquisition d'un véhicule 4x4 par la commune qui va pouvoir développer sa filière de gestion des déchets verts. Sur ce flux, l'objectif est de stopper les pratiques très répandues de brûlage, nuisible pour l'environnement, au profit de leur valorisation. Celle-ci est importante sur ce territoire communal où l'agriculture est une activité potentiellement importante, qu'elle soit à des fins d'autoconsommation ou à des fins commerciales. Ce véhicule permettra notamment de proposer un nouveau service payant aux administrés (et donc une nouvelle recette) de broyage de déchets verts à domicile. Broyés, ils seront plus facilement valorisables sous forme de paillage ou compostables.

Pour répondre aux faibles performances de la collecte des déchets et améliorer les conditions de travail des agents, la conteneurisation des déchets est programmée. Des bacs permettant la pré-collecte des déchets ménagers résiduels et des déchets recyclables (bouteilles plastiques, cannettes, conserves) seront distribués à chaque foyer de l'île de Mangareva. Des bacs collectifs seront également mis en place au niveau de point d'apport volontaire aménagés spécifiquement pour collecter les déchets des habitants résidant sur les îlots de la commune. Ils seront localisés au niveau du quai d'honneur et du quai technique communal. RESCCUE a participé à l'acquisition de ces bacs.



Photo 45 Déchets sur Mangareva et collecte actuelle par les agents (©PTPU)

Toutefois, l'ensemble des actions d'optimisation et de gestion conforme et respectueuse de l'environnement retenues engendrent des coûts et des investissements non négligeables : construction d'un hangar de stockage des déchets recyclables avant leur exportation vers Tahiti, aménagement d'une plateforme communale de

compostage, fermeture du dépotoir, etc. ... Pour leur mise en œuvre, la commune devra faire appel notamment à des subventions. Aussi, RESCCUE a poursuivi l'accompagnement de la commune en complétant la première étude d'optimisation par une seconde aboutissant à l'élaboration du Plan ou Programme de Gestion des Déchets (PGD) de la commune des Gambier, document réglementaire clé permettant notamment de justifier les différentes demandes de subventions auprès du Pays et/ou de l'Etat et autres institutions.

La réalisation du PGD, qui doit encore être approuvé en Conseil des ministres, permet à la commune de disposer désormais d'une bonne connaissance du gisement des déchets générés avec une part valorisable de près de 66 %. Des opérations de caractérisations des déchets type MODECOM ont en ce sens été réalisées avec la participation directe du personnel communal. Les orientations techniques en matière de déchets, de la pré-collecte à l'étape de traitement, sont clairement définies et s'articulent autour de trois objectifs phares :

- La sensibilisation et la prévention (création d'un poste pour la communication et la sensibilisation de la population)
- La mise en place d'une collecte sélective des déchets recyclables ou valorisables (verre, déchets verts)
- La fermeture de l'actuelle décharge et l'aménagement d'un centre d'enfouissement technique de catégorie 2 et d'un centre d'enfouissement technique de catégorie 3.



Photo 46 Décharge de Mangareva et pratique de brûlage des déchets stockés ( ©PTPU)

Il s'agit d'augmenter la valorisation et le recyclage pour limiter les volumes à enfouir et optimiser la durée de vie des futurs CET.

La commune dispose également d'une première évaluation des coûts d'investissements (48 MF CFP HT avec un coût moyen annuel pour les CET ramené à 6 MF CFP HT/an), des coûts de collecte (29,7 MF CFP/an) et des coûts d'exploitation (3,6 MF CFP HT/an) que représentent l'ensemble des actions menées pour l'amélioration de son service de gestion des déchets.

Une contrainte majeure concerne le fait que la commune ne dispose pas de réserve foncière lui permettant de programmer plus facilement et rapidement des équipements et infrastructures : développement d'une plateforme de compostage, projet d'un futur Centre d'Enfouissement Technique (CET), site d'accueil du broyeur à verre, mise en place de points de regroupements, etc.

RESCCUE a notamment permis la mise en œuvre d'actions concrètes avec l'acquisition de matériel permettant l'amélioration de la collecte et le développement de filières de valorisation locale. La commune dispose d'une feuille de route pour les différentes étapes à venir afin d'atteindre les objectifs d'optimisation du service visés. Enfin, elle est dorénavant dotée *via* son Plan Municipal de Gestion des Déchets (nouvelle appellation du PGD selon le code de l'environnement 2017) d'un outil de planification qui lui permettra de solliciter des subventions nécessaires pour la réalisation d'études complémentaires ou pour de l'investissement en équipements et matériels auprès des diverses institutions compétentes (Etat, Pays, etc.).

### **3.8 Lutte contre le recul du trait de côte et l'érosion des plages**

### 3.8.1 Lutte contre l'érosion du site de Tahiamanu à Moorea

Le projet a permis de caractériser l'érosion littorale sur le site de Tahiamanu d'importance sociale, environnementale et économique, afin de proposer des solutions les plus douces possibles. Pour cela, différentes réalisations ont été nécessaires.

#### 1/ Analyse de l'historique du phénomène d'érosion

- Collecte des photos aériennes anciennes
- Analyse fine de l'évolution du trait de côte dans la baie de 'Opunohu depuis 1955

#### 2/ Diagnostic du site

- Caractéristiques des désordres observés
- Caractéristiques physiques de la zone d'étude (Réalisation d'une topographie/bathymétrie de la zone, description géomorphologique, contexte hydrodynamique, granulométrie des sédiments)
- Descriptif des processus sédimentaires (origine des stocks, dynamique sédimentaire, bilan)
- Impacts des aménagements du littoral sur les processus sédimentaires
- Définition des agents naturels et anthropiques des désordres de la plage
- Enjeux, aléas et risques du site

→ 12 analyses de sol ont été réalisées

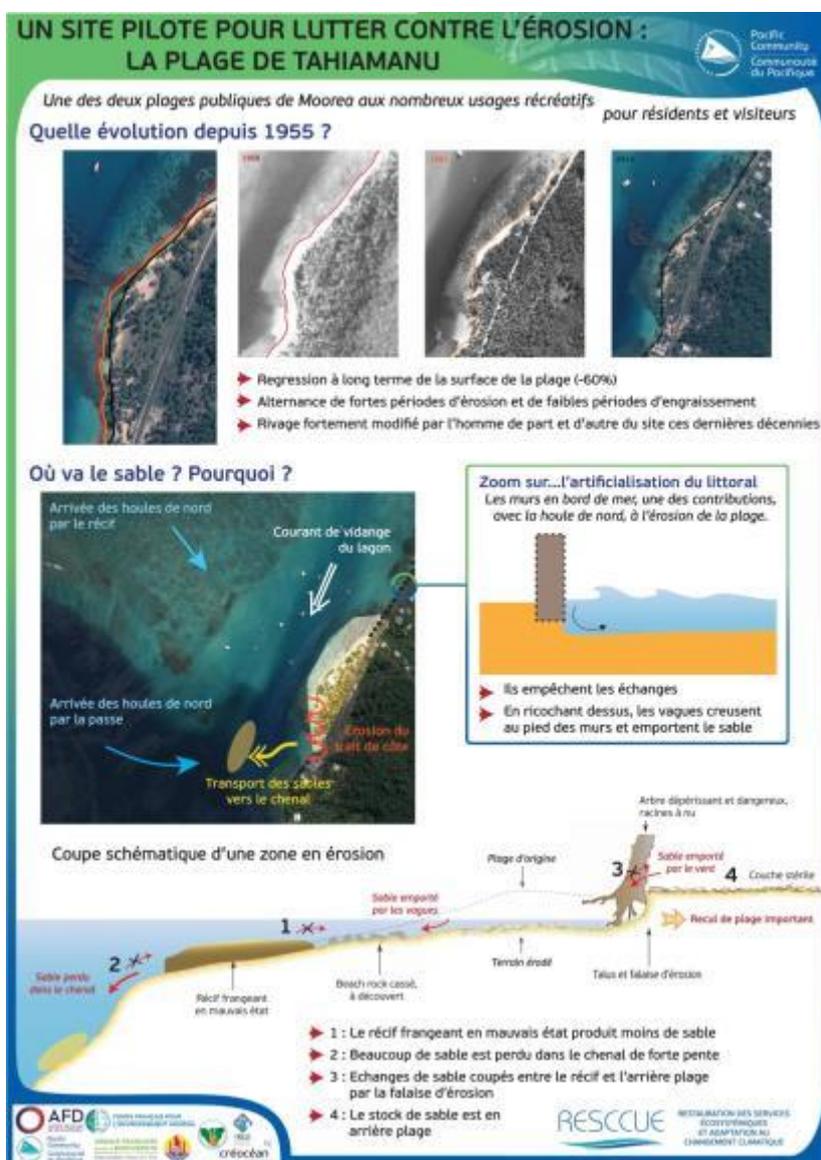


Figure 13 Panneau de présentation du contexte de l'érosion de la plage de Tahiamanu

#### 3/ Proposition et caractérisation des solutions concrètes envisagées

- Bibliographie

- Choix de certains aménagements adaptables au site
  - Évolution attendue de ces aménagements
- 4 actions ont été proposées (voir panneau ci-dessous)

#### 4/ Analyse multicritère et hiérarchisation des solutions concrètes

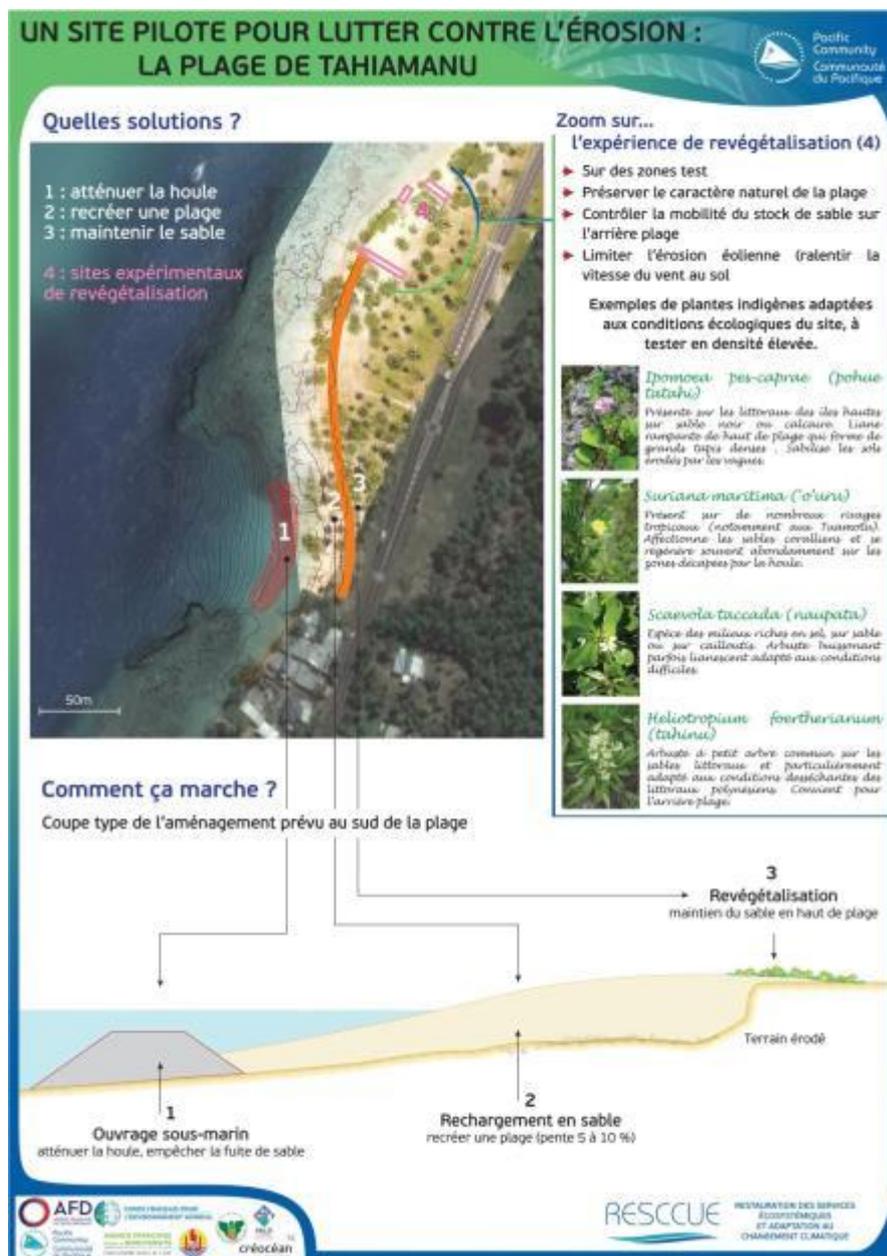


Figure 14 Panneau illustrant les solutions proposées pour lutte contre l'érosion de la plage de Tahiamanu

En ce qui concerne la revégétalisation, le projet a permis la mise en place d'essais. Pour cela, 4 plantes indigènes adaptées aux littoraux polynésiens ont été sélectionnées afin d'être testées en condition réelle sur 3 sites de la plage publique, et ainsi servir de projet pilote pour la gestion de l'érosion sur les zones littorales polynésiennes. Les 690 plants nécessaires à l'expérimentation sont en cours de production à partir de plantules prélevées sur l'atoll de Rangiroa et à Tahiti, et élevées en pépinière à Tahiti avant d'être implantées à Moorea au moment où le Service du Tourisme lancera les travaux dans le premier semestre 2019.



### 3.8.2 Étude de faisabilité de remise en état de la plage de Pahani à Moorea

Sur le site de Pahani à Moorea, différentes actions ont été menées pour répondre aux besoins identifiés par la commune qui souhaite remettre en état naturel la plage et permettre un accès à la mer.

#### 1/ Expertise du site

- Levé topographique depuis le haut de l'enrochement jusqu'à -1 m de profondeur sur le récif frangeant
- Expertise des biocénoses marines sur le récif frangeant jusqu'au chenal lagonaire pour établir une carte de sensibilité sommaire, et identifier les zones potentiellement sensibles aux travaux qui seront envisagés.
- Investigations sous-marines dans le chenal pour identifier une zone de prélèvement envisageable pour recharger la plage après le retrait des enrochements. Réalisation de lançages et de prélèvements de sables pour analyses granulométriques.
- Expertise hydro-sédimentaire du littoral (morphologie, transport sédimentaire, phénomènes d'érosion ou d'accrétion, etc...).

→ Au total, 4 analyses de sol (granulométrie) ont été réalisées

#### 2/ Proposition et caractérisation des solutions concrètes envisagées

- Analyse des contraintes hydrodynamiques, morphologiques, sédimentaires, environnementales, d'usages, etc...
- Formulation des attentes et besoins de la commune
- Définition des solutions techniques envisageables : retrait des enrochements, rechargement de la plage, ouvrages de confortement du rechargement
- Prise en compte des contraintes réglementaires et environnementales

→ 2 solutions d'aménagement ont été proposées à la commune

#### 3/ Analyse multicritère et hiérarchisation des solutions concrètes

- Analyse des solutions (critères techniques, environnementaux, réglementaires) et proposition de choix d'une solution
- Validation de la solution en concertation avec la commune qui identifie les possibles financements pour la réalisation des travaux
- Dimensionnement de la solution retenue, caractéristiques des travaux envisagés, délais de réalisation, etc.

### 3.9 Utilisation de l'analyse économique

Dans le projet RESCCUE, les analyses économiques soutiennent la composante 1 du projet, c'est-à-dire la mise en œuvre de la GIZC et l'adaptation au changement climatique<sup>6</sup>. RESCCUE a pour ambition d'appuyer l'utilisation des analyses économiques pour la gestion intégrée, en particulier dans la zone Pacifique où elles sont aujourd'hui sous-mobilisées.

Le choix des analyses économiques menées a découlé d'une concertation avec les acteurs privés et publics, et d'un processus de compréhension des contextes et des acteurs locaux. L'utilisation effective et l'efficacité des analyses économiques réalisées ont été anticipées. Ainsi, le recours aux analyses économiques a obéi à une politique « de la demande » et non « de l'offre », comme cela était initialement prévu dans le projet<sup>7</sup> où il avait envisagé de mener systématiquement une évaluation économique des services écosystémiques sur les sites pilotes au début et à la fin du projet, et d'identifier l'effet des actions menées dans RESCCUE sur la variation de la valeur de ces services<sup>8</sup>. Cette approche n'a pas été retenue du fait de l'absence de demande des acteurs polynésiens de recourir à de telles analyses.

Les analyses économiques soutiennent également la composante 3 du projet sur les mécanismes économiques et financiers. En effet, les analyses économiques alimentent les études de faisabilité des mécanismes de financement retenus dans le projet (voir partie 3.10).

#### 3.9.1 Apport des analyses économiques dans le projet RESCCUE

Une large palette d'analyses économiques a été mobilisée (voir tableau ci-dessous). Ces analyses ont visé trois utilisations principales. Les analyses économiques ont tout d'abord contribué à **faire prendre conscience** de problématiques, à apporter des éléments sur ces problématiques, voire à donner des arguments de plaidoyer (**objectif informatif**). Par exemple, l'impact de la perliculture des Gambier sur l'économie polynésienne a été déterminé. Il a été notamment mis en évidence que le secteur des transporteurs maritimes est celui qui bénéficie en amont le plus de l'activité perlicole. Ce résultat apporte des arguments pour un processus de négociation de répartition des coûts de l'accompagnement vers la perliculture durable. Il pourrait ainsi être demandé aux armateurs d'abaisser le coût de rapatriement des déchets perlicoles des Gambier vers Tahiti (activité subventionnée qui pourrait aussi être soumise à des critères d'éco-conditionnalité telle que le rapatriement de déchets).

Par ailleurs, les analyses économiques ont permis de **calibrer des instruments**, comme une redevance pour la gestion des déchets ménagers aux Gambier qui correspondrait au coût réel de la gestion des déchets et qui permettrait donc à la commune d'équilibrer son budget annexe correspondant (objectif technique).

Enfin, les analyses économiques ont aidé à **effectuer des arbitrages entre plusieurs scénarios de gestion** (objectif décisionnel).

À la fin du projet, le constat est que les analyses économiques ont surtout eu un rôle informatif et technique plutôt que décisionnel.

Les analyses économiques ont été conduites sur les sites-pilotes mais ont généralement concerné le secteur dans son ensemble : l'approche économique permet donc d'accéder à un niveau de généralité utile à la diffusion des actions menées dans les sites-pilotes à l'échelle du Pays.

---

<sup>6</sup> Billé R, Marre JB (Eds) (2015). 'The RESCCUE approach'. RESCCUE working paper, SPC, Noumea

<sup>7</sup> Oréade-Brèche (2012), « Etude de faisabilité – Projet de coopération régionale dans le Pacifique Sud pour la restauration des services écosystémiques et d'adaptation au changement climatique « *Restoration of Ecosystems against Climate Change Unfavorable Effects* », AFD, FFEM

<sup>8</sup> Pour plus de détails sur cette approche, voir Desplechin C. et al. (2018), « La « rentabilité » des activités de Gestion Intégrée des Zones Côtières, sites de 'Opunohu et des Gambier », publication RESCCUE

### 3.9.2 Les différentes analyses économiques menées dans le projet

Les principales analyses économiques, leur apport en termes d'action et de décision, et leurs limites, sont résumées dans le tableau ci-dessous<sup>9</sup> :

Tableau 4 Principales analyses économiques menées dans le cadre du projet RESCUE en PF

Action(s) de GIZC à soutenir	Méthodologie adoptée	Objectifs visés	Utilisations constatées en fin de projet ou attendues à l'avenir	Difficultés et limites	Lien(s) d'accès au(x) rapport(s)
<p>Accompagnement de la perliculture durable aux Gambier</p> <p>1) Poids de la perliculture sur les autres secteurs économiques en Polynésie française</p> <p>2) Valorisation des déchets marins plastiques issus de la perliculture</p>	<p>1) Approche comptable: Modèle entrées-sorties (TES)</p> <p>2) Collecte de données socioéconomiques sur les potentialités de valorisation des déchets plastiques perlicoles de Polynésie française et sur l'identification des acteurs susceptibles d'être impliqués dans une démarche d'économie circulaire</p>	<p>1) Informatif: sensibiliser (la perliculture a un impact économique et social fort, et en particulier un certain nombre de secteurs économiques celui des transporteurs dépendent (en amont) de la perliculture); description des effets indirects et induits de la perliculture - présentation de l'étude lors du Forum de la perliculture en 2017</p> <p>2) Technique: étude pour la réalisation d'un projet pilote de valorisation des déchets plastiques marins issus de la perliculture.</p>	<p>1) • La commune (mise en place prévue d'un comité local de la perliculture), les services du Pays et les perliculteurs ont désormais des arguments disponibles pour négocier le tarif de rapatriement des déchets.</p> <p>2) • Deux entreprises privées locales se sont positionnées sur la mise en place potentielle de ligne de production de matériel recyclé à base de plastique issu des déchets perlicoles.</p> <p>• L'association de promotion de la perle (TPAFP) reprend ces résultats pour communiquer sur les déchets perlicoles.</p> <p>1) et 2) Etudes support pour la construction du Schéma directeur de la gestion des déchets de la perliculture de la DRMM - achat prévu d'une broyeuse pour la commune par la DRMM</p>	<p>1) • Il aurait été intéressant d'avoir une analyse de toute la filière, et en particulier, d'avoir des éléments sur les secteurs en aval (ex: bijouteries).</p> <p>• Les données utilisées dans l'analyse ne sont pas toutes fiables selon l'ISPF et la DRMM. Les résultats correspondent donc à des approximations (ex: effet multiplicateur de l'activité perlicole sur l'économie de la PF).</p> <p>2) • Limites organisationnelles: qui s'occupe de gérer la revalorisation des déchets (collecte, rapatriement) ? Les perliculteurs (question plus large de la responsabilité des producteurs vis-à-vis de la production des déchets perlicoles) ? La commune des Gambier ?</p> <p>• Calculs faits sur la base théorique du nombre de déchets pouvant être recyclés, donc des expérimentations aux Gambier sont à mener</p> <p>• Limite temporelle: les tests de valorisation des déchets dépendent de l'action de rapatriement des déchets collectés aux Gambier vers Tahiti, et ce rapatriement n'a pas encore été réalisé.</p>	<p><a href="https://www.spc.int/DigitalLibrary/Doc/CCES/RES/CCUE/French_Polynesia/Analyse_economique_de_la_perliculture_aux_Gambier.html">https://www.spc.int/DigitalLibrary/Doc/CCES/RES/CCUE/French_Polynesia/Analyse_economique_de_la_perliculture_aux_Gambier.html</a></p>

<sup>9</sup> Un tableau plus détaillé et plus complet est disponible suivant ce lien : <https://docs.google.com/spreadsheets/d/18pQGgISkINwqIYiMEgulLcHYudWr6nBk5nDwAPhPcp8/edit?usp=sharing>

<p>Accompagnement de l'agriculture durable à 'Opunohu</p>	<p>1) Propositions d'actions « Accompagnement des pratiques agricoles durables »</p> <p>2) Perspectives technico-économiques</p>	<p>1) Informatif : proposition de trois programmes de pratiques culturelles durables Qualifier les bénéficiaires attendus de la mise en œuvre de plan de développement agricole</p> <p>2) Informatif : sensibiliser</p> <p>Technique: calcul des coûts associés à chaque pratique agricole durable proposée</p>	<p>1) et 2) • Aide pour la DAG à l'identification des sites d'implantations des bandes de vétiver, des arbres fruitiers et les pistes à rénover</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Echange technique avec Fidji sur la culture de l'ananas</li> <li>• Demande de la DAG de faire un suivi des coûts vers des pratiques plus durables avec les agriculteurs pour qu'ils se sentent plus concernés</li> <li>• Actions complémentaires par rapport au projet INTEGRE</li> <li>• Nouvelle campagne de plantation de vétiver en novembre 2018 à 'Opunohu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incertitudes sur l'utilisation des fiches technico-économiques par la Direction de l'Agriculture</li> </ul>	<p><a href="https://www.spc.int/DigitalLibrary/Doc/CCES/RES/CCUE/French_Polynesia/Accompagnement_pratiques_agricoles_durables_Opunohu_Moorea.html">https://www.spc.int/DigitalLibrary/Doc/CCES/RES/CCUE/French Polynesia/Accompagnement pratiques agricoles durables Opunohu Moorea.html</a></p> <p><a href="https://drive.google.com/drive/folders/13JtNguciruLASjooJns3K-1YRsX2nyh">https://drive.google.com/drive/folders/13JtNguciruLASjooJns3K-1YRsX2nyh</a></p>
<p>Aide à la gestion des mouillages</p> <p>1) aux Gambier</p> <p>2) à 'Opunohu</p>	<p>1) et 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse des différents consentements à payer des plaisanciers pour la mise en place de zones de mouillages organisés (ZMO)</li> <li>• Etude comparative des tarifs des ZMO dans le monde (modes de gestion et coûts des redevances pour services rendus)</li> <li>• Analyse de rentabilité des différents modes de gestion (nombre de mouillages, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatif: indicateur de comptabilité (combien coûte la gestion des mouillages, en fonction de différents critères)</li> <li>• Décisionnel : arbitrage entre différents scénarios de gestion</li> <li>• Technique: calcul du montant de la redevance pour services rendus en fonction des différents scénarios de gestion étudiés - Montant de la redevance identifié par enquête (CAP)</li> </ul>	<p>1) Le SDT va dépenser 10 à 15 M F CFP pour des équipements (la pose de 10 mouillages est prévue début 2019) sur du budget Ministère du Tourisme et SDT adopté en 2017. La commune des Gambier a donc les éléments en main pour assurer la rentabilité économique de ces mouillages et pourra adapter si elle le souhaite le montant de la redevance.</p>	<p>1) Gambier: la mise en œuvre concrète du système de mouillage dépendra du Service du Tourisme et non plus de l'opérateur RESCCUE</p> <p>2) Moorea : Question d'acceptabilité sociale avant toute chose</p>	<p><a href="https://drive.google.com/drive/folders/1xx2-eQzNZKSW2TIQ7Wgx6znV DJtoL DJ">https://drive.google.com/drive/folders/1xx2-eQzNZKSW2TIQ7Wgx6znV DJtoL DJ</a></p>

<p>Accompagnement technique et budgétaire sur la gestion des déchets (hors perliculture) aux Gambier</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimation financière des besoins</li> <li>• Description de 3 scenarii d'optimisation complémentaire de la gestion des déchets</li> <li>• Proposition d'un outil pour que la commune puisse suivre les coûts liés aux déchets</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatif: sensibiliser (66 % des déchets pourraient être valorisés - intéressant de gérer ces déchets)</li> <li>• Technique: détermination du montant de la redevance déchets en fonction du scénario de gestion considéré</li> <li>• Décisionnel: arbitrage entre plusieurs scénarios de gestion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Outil désormais accessible à la commune des Gambier de suivi de ses coûts de gestion</li> <li>• Projet de modification du montant de la redevance pour qu'elle permette à la commune des Gambier d'atteindre l'équilibre du budget des déchets (un budget équilibré correspond au montant d'une redevance de 7730 F CFP/foyer/mois).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceptabilité sociale de la redevance (multiplier par 15 son montant, d'environ 6000 F CFP/foyer/an à environ 90 000 F CFP/foyer/an)</li> <li>• Générer un changement de pratiques de la part de la population des Gambier</li> <li>• Capacité à trouver des financements (subventions) pour soutenir les coûts d'investissement associés à la gestion des déchets</li> <li>• Bonne tenue du budget de la Commune dédié aux déchets ménagers</li> </ul>	<p><a href="https://drive.google.com/drive/folders/1118x5kSaraBQI0Vcms56C6ToOOQ4hUSN">https://drive.google.com/drive/folders/1118x5kSaraBQI0Vcms56C6ToOOQ4hUSN</a></p> <p><a href="https://drive.google.com/drive/folders/13tfSf_IFkPtDvcK8hn_9rbwVln5Sk-qQ">https://drive.google.com/drive/folders/13tfSf_IFkPtDvcK8hn_9rbwVln5Sk-qQ</a></p> <p><a href="https://drive.google.com/drive/folders/1wW1ipx6yBJ2d19lvd00DKIYExlAsMpAy">https://drive.google.com/drive/folders/1wW1ipx6yBJ2d19lvd00DKIYExlAsMpAy</a></p>
<p>Evaluation des comptes de production des services écosystémiques récréatifs de Moorea</p>	<p>Enquête auprès des habitants de Moorea puis traitement statistique des données</p>	<p>Informatif: indicateur de comptabilité</p>	<p>Contribution à la réflexion sur les accès à la mer à Moorea</p>	<p>Pas encore de communication sur ni d'utilisation de cette étude</p>	<p><a href="https://drive.google.com/open?id=1oolSdGzTzvn7eWl4RM8t4iE6QX5esZbU">https://drive.google.com/open?id=1oolSdGzTzvn7eWl4RM8t4iE6QX5esZbU</a></p>
<p>Réaménagement du trait de côte sur la plage de Pahani pour développer de nouveaux accès à la plage</p>	<p>Analyse multicritère</p>	<p>Décisionnel : arbitrage entre deux scénarios possibles de réaménagement</p>	<p>Pas d'apport concret pour l'instant</p>	<p>La restauration effective de cette plage à l'état naturel dépendra des pouvoirs publics.</p>	<p><a href="https://drive.google.com/drive/folders/1TA0ZEbXMrVZ_cmZh8yiyXE_H78jB1FrFX">https://drive.google.com/drive/folders/1TA0ZEbXMrVZ_cmZh8yiyXE_H78jB1FrFX</a></p>

### 3.9.3 Compléments nécessaires pour que les analyses économiques soient les plus utiles possibles

Les analyses économiques font partie d'un processus et elles doivent nécessairement s'appuyer sur les relais suivants :

- **Relai de communication.** Les analyses économiques menées n'ont pas été connues de tous les acteurs, ou explicitées systématiquement lors des différents ateliers de restitution du projet comme lors des comités de pilotage. Cela pose la question de la vulgarisation de la science économique et de sa place aux côtés des restitutions des actions de gestion menées : comment mettre en valeur les moyens (comme les études économiques) par rapport aux résultats (actions de GIZC) ? De plus, une difficulté relevée dans RESCCUE est que les acteurs locaux n'ont pas toujours la compétence technique pour comprendre et mobiliser les résultats, d'où la question de l'appropriation des analyses économiques par les acteurs.
- **Relai technique.** Les analyses économiques font partie d'un processus d'acquisition de connaissances scientifiques et techniques. Par exemple, pour l'agriculture à 'Opunohu, les études menées ont été technico-économiques, et complémentaires des travaux effectués dans le cadre d'INTEGRE sur ce même sujet. Certains sujets qui dépendent des analyses économiques ont été confrontés à des limites d'ordre technique. Par exemple, au sujet de la valorisation des déchets de la periculture en vue du développement d'un modèle d'économie circulaire, un appui technique supplémentaire est désormais nécessaire pour déterminer précisément le coût et la rentabilité économique précis de la revalorisation des déchets plastiques perlicoles.
- **Relais politique et administratif.** Les analyses économiques ne peuvent seules contribuer à changer les pratiques ; elles font partie d'un processus. Un relai politique (décision d'action, organisation et suivi de celle-ci) est nécessaire afin qu'une analyse économique prenne tout son sens. A la suite de RESCCUE, les études effectuées pourront toujours être mobilisées afin de mettre en œuvre les actions qui étaient prévues dans RESCCUE et qui n'ont pas été mises en œuvre, du fait de l'absence d'un levier organisationnel ou politique, ou encore par manque de temps. Les analyses économiques soulèvent donc la question de la légitimité de l'opérateur dans la mise en œuvre de certains mécanismes : il peut éclairer la décision, conseiller les décideurs publics mais ne peut pas déclencher lui-même la décision.

### 3.10 Identification et mise en œuvre de mécanismes économiques et financiers innovants

La composante 3 du projet vise à développer des mécanismes économiques et financiers adaptés au contexte local qui permettent de pérenniser les actions de GIZC menées, bien après la fin du projet RESCCUE.

Les mécanismes économiques et financiers sont relatifs à tous les mécanismes qui peuvent aider à générer des financements additionnels et soutenables et/ou à créer des transferts monétaires incitatifs parmi les parties prenantes. Par exemple, quand la réglementation existe mais n'est pas respectée ou n'est pas assez contraignante d'un point de vue environnemental, les incitations économiques offrent des alternatives qui motivent le changement.

De même que pour les analyses économiques, les mécanismes de financement retenus dans RESCCUE ont été le fruit d'une concertation avec les décideurs publics. Un certain nombre d'analyses économiques ont permis d'étudier la faisabilité de ces mécanismes de financement, ainsi que leur potentiel à motiver les acteurs à modifier leurs pratiques.

#### 3.10.1 Description des différents mécanismes économiques et financiers dont la faisabilité a été étudiée

La liste des mécanismes de financement étudiés dans le cadre de RESCCUE se trouve dans le tableau ci-après :

**Tableau 5 Mécanismes économiques et financiers étudiés dans RESCCUE**

Mécanismes économiques et financiers dont la faisabilité a été étudiée	Lien vers le rapport abordant cette étude <sup>10</sup>
10 instruments possibles d'accompagnement de la periculture durable aux Gambier (voir tableau ci-dessous)	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1-XwlQT6lgfMNqmGd21Y87JKDrImVCsbj">https://drive.google.com/drive/folders/1-XwlQT6lgfMNqmGd21Y87JKDrImVCsbj</a>
3 mécanismes d'accompagnement de l'agriculture durable à 'Opunohu (voir tableau ci-dessous)	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1-XwlQT6lgfMNqmGd21Y87JKDrImVCsbj">https://drive.google.com/drive/folders/1-XwlQT6lgfMNqmGd21Y87JKDrImVCsbj</a>
1 ébauche de réflexion sur des mécanismes de verdissement de la fiscalité et 1 étude en cours sur ce sujet dans le secteur primaire	<a href="https://drive.google.com/open?id=1z_mFbH3S075li2iVpolhLg8cJSFYGvqs">https://drive.google.com/open?id=1z_mFbH3S075li2iVpolhLg8cJSFYGvqs</a>
1 redevance sur les mouillages aux Gambier et à Moorea	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1xx2-eQzNZKSW2TIQ7Wgx6znV_DJtoLDJ">https://drive.google.com/drive/folders/1xx2-eQzNZKSW2TIQ7Wgx6znV_DJtoLDJ</a>
1 redevance sur les déchets ménagers aux Gambier	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1wW1ipx6yBJ2d19lvd00DKIYExlAsMpAy">https://drive.google.com/drive/folders/1wW1ipx6yBJ2d19lvd00DKIYExlAsMpAy</a>
1 paiement pour service environnemental pour l'encadrement de l'observation et du nourrissage des requins en Polynésie française <sup>11</sup>	<a href="https://drive.google.com/open?id=1Nx-TGCSg_oXs8ryaLQxufq3J58BzQUL-">https://drive.google.com/open?id=1Nx-TGCSg_oXs8ryaLQxufq3J58BzQUL-</a>

En particulier, les analyses de faisabilité pour les mécanismes de financement ont été demandées pour deux grands thèmes : l'accompagnement de la periculture durable aux Gambier, et le soutien à l'agriculture durable à 'Opunohu<sup>12</sup>. La faisabilité de chaque mécanisme est illustrée dans les deux tableaux ci-dessous (vert : bonne faisabilité ; orange : moyenne faisabilité ; rouge : infaisable).

<sup>10</sup> Ces liens sont accessibles à tout lecteur sans restriction

<sup>11</sup> Avant que la pratique de nourrissage des requins en dehors des lagons soit interdite en Polynésie française, des payeurs et bénéficiaires potentiels pour ce PSE avaient été identifiés : les centres de plongée rémunéreraient une organisation non gouvernementale pour qu'elle mène des actions d'encadrement de l'observation des requins et de recherche sur les conséquences diverses de cette activité sur le comportement des requins.

<sup>12</sup> La description de chaque mécanisme de financement, ainsi que leur degré de faisabilité, sont explicités dans le rapport suivant : Diazakabana A., Binet T., Prunera K. (Vertigo Lab), Charles M. (2018), « Etude de faisabilité de mécanismes de financement envisagés pour accompagner les changements de pratiques percoliques et agricoles en Polynésie française », Projet RESCCUE. Lien vers le rapport : <https://drive.google.com/drive/folders/1-XwlQT6lgfMNqmGd21Y87JKDrImVCsbj>

Tableau 6 Principaux résultats de l'étude de faisabilité des mécanismes de financement envisagés pour appuyer la mise en œuvre de pratiques perlicoles durables dans les Gambier

	Labellisation de la démarche qualité pour la perliculture			Système de consigne pour le matériel perlicole			Tarification pour enlèvement des déchets perlicoles		Dépôt de garantie pour la réhabilitation du DPM	
	MCS <sup>13</sup>	MCC <sup>14</sup>	IG <sup>15</sup>	Traçabilité	Poids	Gratification	TEOM <sup>16</sup>	REOM <sup>17</sup>	Dépôt garantie	Réaffectation redevance DPM
Faisabilité technique	●	●	●	●	●	●	●	●		
Faisabilité économique	●	●	●			●		●		
Faisabilité juridique	●	●	●						●	●
Faisabilité sociale	●	●	●							
Faisabilité politique	●	●	●			●		●		
Faisabilité temporelle	●	●	●			●		●		

<sup>13</sup> Marque collective simple

<sup>14</sup> Marque collective de certification

<sup>15</sup> Indication Géographique

<sup>16</sup> Taxe d'Enlèvement des Ordures Ménagères

<sup>17</sup> Redevance d'Enlèvement des Ordures Ménagères

Tableau 7 Critères étudiés pour analyser la faisabilité des mécanismes de financement envisagés pour appuyer la mise en œuvre de pratiques agricoles durables sur 'Opunohu

	Conditionnalité des aides aux producteurs	Labellisation en Agriculture Biologique des producteurs d'ananas de Moorea		Contribution financière des opérateurs touristiques au développement d'une agriculture durable sur le domaine de 'Opunohu
		Vente à l'usine exclusive	Vente en direct d'une partie de la production	
Faisabilité technique				
Faisabilité économique				
Faisabilité juridique				
Faisabilité sociale				
Faisabilité politique				
Faisabilité temporelle				

### 3.10.2 Bilan de la mise en œuvre des mécanismes économiques et financiers en Polynésie française

#### Mécanismes économiques et financiers envisagés ou en cours de mise en place

La durée effective du projet (trois ans) est considérée par l'opérateur et certaines partenaires (institutionnels notamment) comme un temps très court pour à la fois identifier des mécanismes de financement innovants, étudier leur faisabilité et les mettre en place (voire en suivre la mise en œuvre). De plus, la temporalité de l'analyse n'est pas la même que le temps d'appropriation des résultats et que celui du processus de décision.

L'instauration de certains de ces mécanismes est cependant à l'œuvre. Par exemple, les acteurs locaux ont montré leur intérêt pour mettre en place une gratification pour le rapatriement du matériel perlicole plastique usagé ou laissé à l'abandon. Il a été envisagé de mettre en place un programme où chaque bouée hors d'usage rapportée donnerait la possibilité de recevoir un pain (baguette) en échange ; l'intermédiaire pourrait dans ce cas être le boulanger qui donnerait ensuite les bouées au centre de revalorisation pour traitement contre 100 F CFP (il réaliserait ainsi une marge de 20 F CFP, le prix de la baguette aux Gambier est actuellement de 80 F CFP). Cela serait donc financièrement bénéfique à tous les acteurs : celui qui rapporte les bouées qui obtient une baguette de pain, le boulanger qui se fait une marge sur le prix de la bouée, l'usine de valorisation pour qui la collecte des déchets est simplifiée. La mise en place d'un tel mécanisme implique que le système de valorisation des déchets soit techniquement faisable. Ce mécanisme est soutenu par la DRMM, qui intégrera un volet « mécanismes de financement » dans le futur Schéma directeur de la gestion des déchets de la perliculture qu'elle développe actuellement.

Par ailleurs, la Direction de l'Agriculture s'est engagée à financer des actions, parmi lesquelles la mise en place de mesures agroenvironnementales ou le soutien à l'agriculture biologique.

La réflexion autour du verdissement de la fiscalité est poursuivie à la demande du MCE. Une étude sur le verdissement de la fiscalité du secteur primaire en Polynésie française est en cours. Dans ce cadre, un relevé des subventions et taxes néfastes mais aussi favorables à l'environnement sera opéré, et des recommandations sur les réformes possibles pour verdifier la fiscalité et les subventions seront fournies.

Le montant de la redevance sur les déchets ménagers aux Gambier pourrait être modifié pour correspondre au coût réel (qui dépend de ce qui sera négocié en termes de transports, de ressources humaines, etc.) de la gestion des déchets, ce qui permettrait à la commune d'atteindre l'équilibre budgétaire sur cette action de gestion.

Enfin, la redevance sur les mouillages ne sera pas appliquée à court terme à Moorea dans l'attente de la validation du PGEM révisé et des règles de gestion des mouillages proposées. La commune des Gambier dispose désormais des éléments pour ajuster le montant de la redevance aux services offerts.

#### Compléments jugés nécessaires à la mise en œuvre des mécanismes de financement :

- **Appui technique.** De même que pour les analyses économiques, l'état de connaissances technique ne permet pas toujours de définir précisément des instruments économiques.
- **Appui administratif, juridique et politique.** Sur cette question des mécanismes économiques et financiers, la pérennité de RESCCUE à l'échelle site-pilote et à l'échelle du Pays (à travers la réflexion sur le verdissement de la fiscalité) dépendra du degré d'appropriation administratif et politique.

## 4 Aspects transversaux du projet et enseignements

#### 4.1 Les principales contributions du projet aux politiques publiques du Pays et des communes

Tableau 8 Principales contributions du projet aux politiques publiques

Politiques publiques	Référence (si elle existe)	Principales contributions du projet aux politiques publiques
<b>Gestion des déchets professionnels issus de la perliculture</b>	Futur schéma directeur de la gestion des déchets de la perliculture	Les apports du projet au sujet de la caractérisation des déchets et des solutions de gestion (valorisation) entrent pleinement dans la stratégie actuelle de la DRMM qui a pu mobiliser des fonds publics importants pour cette thématique en cours de projet. Ces apports renforcent les connaissances et permet en outre d'affiner la stratégie de la DRMM concernant la gestion de ces déchets, sur une île emblématique de la filière perlicole et s'intègre dans une réflexion plus globale à l'échelle de la filière. Un schéma directeur ou plan de gestion des déchets de la perliculture est en cours d'élaboration par le Pays et s'appuiera notamment sur les apports du projet (faisabilité de mécanismes de financement, options techniques et organisationnelles pour la valorisation).
<b>Gestion des déchets non professionnels</b>	Schéma territorial de prévention et de gestion des déchets	La mission initiale d'optimisation de la gestion des déchets ménagers a évolué vers l'élaboration du Programme de Gestion des Déchets PGD (ou Plan Municipal de Gestion des Déchets de la commune des Gambier), outil de planification réglementaire inscrit dans le Code de l'Environnement. Une attention particulière a été portée sur les objectifs d'élimination des déchets du PGD établi afin qu'ils soient cohérents avec les orientations générales du schéma territorial de prévention et de gestion des déchets. L'avis technique favorable de la Direction de l'Environnement sur le PGD des Gambier permet de statuer sur cette compatibilité. La commune doit désormais suivre les modalités de mise en œuvre du PGD établi qui, après approbation au conseil municipal, seront fixées par arrêté pris en conseil des ministres.
<b>Gestion des mouillages</b>	Etude de la « route des 36 mois » sur le développement du tourisme nautique	Le projet a permis de favoriser la synthèse et le partage de connaissances et la confrontation des modes de gestion et de développement possibles pour l'accueil des navires de plaisance. Le projet a de plus permis de croiser et confronter les stratégies et ambitions des communes et du Pays (Service du tourisme <i>via</i> la « Route des 36 mois » relative à l'accueil et au développement du tourisme nautique). Certaines solutions proposées par RESCCUE ont ainsi été intégrées à la stratégie du Pays sur ces questions.
<b>Lutte contre l'érosion côtière</b>	N/A	La solution technique proposée par RESCCUE pour lutter contre l'érosion de la plage de Tahiamanu s'est vue pleinement appropriée par le Pays à travers le Service du tourisme, gestionnaire du site qui a mobilisé des fonds importants pour la mise en œuvre des solutions proposées. La phase de mise en œuvre de la solution retenue est en cours et d'autres projets pourraient bénéficier des enseignements de ce projet tant en terme technique qu'en terme de processus avec l'implication des résidents de la zone et des associations dans les échanges préalables à l'étude d'impact sur l'environnement et sur la possibilité de

		constater sur le chantier les travaux une fois débutés début 2019.
<b>Lutte contre les espèces envahissantes</b>	N/A	La formation et la participation de jeunes mangaréviens au groupement existant sur les espèces envahissantes en PF, traduit la cohérence des actions soutenues par le projet dans la politique publique. La réalisation d'un plan de biosécurité aux Gambier, la mise en œuvre d'un test technique innovant (épandage fourmicide par drone) sur l'ilot de Manui, et la réalisation d'une caractérisation 3D d'un ilot (Kamaka) viennent renforcer les actions du Pays. La stratégie de lutte contre les espèces envahissantes sur le bassin versant de 'Opunohu qui a fait l'objet d'échanges avec les différents acteurs vient également renforcer la politique publique existante.
<b>Gestion des espaces côtiers</b>	PGEM, Projet de code des pêches	La structuration des acteurs professionnels de la pêche lagonaire à Moorea que le processus de révision du PGEM a permis d'avancer répond aux souhait affiché de la DRMM de renforcer le rôle des acteurs locaux dans la gestion des ressources (idem pour la perliculture). A titre d'exemple concret, la concertation menée avec les pêcheurs à Moorea dans le cadre du projet a permis à la DRMM d'avancer dans une modification de réglementation sur la taille des prises.
<b>Plan Climat Energie</b>	Plan Climat Energie	Les actions du projet s'intègrent dans l'axe 5 « Renforcement des patrimoines culturels et naturels face aux pressions urbaines et chocs climatiques » du Plan Climat Energie de la Polynésie française. En annexe, les contributions des actions RESCCUE à l'adaptation au CC sont synthétisées dans un tableau.
<b>Gestion intégrée/ inter-services</b>	N/A	Les processus de travail mis en œuvre dans le cadre de RESCCUE pour renforcer la gestion intégrée (intersectorielle) dans les sites pilotes a permis de favoriser les échanges entre différents services du Pays. Cette volonté d'intégration au niveau du Pays se caractérise par la proposition très récente de mise en place de projets inter-services (avec le soutien de la Direction de la modernisation de l'administration de la PF). Des sites pilotes sont identifiés parmi lesquelles le site des Gambier d'après la CTG.



**Photo 47** Présentation de certains apports du projet RESCCUE sur le volet perliculture devant les représentants institutionnels et socioprofessionnels concernés par la perliculture dans le cadre du forum de la perliculture fin 2017 à la Présidence à Papeete, un exemple de prise en compte des résultats du projet dans une politique publique (©AFB)

## 4.2 La participation du public

La participation du public est inscrite dans les modalités initiales de mise en œuvre du projet RESCCUE qui promeut la mise en place de démarches participatives, centrales dans la gestion intégrée des zones côtières. Plusieurs types de publics ont été incités et ont pu participer aux différentes actions du projet. Parmi eux les scolaires, le grand public, des associations environnementales et/ou culturelles et des socioprofessionnels, ces acteurs étant parfois difficiles à dissocier les uns des autres dans le contexte des sites pilotes. Dans chacun des deux sites pilotes, les communes ont soutenu les processus participatifs notamment dans le cadre des démarches de GIZC et de gestion du lagon (révision du PGEM). Par exemple, pendant le processus de révision du PGEM, plus de 200 réunions ont permis la participation du public et des acteurs concernés ou intéressés par la gestion du lagon (représentants du tourisme, de la pêche, des institutions –élus et agents techniques, membres de la CLEM, associations, grand public).

La participation du public (résidents de la zones, associations de protection de l'environnement et culturelles) a aussi été particulièrement intégrée au processus de concertation en amont du projet d'aménagement de la plage de Tahiamanu (lutte contre l'érosion de cette plage d'importance sociale, économique et environnementale majeure). Plusieurs réunions d'information ont été réalisées tout au long du projet RESCCUE afin de présenter les résultats des différentes études, notamment sur le site de Tahiamanu pour présenter le projet de restauration du site, ou avec les associations de plaisancier pour le volet « gestion des mouillages ».

Dans le cadre du volet gestion des déchets de la perliculture aux Gambier, des réunions de présentation de la méthodologie puis des résultats ont été organisées. Elles ont permis des échanges avec les professionnels pour recueillir leurs avis, tant sur les méthodes que sur les sites à explorer, ou sur la suite à donner.

Aux Gambier, les nombreuses missions ont été l'occasion de stimuler la participation du public en organisant des ateliers, des conférences et des sessions de formation, par exemple organisation d'une manifestation intitulée « faites de la science », participation des élèves du primaire pour la réalisation de dessins sur les thèmes « Comment vois-tu ton île ? » « Dessine à quoi ressemblera ton île quand tu seras grand ? », et sensibilisation et présentation du dispositif potentiel d'Aires Marines Educatives. Aux Gambier, l'opérateur a privilégié le porte à porte auprès de tous les usagers des îles concernées par la mise en place d'un plan de biosécurité. Ainsi, les échanges avec les usagers ont favorisé une meilleure compréhension des enjeux et ont permis de répondre aux interrogations des usagers et de leur demander un engagement moral pour le respect des mesures de biosécurité. Quelques exemples de participations de différents publics sont illustrés ci-dessous.



Photo 48 Participation du public/élus dans le cadre du lancement de la révision du PGEM en 2016 (©AFB)



Photo 49 Participation des résidents de Papetoi dont des pêcheurs dans le cadre d'ateliers thématiques de la révision du PGEM de Moorea (©AFB)



Photo 50 Animation scientifique au CED dans le cadre de l'opération « Faites de la science » aux Gambier (©UPF)



Photo 51 Participation du public lors d'une présentation de l'EIE pour les aménagement à Tahiamanu (©Créocéan)

### 4.3 Le renforcement des capacités

Le renforcement des capacités durant le projet a principalement été réalisé auprès des animateurs locaux, personnes clés de la réussite des différentes étapes des processus de GIZC ou du développement local durable dans les sites pilotes. Les animateurs ont notamment pu bénéficier d'un appui dans la préparation stratégique, l'organisation et l'animation de réunions et d'ateliers dans les démarches de gestion (PGIZC, PGEM).



Photo 52 Guide formé aux Gambier (à gauche), et animateurs des démarches de gestion (à droite) ©M. CHARLES/AFB

Par ailleurs, les échanges avec les services du Pays (y compris la CTG) et les agents techniques des communes mais également les élus ont permis de renforcer les capacités des acteurs majeurs de la mise en œuvre de la GIZC sur les différentes thématiques traitées dans le cadre du projet.

Plusieurs exemples sont évoqués ci-dessous :

#### Conservation de la flore et de l'avifaune

Les connaissances et les capacités techniques des acteurs locaux aux Gambier sur les thématiques « avifaune » et « flore » ont été grandement améliorées grâce au projet. Les Gambier accueillent dorénavant au moins une personne localement compétente pour reconnaître, suivre les oiseaux de mer et mener des actions de détection d'espèces envahissantes. Trois autres personnes ont pu bénéficier temporairement des connaissances sur les actions et sur les modes de gestion mais sont moins impliquées. Ces personnes ont également participé aux actions sur la flore. La situation du plein emploi dans l'archipel a rendu difficile l'implication de personnes intéressées, motivées et disponibles est difficile. Le projet RESCCUE a été moteur pour la commune et ses agents qui ont pu monter et déposer un dossier pour obtenir un financement BEST (Union Européenne) concernant sur la restauration écologique des îlots du sud.

#### Milieux marins : biologie, impacts

Aux Gambier, les élèves du CED ont pu bénéficier de formation (par l'UPF) en biologie, le plancton et autres espèces présentes dans le lagon. Une formation leur a également été proposée en cartographie en appui de la démarche de « Clean-up day » organisée annuellement aux Gambier.

Le renforcement de capacités auprès des scolaires aux Gambier s'est également axé sur les grands principes de biologie marine associée au contexte local et aux problématiques du projet RESCCUE:

- récifs coralliens et leur rôle dans la protection des côtes
- mécanismes de la ciguatera
- impacts anthropiques et naturels sur les récifs et dégradations provoquées, notion de continuité terre-mer
- bonnes pratiques pour la préservation des récifs

Ce renforcement de capacités s'est effectué au travers d'interventions auprès des scolaires en début et en fin de mission, projection de films et photos montrant leur environnement marin et les dégradations observées si visibles.

Le projet a permis d'inviter divers partenaires à des ateliers techniques qui ont à chaque fois réuni de nombreux participants, par exemples sur la gestion et la valorisation des déchets de la perliculture ou sur le verdissement de la fiscalité et des subventions.

Les réunions des COPIL présentant parfois en détails certaines actions concrètes ont également permis aux différents participants (dont des services du Pays présents en grand nombre à chaque réunion du COPIL) de prendre connaissance et renforcer leurs connaissances sur des sujets parfois éloignés de leur domaine de prédilection.

L'association Moorea biodiversité, soutenue par le projet RESCCUE, a largement contribué à renforcer les capacités des scolaires (lycée agricole notamment), des élus du conseil municipal de Moorea et des nombreux randonneurs aux enjeux du contrôle des espèces envahissantes dans le domaine de 'Opunohu et à Moorea de manière plus générale. Le dynamisme de l'association qui organise de nombreuses manifestations et actions de lutte contre le miconia (entre autres EEE). L'association Moorea biodiversité a été soutenue techniquement et scientifiquement par l'opérateur (Jean François BUTAUD) dans le cadre du suivi des opérations et de la pertinence des actions de contrôle du miconia à 'Ophnohu. L'association est désormais capable de travailler de manière stratégique et de rendre des comptes sur l'efficacité et les éléments de couts de ces actions de lutte.

Concernant la thématique de la gestion de la plaisance et des mouillages organisés, le renforcement de capacités et le développement des connaissances s'est notamment traduit par les actions suivantes :

- Présentation de la plaisance et des plaisanciers, leurs attentes, leurs besoins lors des escales, les raisons de l'attractivité de l'île de Moorea et des Gambier pour ce type de tourisme,
- Présentation des modalités de gestion des mouillages organisés, implications pour les communes et les gestionnaires de zones de mouillages, coûts de gestion, etc...
- Description des techniques envisageables et prescriptions pour les ancrages écologiques (études préliminaires, préconisations, coûts de mise en œuvre et d'entretien)
- Participation active dans le cadre du PGEM, en amont auprès de la commune de Moorea- Maiao, et durant les réunions de la CLEM.

Ce renforcement des capacités a été réalisé grâce à différents moyens :

- Conférence, réunions et visites de sites avec les personnes référentes (commune, association de plaisanciers, participation aux réunions du PGEM de Moorea, services du Pays impliqués)
- Distribution de documentation technique
- Intervention auprès des scolaires du CED de Rikitea, invitation à venir voir le matériel utilisé pour les études préliminaires (levés bathymétriques, lançages...) et explications techniques

La question de la lutte contre l'érosion a été abordée avec les élus (et les résidents) au travers de :

- Présentation des grands principes de la dynamique sédimentaire. Application à la baie de 'Opunohu
- Information sur les impacts des aménagements sur la dynamique sédimentaire et sur l'environnement. Exemples concrets de zones d'érosion en baie de 'Opunohu et explication des phénomènes lorsque possible.
- Conseils d'aménagement, bonnes pratiques à respecter pour éviter l'érosion.

Ce renforcement des capacités s'est effectué *via* différents moyens :

- Conférence publique préalable
- Présentation aux élus et services communaux
- Visite de site avec les élus, explications de terrain sur les mécanismes de l'érosion et les solutions envisageables
- Réalisation et affichage de panneaux explicatifs sur le site et lors de réunions publiques
- Réunions publiques en marge de la phase de conception conduite par le Service du tourisme, en mairie de Papetoai et sur le site)

En ce qui concerne les déchets de la perliculture, le projet a notamment permis le développement des connaissances de l'ensemble des acteurs des Gambier au travers :

- De l'utilisation de techniques innovantes d'expertise (caméra sur trépied et ROV)
- Des résultats obtenus et de leurs présentations aux acteurs de la filière

Au travers du projet et de la mission menée sur la gestion des déchets ménagers, la commune des Gambier dispose aujourd'hui d'une méthodologie visant à avoir une meilleure connaissance des coûts réels de son service afin d'aboutir à un budget annexe « Déchets » cohérent. L'objectif à terme est notamment une réévaluation des redevances appliquées aujourd'hui, redevances qui reflèteront davantage le coût du service et permettront d'équilibrer le budget annexe. Pour atteindre ces objectifs, un délai de 1,5 ans est estimé nécessaire comprenant

la mise en place de clés de répartition entre les différents budgets et d'un outil de suivi des temps passés du personnel administratif et technique sur une année complète.

Par ailleurs, la réalisation de trois campagnes de caractérisations des déchets avec la participation d'agents communaux a été l'opportunité de les sensibiliser et de renforcer leur connaissance sur la nature des déchets et sur leur potentialité de recyclage ou de valorisation locale.



Photo 53 Caractérisation des déchets collectés sur Mangareva (©PTPU)

Enfin, la sensibilisation de l'animateur local aux Gambier s'est également traduite par la transmission de supports de présentation de la gestion des déchets à destination d'information et de sensibilisation des établissements scolaires. Il permettait notamment de reprendre la définition du déchet, les différents types de déchets générés sur l'île et pris en charge par la commune, leur devenir, etc.

#### **4.4 Le développement des connaissances**

Le développement des connaissances dans le cadre du projet a été systématiquement orienté afin d'accompagner les démarches de gestion et proposer des actions techniques pertinentes dans le contexte des sites pilotes. Les principaux sujets ayant fait l'objet de renforcement des connaissances au cours du projet concernent :

- Le contexte du site de 'Opunohu (diagnostic approfondi ayant nécessité des enquêtes en porte à porte, des travaux de toponymie et le recueil d'informations permettant de caractériser la « profondeur historique » du site pilote et de mieux appréhender les jeux d'acteurs et les modalités de travail sur ce site (en lien avec le projet INTEGRE))
- Les interactions entre la perliculture et l'environnement (synthèse des connaissances récentes) et la caractérisation des déchets perlicoles (acquisition de connaissances)
- Les populations d'oiseaux aux Gambier et l'efficacité des mesures d'éradication des espèces nuisibles
- Le processus d'érosion côtière sur le site de Tahiamanu et sur le site de Pahani afin de proposer des solutions techniquement pertinentes et les plus douces possibles pour les milieux
- Les solutions techniques de valorisation des macrodéchets immergés d'origine perlicole

#### **4.5 L'intégration du genre et de la jeunesse**

Le projet n'a pas inscrit d'axe particulièrement dédié à l'intégration du genre. Plusieurs occasions ont néanmoins été saisies au cours du projet afin de favoriser l'égalité homme/femme, par exemple en conviant plusieurs femmes à valoriser leurs travaux dans des événements internationaux ou régionaux.

Plusieurs femmes ont joué un rôle clé dans au sein du groupement et des organismes mobilisés dans la mise en œuvre du projet (exemples : élues du conseil municipal de Moorea-Maiao, agents techniques de la commune en particulier la directrice de l'Aménagement et du Développement durable Mme Onyx LE BIHAN ainsi que l'animatrice Mme Hereiti ARAPARI). Plusieurs femmes ont pu participer à des missions dans un cadre extérieur à leur réalité professionnelle et ainsi présenter le projet (exemples : participation et intervention lors du congrès mondial des Aires Marines Protégées au Chili, échange avec réseau des aires marines gérées localement de Fidji, participation et interventions au congrès mondial de la conservation à Hawaii en 2016, participation et intervention à un atelier régional du projet RESCCUE en Nouvelle-Calédonie).

L'intégration de la jeunesse dans la mise en œuvre du projet s'est principalement caractérisée par les nombreuses interventions auprès des scolaires chacun des deux sites pilotes. Lors des missions de l'opérateur aux Gambier, des présentations des thématiques abordées et des actions menées étaient systématiquement

organisées avec l'école et le CED. Des interventions de l'association Moorea Biodiversité au lycée agricoles de 'Opunohu ont permis ensuite de faire participer des jeunes dans les actions de lutte contre les espèces envahissantes. Aux Gambier, le projet « Comment vois-tu ton île ? » et « Dessine à quoi ressemblera ton île quand tu seras grand ? », menée avec les scolaires a été mis en place afin de bien intégrer leur vision dans la démarche de développement durable Nukutaireva. Un projet d'Aire Marine Educative est en gestation. A Moorea, un concours a été organisé par la commune de Moorea-Maiao avec les écoles autour de la révision du PGEM et de leur vision du lagon à l'avenir.

De manière générale, les démarches de GIZC au travers la concertation, ont intégré les problématiques liées aux jeunes et aux générations futures, qu'elles aient été formulées par les jeunes eux-mêmes lors des interventions citées ci-dessus ou par les participants aux démarches de gestion.

## 5 Ressources pour le suivi et l'évaluation

### 5.1 Niveau d'atteinte des principaux indicateurs dans les deux sites pilotes

Une analyse du niveau d'atteinte des principaux résultats attendus et les indicateurs associés est proposée dans le tableau suivant sur la base du cadre logique détaillé du projet. Le niveau d'atteinte est codifié par couleur (**verte** pour un bon niveau d'atteinte, **orange** pour un niveau moyen et **rouge** pour un niveau faible). Le niveau général des cibles définies dans le cadre logique adapté aux deux sites pilotes est considéré bon. Les contraintes ayant empêché un meilleur niveau d'atteinte concernent notamment :

- un problème de l'accès au foncier permettant la mise en œuvre de la pépinière de la commune aux Gambier qui a néanmoins été soutenue par RESCCUE (achat de matériel) ;
- un délai insuffisant et un effort de portage politique limité qui ont pu freiner l'officialisation du comité local de gestion à 'Opunohu actuellement en cours de décision à la commune de Moorea-Maiao ;
- un déficit d'avancées techniques nécessaires à la formulation d'une démarche qualité précise pour la perliculture, qui a néanmoins fait l'objet d'une analyse de faisabilité et été discutée avec les principaux acteurs ;
- la mise en œuvre du ou des mécanismes de financements jugés faisables revient aux institutions du Pays.

Tableau 9 Niveau d'atteinte des cibles à Moorea (M) et aux Gambier (G)

Principaux résultats attendus	Principaux indicateurs/ <u>cibles</u> à Moorea (M) et/ou aux Gambier (G)	Niveau d'atteinte des cibles à Moorea (M) et aux Gambier (G)
<b>A. Les sites pilotes disposent de PGIZC incluant explicitement la dimension ACC et de plateformes de participation actives</b>	<p>a. Un PGIZC co-construit élaboré /<b>Oui</b></p> <p>b. Le lien avec l'ACC explicité /<b>Oui</b></p> <p>c : PGIZC soumis aux communes pour validation/<b>Oui</b></p> <p>d. : Des actions de GIZC mises en œuvre au long du processus d'élaboration du PGIZC/ <b>Au moins 3 actions mises en œuvre</b></p> <p>e. Une instance de gouvernance au moins informelle constituée/<b>Oui</b></p>	<p>a. M/G : Oui. Proposition finalisée et présentée aux élus de la commune et différents acteurs concernés</p> <p>b. G : Oui. Proposition de PGIZC précisant les liens avec l'ACC ; <b>M : Non. Pas de mention de l'ACC car non ressorti de la concertation avec les acteurs</b></p> <p>c. M/G : Oui. PGIZC soumis à la commune pour validation</p> <p>d. M/G : Plus de 10 actions mises en œuvre dans chacun des sites et de nouvelles actions inscrites dans les PGIZC</p> <p>e. M/G Oui. Propositions de gouvernance échangées avec les acteurs. G : préférence exprimée par la commune de mutualiser avec le comité local de la perliculture M : proposition en attente de validation politique</p>
<b>B. Les enjeux environnementaux sur les sites pilotes, notamment le CC et la perte de services écosystémiques, sont pris en charge avec succès au moyen d'activités de GIZC</b>	<b>a. Réponse aux enjeux</b> : Le projet met en œuvre des activités répondant aux enjeux identifiés dans les diagnostics initiaux/ <b>Au moins la moitié des enjeux identifiés dans les diagnostics approfondis font l'objet d'une action</b>	a. M/G : Plus de ¾ des enjeux issus des diagnostics approfondis ont fait d'objet d'actions
	<b>b. Appui à la révision du PGEM à M.</b> : Un projet de PGEM révisé proposé à la commune et à la Commission Locale de l'Espace Maritime (CLEM)/ <b>Oui</b>	b. Oui. Projet de PGEM révisé validé par le conseil municipal, la CLEM et le CAT présidé par le ministre de l'aménagement, et transmis au gouvernement avant enquête publique
	<b>c. Gestion des déchets aux G.</b> : Une stratégie de gestion comprenant un diagnostic approfondi et des propositions d'actions livrée à la commune/ <b>Au moins 3 actions étudiées et hiérarchisées</b> Des actions mises en œuvre dans le cadre de cette stratégie/ <b>Au moins 1 action mise en œuvre</b>	c. 3 Scenarii d'actions proposés et hiérarchisation réalisée par la commune. Validation d'un Plan de Gestion des Déchets (PGD) par la DIREN suite à la caractérisation plus fine du gisement de déchets et à l'identification des actions de gestion des déchets. Plusieurs actions réalisées dont l'acquisition de bacs de collecte et d'un véhicule pour renforcer la valorisation des déchets verts.
	<b>d. Gestion des mouillages (G et M):</b> Une organisation des mouillages (y.c. les modalités de gestion) proposée aux communes/ <b>Au moins 3 sites aux G et à M et au moins 2 modalités de gestion présentées aux élus</b>	d. G/M : 8 sites étudiés, 1 site retenu aux G. et <i>stand-by</i> à M. 2 modes de gestion présentées aux élus. Modalités de gestion validées par la commune des G. et retenues par la commune de M. (attente enquête publique PGEM). Le ministère du tourisme finance 10 à 15 mouillages pour début 2019 aux G. et a repris des éléments de diagnostic dans l'étude du Pays sur la 'route des 36 mois' visant à dynamiser le tourisme nautique en PF.
<b>Conservation de la biodiversité terrestre- flore</b>	<p>e. G: actions menées pour mettre en œuvre la restauration, la réhabilitation et/ou la conservation de la biodiversité terrestre / <b>Au moins 2 actions</b></p> <p>f. G. : actions et suivis impliquent des acteurs mangaréviens formés à la flore des Gambier et à leur gestion/ <b>Au moins 2 personnes formées et participant aux activités</b></p> <p>g. M : Une stratégie de contrôle et d'éradication des plantes envahissantes sur le domaine de ' Opunohu est proposée / <b>oui</b></p> <p>h. M : La faisabilité et la hiérarchisation des propositions d'action de lutte sont proposées afin de faciliter l'aide à la décision pour mettre en œuvre des actions/<b>Oui</b></p>	<p>e. G : Plus de 3 actions menées sur Mangareva et les îlots du Sud Est</p> <p>f. G : 2 des 3 personnes identifiées ont reçu une formation continue sur les 2 thématiques (flore et avifaune)</p> <p>g. M. Oui. stratégie remise et validée. Actions priorisées avec les acteurs.</p> <p>h. M. Oui. Préparation d'actions concrètes financées par le budget RESCCUE avec mobilisation de l'association Moorea biodiversité.</p>

	<p><b>Accompagnement des pratiques durables</b></p> <p><b>i. G : periculture :</b> Les interactions entre la periculture et l'environnement sont identifiées. Un plan de collecte des macro-déchets immergés est proposé sur une zone restreinte décidée avec les periculteurs. Un accompagnement est proposé pour mener une démarche qualité/ <b><u>Une démarche qualité est entreprise avec plusieurs periculteurs</u></b></p> <p><b>j. M : agriculture :</b> Un appui technique est apporté en termes de lutte contre l'érosion terrigène dans les parcelles dédiées à la production d'ananas./<b><u>Oui</u></b></p>	<p>i. Oui. Certains éléments permettant de cadrer le lancement d'une démarche qualité ont été fournis aux acteurs institutionnels, professionnels dont l'association de promotion de la perle de culture de Tahiti, et présentés lors d'événements tels que le forum de la periculture. La faisabilité d'une telle démarche a été menée et des éléments techniques sur les pratiques durables nécessitent encore des travaux complémentaires pour affiner un cahier des charges.</p> <p>j. Oui. Proposition de scénarii de mesures de lutte techniques contre l'érosion terrigène. Mécanismes de financements proposés et faisabilité étudiée. Actions concrètes et financement prise en charge par la DAG à ce stade</p>
	<p><b>Lutte contre l'érosion côtière à M.</b></p> <p>k. Le diagnostic permettant de caractériser les phénomènes d'érosion sur le site pilote est réalisé/<b><u>Oui.</u></b></p> <p>l Propositions de lutte formalisées. /<b><u>Au moins 2</u></b></p> <p>m. Une action de lutte est mise en œuvre/<b><u>Oui</u></b></p>	<p>k. Oui. Diagnostics réalisés</p> <p>l. 4 : 2 Propositions de mesures formalisées à Tahiamanu et 2 à Pahani</p> <p>m. Oui. Actions financées et début des travaux en début 2019</p>
<p><b>C. Les politiques, stratégies et cadres juridiques liés à la GIZC et à l'ACC sont améliorés au niveau national</b></p>	<p>a. Nb de politiques publiques auxquelles des actions du projet sont associées ou contribuent/ <b><u>Au moins 2 politiques publiques du Pays</u></b></p> <p>b. Nb d'actions faisant intervenir au moins 2 services du Pays, en coopération avec la commune/ <b><u>Au moins 2 actions</u></b></p>	<p>a. 5 : Stratégie du tourisme, Schéma directeur de la gestion des déchets de la periculture, futur code des pêches, lutte contre les EEE/biosécurité, PCE</p> <p>b. 4 : Actions de lutte contre l'érosion, et de lutte contre les EEE, de gestion des déchets de la periculture et de gestion des mouillages</p>
<p><b>D. Les capacités individuelles et institutionnelles de mise en œuvre de la GIZC pour une plus grande résilience sont renforcées</b></p>	<p>a. Nb d'activités de renforcement des capacités mises en œuvre/ <b><u>Au moins 1 par thématique prioritaire du projet aux yeux des commune de M et aux G</u></b></p> <p>b. Nb d'individus ciblés par les act. de renforcement des capacités aux G. <b><u>Au moins 2 pers formées pour devenir guide naturaliste, au moins 1 pers formée pour gérer la pépinière, au moins la moitié des élus, au moins 2 agents techniques de la commune, au moins une classe du CED, au moins une classe de l'école primaire, et au moins une classe d'étudiants ciblés par au moins une activité de renforcement des capacités, au moins 4 publics cibles différents : les élus, l'équipe technique de la commune, les scolaires (CED, primaire), les étudiants</u></b></p> <p><b>c. M : Au moins 2 producteurs d'ananas, Au moins 2 agents techniques de la commune bénéficient d'une formation à la concertation, Au moins 4 publics cibles différents : les élus, l'équipe technique de la commune, les services du Pays, les étudiants, au moins 4 publics cibles différents : les élus, l'équipe technique de la commune, les services du Pays, les étudiants</b></p>	<p>a. Au moins 5. Conservation de la biodiversité/lutte contre les EEE, periculture durable, gestion des mouillages, révision du PGEM</p> <p>b. 2 personnes formées à la conservation de flore et de l'avifaune, dont un élu. Retard dans la mise en place de la pépinière et personne à former pour la gestion de la pépinière (mais guide formé à certains aspects utiles pour le fonctionnement de la pépinière-collecte espèces rares par ex.) .Les classes de l'école et du CED ont bénéficié de présentations régulières, idem pour les élus de la commune. Elus et scolaires ont bénéficié d'un renforcement des capacités. Etudiants de l'UPF ont été informés de la démarches de GIZC.</p> <p>c. 4 producteurs ananas participants à un échange régional à Fidji, plusieurs agents communaux de M. à la concertation (équipe PGEM). Services, élus et équipe technique de la commune ont bénéficié d'un renforcement de compétences techniques. Etudiants du lycée agricole sur la lutte contre les EEE</p>

<p><b>E. Des entreprises locales nouvelles ou existantes sont soutenues d'une façon qui contribue à une gestion plus intégrée des zones côtières</b></p>	<p>a. Nb de producteurs d'ananas impliqués dans la démarche de lutte contre l'érosion/<b>Au moins 2</b>  b. Nb de periculteurs impliqués dans la mise en place des pratiques durables/<b>au moins 2</b>  c. Soutien à la pépinière existante du CED et au projet de celle de la commune /<b>oui</b>  d. Nb de personnes formées aptes à devenir guide naturaliste/<b>au moins 2</b>  e. Nb d'activités de services aux plaisanciers créés (y. c par la commune si elle est gestionnaire des mouillages/services)/<b>au moins 1</b>  g. Nb de prestataires de services lagunaires impliqués dans la révision du PGEM/<b>au moins 2</b></p>	<p>a. Au moins 1 producteur impliqué, travail de sensibilisation aux bonnes pratiques continue par la DAG  b. Plusieurs periculteurs (5 au moins) impliqués dans la gestion de leurs déchets  c. Non. La pépinière du CED n'a pas pu être utilisée dans le cadre du projet et la commune n'a pas pu installer sa nouvelle pépinière en raison d'un problème d'accès au foncier. Le projet a permis de financer du matériel pour la pépinière qui sera en 2019 installée sur un nouveau terrain  d. 2 personnes formées pour être guides naturalistes  e. Au moins 2 activités proposées aux G., sujet en stand-by à Moorea  g. Plus de 20. La majorité des prestataires réunis dans la concertation, et organisés avec des représentants dans les instances officielles de la révision (CLEM), nouveau comité du tourisme de Moorea dynamique, avec un collègue « activités lagunaires ».</p>
<p><b>F. Des analyses économiques variées sont utilisées à l'appui de la GIZC et les mécanismes économiques et financiers potentiels sont identifiés et leur faisabilité étudiée ; les mécanismes en place sont analysés De nouveaux mécanismes sont élaborés et mis en œuvre</b></p>	<p>a. Nb d'analyses économiques effectivement utilisées à l'appui de la GIZC/<b>Au moins 1</b>  b. Nb de nouveaux mécanismes économiques et financiers dont la faisabilité a été étudiée /<b>Au moins 1</b>  c. Nb de mécanismes économiques et financiers existants ayant fait l'objet d'un examen/<b>Au moins 1</b>  d. Nombre de nouveaux mécanismes économiques et financiers établis/ <b>Au moins 1</b></p>	<p>a. Au moins 3. (voir partie dédiée)  b. Plus de 10 mécanismes ont fait l'objet d'une étude de faisabilité (voir partie dédiée)  c. 4. un système de redevances pour la gestion des déchets et la gestion des mouillages identifiés ; Système de gratification pour collecte de bouées hors d'usage dans le cadre d'une démarche d'économie circulaire, étude sur le verdissement de la fiscalité  d. Aucun d'établi mais plusieurs propositions transmises aux décideurs</p>
<p><b>G. Des échanges d'expériences et partages d'expertise ont lieu entre les sites pilotes</b></p>	<p>a. Echanges entre animateurs des sites pilotes polynésiens et/ou avec animateur d'autres projets (INTEGRE par ex.)/ <b>Au moins 1</b>  b. échanges thématiques par exemple sur la plaisance, les déchets, agriculture durable) entre sites pilotes polynésiens/ <b>Au moins 1</b></p>	<p>a. 2. Echanges lors des COPIL ou ateliers techniques ( ex : atelier régional sur participation à Nouméa)  b. 2. Echanges sur la GIZC et de la gestion des mouillages dans les COPIL</p>
<p><b>H. Tous les acteurs concernés sont informés du projet et de ses activités</b></p>	<p>a. % de mise en œuvre du plan de communication en fin de projet/ <b>80%</b>  b. Degré d'information des acteurs/ <b>Bon en fin de projet</b></p>	<p>a. 80% du plan est réalisé (certaines vidéos restent à finaliser)  b. Bon. Les acteurs locaux et nationaux sont bien informés du projet par les différents media utilisés (presse, événements, vidéos)</p>
<p><b>I. Les membres des comités de pilotage au niveau régional et national / provincial sont pleinement engagés et s'approprient le projet</b></p>	<p>a. Proportion des actions validées ayant été pré-identifiées dans l'offre technique retenue en réponse au cahier des charges/ <b>au moins 75%</b>  b. Un processus de validation des actions est opérationnel et donne lieu à la validation régulière des actions proposées suite aux phases de diagnostics/<b>oui</b>  c. Des cofinancements initialement prévus par le Pays sont disponibles, signe du plein engagement et de la bonne appropriation du projet/ <b>cofinancement du même ordre qu'indiqué dans l'AMO</b>  d. Taux de participation des membres aux réunions de COPIL / <b>75%</b>  f. Niveau de satisfaction des membres du comité de pilotage PF/ <b>bon</b></p>	<p>a. 90% des actions pré identifiées dans l'offre technique et proposées au COPIL ont été validées  b. Oui. Processus complexe pour certaines thématiques mais opérationnel  c. Cofinancement dépassant largement les montants indiqués dans l'AMO (plus du double), montant des cofinancements : 280 M FCFP soit 2,4 M €  d. Près de 90% des membres invités ont participé aux COPIL  e. Très bonne participation des membres lors des réunions,</p>

## **5.2 Evaluation de la vulnérabilité face aux effets potentiels du CC**

La mise en œuvre des actions et des processus de GIZC dans les sites pilotes réduisent *a priori* la vulnérabilité des populations aux effets du CC (voir en annexe 2 le tableau synthétique des contributions des actions du projet à l'adaptation aux effets du CC).

L'analyse et la synthèse des connaissances de la vulnérabilité des sites pilotes aux effets du CC (étude dédiée réalisée dans le cadre du projet) a été complétée par une analyse des perceptions des résidents des sites pilotes à leur vulnérabilité face aux effets du CC suivant une méthodologie interrogative reconnue (PNUD-Droesch *et al*, 2008). Cette démarche permet d'évaluer les niveaux perçus de sensibilité (gravité, puissance d'un évènement présent ou futur) et d'exposition (fréquence d'occurrence) ainsi que la capacité d'adaptation des populations. Il s'agit d'évaluer la vulnérabilité actuelle, future et la capacité d'adaptation des populations.

Deux enquêtes, l'une en début de projet (début 2016) et l'autre en fin de projet (mi 2018) ont été réalisées dans chaque site pilote. Un échantillon de la population (17 et 16 foyers pour les Gambier pour le point zéro et le point un, 19 et 31 foyers pour Moorea) a participé aux enquêtes, réparti sur l'ensemble de chaque site pilote.

Entre le début et la fin du projet, la population enquêtée dans la baie de 'Opunohu se sent toujours la plus vulnérable face au risque cyclonique (plus de 70% des interrogés le considèrent comme grave ou moyennement grave -64% en début de projet). Une inversion entre les risques « érosion côtière » et « montée du niveau marin » est observée entre les 2 sondages, qui peut s'expliquer par une confusion dans les termes (en effet, l'érosion côtière étant une des conséquences de la montée des eaux, les deux termes sont parfois utilisés pour définir le même risque). D'autre part, la communication du projet RESCCUE par exemple autour du projet de réhabilitation de la plage de Tahiamanu influence les réponses en montrant à la population la réalisation d'actions concrètes de lutte contre l'érosion. La majeure partie des personnes consultées sur le site pilote de la baie de 'Opunohu lors des 2 enquêtes a le sentiment que les évènements vont aller en s'aggravant.

Dans l'ensemble, la population enquêtée à Mangareva se sent la plus vulnérable face au risque de montée du niveau marin (38%), en début comme en fin de projet, avec un niveau ressenti de gravité plus important en fin de projet. Alors que les résultats du premier sondage n'indiquaient qu'un niveau de gravité moyenne ressentie, les résultats du second sondage tendent plutôt vers un niveau de gravité ressentie fort.

La majeure partie des personnes consultées sur le site pilote de Mangareva a le sentiment que les évènements vont aller en s'aggravant dans le futur. L'évolution de la perception est essentiellement notée pour les trois paramètres principaux qui préoccupent les habitants : l'érosion côtière, la montée du niveau marin et le changement perçu dans le rythme des saisons.

L'analyse des scores VRA (Vulnerability Reduction Assessment) obtenus après chacun des deux sondages indique une vulnérabilité globale plus importante en début qu'en fin de projet (voir les résultats numériques en annexe 5). Cependant, ces résultats sont à nuancer car un petit nombre d'enquêtes a été réalisé et certains risques ne présentent que très peu de réponses. Par ailleurs, la méthodologie semble plus adaptée à un contexte communautaire qui n'est pas celui des sites pilotes. Enfin, plusieurs facteurs peuvent venir expliquer les réponses des personnes interrogées, par exemple les informations reçues sur les risques liés aux évènements météorologiques potentiellement liés au dérèglement climatique.

## **5.3 Partenariats et cofinancements**

La mise en œuvre du projet a permis d'amorcer ou de renforcer des partenariats. C'est le cas notamment entre les communes des sites pilotes et des services du Pays. Ainsi, la validation de cofinancements élevés a pu être facilitée. C'est le cas notamment des cofinancements validés par le ministère en charge du tourisme (et son service), à Moorea pour financer des actions de lutte contre l'érosion de la plage de Tahiamanu dont le service du tourisme est affectataire (80 M F CFP soit 670 k€) et pour financer la « structure d'accueil » à 'Opunohu (45 MF CFP soit 377 k€), aux Gambier pour l'achat d'équipement (mouillages) pour début 2019 dans le cadre de la politique de développement du tourisme nautique de la Polynésie française (20 MF CFP soit 167 k€).

Le cofinancement important obtenu par la commune par l'Europe dans le cadre du programme BEST 2.0 (9 M F CFP soit 75 k€) est significatif du rôle efficace du projet RESCCUE pour renforcer les capacités des acteurs locaux (communes, prestataires mangaréviens) à mener des actions de restauration écologique. Plusieurs cofinancements réalisés s'inscrivent dans le renforcement de politiques publiques (lutte contre les EEE) grâce au projet RESCCUE qui a pu fournir diagnostics, identifications d'actions et de partenaires efficaces sur le terrain.

Le rapport entre le montant de financement initial du projet et les montants de cofinancements confirmés approche 1:2 avec un montant **total de plus de 280 MF CFP de cofinancement soit près de 2, 4 M €**, ce qui est considérable et bien supérieur aux montants indiqués dans l'accord à maîtrise d'ouvrage, 30 MF CFP ou 250 k€ de cofinancement de la Polynésie française pour un total estimé à 107 MF CFP soit 972 000 € en prenant en compte différents financements (INTEGRE, appui de la fondation Packard, etc.). Le détail des cofinancements est proposé dans un tableau en annexe 6. Certains cofinancements n'ont pas pu faire l'objet d'estimation budgétaire et le montant total pourrait donc être encore plus élevé (par exemple, financement d'un animateur de la démarche de développement local durable de 'Opunohu par la commune de Moorea-Maiao).

D'autres partenariats facilités par le projet RESCCUE sont à souligner et permettront d'alimenter de nouveaux cofinancements, par exemple entre la DRMM, les entreprises privées de la valorisation des plastiques et l'ADEME qui s'est dite intéressée pour soutenir les démarches de valorisation des déchets issus de la perliculture qui feront l'objet d'un encadrement au niveau du Pays (schéma directeur en cours de préparation).

Les partenariats très forts construits au cours du projet avec les communes ont permis de créer un lien de confiance avec les équipes techniques et les élus. Cela a permis de contribuer au cofinancement d'actions ou de ressources humaines (animateurs par exemple) par les communes parfois de manière importante (commune des Gambier notamment). Le cofinancement sur le site de 'Opunohu avec le projet INTEGRE souligne une bonne coordination des actions sur des thématiques ayant mobilisé l'appui des 2 projets, par exemple, élaboration du plan de développement local et accompagnement des pratiques agricoles durables, dont certaines actions sont cofinancées par la DAG et continuent de l'être à la fin du projet (plantation de vétiver par ex.).

#### **5.4 Difficultés rencontrées (D) et mesures prises pour y remédier(R)**

- D : L'identification des enjeux et leur appropriation par le gouvernement de la Polynésie française pendant la phase de préparation du projet n'est pas apparue suffisamment participative au regard de l'expérience de mise en œuvre du projet. En conséquence, le projet a subi un défaut majeur d'appropriation dès le début de sa mise en œuvre, une fragilité dans le processus, un décalage dans le démarrage effectif du projet (fin 2015) et une difficulté à le cadrer durant toute la phase de mise en œuvre.
  - R : La réactualisation complète du programme d'activités *via* une approche participative a été nécessaire en début de projet et a demandé à l'opérateur une souplesse (forcément limitée) et un investissement importants qui a entraîné du temps de travail pour la partie diagnostics au détriment du temps dédié à la mise en œuvre d'actions concrètes.
- D : Aucun document cadre du projet n'a engagé conjointement le maître d'ouvrage (la CPS), l'Assistant à Maitrise d'ouvrage (la Polynésie française) et le maître d'œuvre (l'opérateur). Cela a pu entraîner des difficultés dans le suivi de la mise en œuvre du projet, aucun document tripartite ne traduisant les obligations des uns et des autres (par exemple dans les processus de validation des livrables et productions demandées ou dans la mise en place d'études à caractère régionale en Polynésie précédemment décidées par le COPIL régional)
  - R : Pour faciliter la mise en œuvre du projet, l'opérateur a parfois été contraint de jouer le rôle de la CPS à différentes occasions, notamment en début de projet, pour échanger avec le service référent de la Polynésie française sur le fonctionnement et certaines règles du projet – par exemple le système de livrables, et leur processus de validation. La CPS a mis en œuvre différents moyens afin d'assurer un lien régulier avec la PF (gouvernement et opérateur) : missions, téléphone et visioconférence.
- D : Les changements d'interlocuteurs au sein du service référent (3 successifs) et le manque de prise en compte de la nécessaire interministérialité pour échanger sur la mise en œuvre efficace du projet
  - R : Effort accru de l'opérateur pour présenter le projet aux interlocuteurs référents successifs, et pour faire le lien entre les services concernés et intéressés par les thématiques du projet.
- D : Le grand nombre de thématiques a nécessairement entraîné un nombre parfois jugé important d'experts au sein du consortium opérateur.
  - R : Privilégier un nombre plus restreint de thématiques prioritaires. Effort soutenu de coordination, allocation significative de temps et d'énergie pour assurer la coordination pour les deux sites pilotes dont les contextes sont contrastés et les modalités d'intervention nécessaires différentes afin d'être les mieux adaptées.

- D : Manque de liens entre l'échelle régionale et locale pour renforcer l'intérêt et l'implication des acteurs locaux dans le projet malgré quelques invitations à des ateliers régionaux par la CPS
  - R : transmission d'informations par l'opérateur aux partenaires institutionnels et techniques de la Polynésie française.

## 5.5 Pérennité des activités du projet

La pérennité des activités menées est analysée de manière synthétique, selon différents niveaux.

Tableau 10 Analyse de la pérennité des activités du projet

	A : La situation est considérée comme très satisfaisante, largement au-dessus de la moyenne	B : La situation est considérée comme satisfaisante mais pouvant être améliorée	C : Certains points doivent être revus ; dans le cas contraire, la performance globale de l'opération pourrait en être affectée	D : Il existe des défaillances sérieuses, qui à défaut d'être corrigées pourraient entraîner l'échec de l'opération
<b>Lutte contre l'érosion côtière sur la plage de Tahiamanu : A</b>	Continuité du projet de restauration de la plage avec le financement des travaux par la Polynésie française et une maîtrise d'ouvrage déléguée par le gestionnaire du site, à savoir le Service du Tourisme (mission de maîtrise en cours pour un début des travaux début 2019). Enquête publique suite à l'EIE pour les travaux n'a reçu aucune critique négative. Implication de la DIREN dans la partie « revégétalisation » qui sera portée en exemple suite au projet pilote sur Tahiamanu.			
<b>Remise en état naturel de la plage de Pahani :B</b>	Choix de l'option technique réalisé par la commune de Moorea (élus et équipe technique). Echanges en cours à la commune pour confirmer le financement qui semble accessible pour la commune qui mesure les enjeux d'accès à la mer et qui est tenue de réaliser rapidement un projet sur ce site (obligation Pays qui lui a affecté le terrain).			
<b>Appui révision PGEM : B</b>	Projet de PGEM révisé (cartes et texte juridique incluant un projet de document d'objectifs à long terme) validé par les instances réglementaires (CLEM, CAT et conseil municipal). Mobilisation de la commune. Inscription de cet outil dans la stratégie du tourisme et mention dans les récents ateliers du Schéma Général d'Aménagement (SAGE) de l'archipel de la société. Lancement de l'enquête publique par le gouvernement prévu fin 2018/début 2019. Calendrier électoral pourra influencer sur la nécessaire validation avant la campagne pour les municipales 2020			
<b>Proposition Plan de développement local durable à 'Opunohu : AB</b>	Recrutement d'un animateur de la démarche en cours (financé par la commune) Equipe municipale technique renouvelée nécessitant un temps d'appropriation. Pour la mise en œuvre de certaines actions, des avancées significatives sont encore nécessaires (financement, portage) mais la commune dispose des éléments (documents opérationnels, fiches actions, proposition de gouvernance)			
<b>PGIZC Nukutaireva : AB</b>	Processus porté par la commune qui a recruté de manière pérenne un animateur à temps partiel pour suivre la démarche Nukutaireva. Un renforcement de l'animation serait néanmoins à envisager pour coordonner de manière régulière la démarche et la recherche de financement bien que la commune ait déjà montré sa capacité à le faire de manière très efficace.			
<b>Accompagnement des pratiques agricoles durables : B</b>	Des actions sont menées par la DAG mais peu encore sur des parcelles de planteurs. Les acquis techniques et les arguments économiques apportés dans le cadre des projets INTEGRE et RESCCUE permettront de multiplier les actions. Des choix stratégiques et réglementaires sont annoncés par la DAG afin d'interdire les plantations en pente forte. Le contexte local a toutefois révélé une très forte résistance au changement.			

<b>Accompagnement pratiques percoliques durables : A</b>	Sur la question de la gestion des macrodéchets plastiques, le schéma directeur prévu par la DRMM permettra de concrétiser plusieurs propositions avancées par le projet et la viabilité des actions est donc assurée. D'autres volets d'une future démarche qualité nécessitent encore des avancées techniques qui mobilisent d'ores et déjà les services institutionnels et les acteurs scientifiques (UPF notamment). Les periculteurs ont été largement sensibilisés dans le cadre du projet aux Gambier et ailleurs ( <i>via</i> des présentations et des échanges au forum de la periculture par exemple), ce qui permet de favoriser la viabilité des actions débutées dans le cadre du projet. Le spectre géographique s'étend à l'ensemble de la filière.
<b>Conservation et restauration de la biodiversité (avifaune et flore) : A</b>	La durabilité des activités de biosécurité, de suivi des espèces patrimoniales, de l'attraction des pétrels et de la poursuite de l'action sur la Fourmi folle jaune est considérée comme bonne car la SOP Manu va poursuivre son implication et recherchera des financements pour continuer de mener ces actions, notamment auprès du Pays et de la commune des Gambier. Elle recherchera également des fonds pour poursuivre l'implication du prestataire local B. Mamatui. Pour la flore, les actions menées pourront être suivies par le guide formé localement. A Moorea, la professionnalisation (suivi scientifique, approche stratégique) de la dynamique association Moorea Biodiversité permise par RESCCUE renforce la viabilité des actions concernant la lutte contre les EEE.
<b>Gestion des mouillages : B</b>	Continuité du projet avec le financement de la mise en place des mouillages aux Gambier par le Service du Tourisme (action retardée par le peu de disponibilité des agents du SDT, mais action entérinée par l'étude stratégique de la Route des 36 mois et validée par le Ministère du tourisme et le SDT). Equipements seront financés en 2019. A Moorea, RESCCUE a permis à la commune de se positionner quant aux quotas de navires acceptés sur Tahiamanu et plus largement tout autour de Moorea. Ces quotas doivent être intégrés au règlement du PGEM. Les modalités de gestion <i>a priori</i> retenues par la commune pourront évoluer.
<b>Gestion des déchets non professionnels : A</b>	La bonne gestion des déchets ménagers répond actuellement au Code de l'Environnement et la formalisation du PGD favorise une continuité dans la mise en œuvre des choix stratégiques opérés par la commune. Les activités menées dans le cadre du projet s'inscrivent pleinement dans le PGD et dans l'optique des évolutions du Code des Collectivités Territoriales.
<b>Mise en œuvre de mécanismes de financement: C</b>	<i>Si cette activité constitue plutôt un moyen de renforcer la viabilité des activités (au même titre que le renforcement des capacités), il semble important de le traiter néanmoins comme une activité en tant que telle. La viabilité des mécanismes de financement ayant fait l'objet d'études de faisabilité dans le cadre du projet est dépendante des choix des décideurs et plusieurs propositions matures ont été formulées et échangées.</i>

#### **Éléments clés, gages de pérennité des activités dans les sites pilotes**

- Une expérience pilote de projet inter-services lancée par le Pays aux Gambier impliquant la CTG
- 2 Guides eco-touristiques formés aux Gambier capables de mener des actions de suivi de la biodiversité, devenant référents pour la DIREN
- Cofinancements importants de la part des services du Pays
- Recrutement des animateurs dans chacun des 2 sites pilotes et recrutement d'un animateur de la démarche de développement durable local à 'Opunohu
- Des actions de lutte contre l'érosion terrigène sur les bords de parcelles d'ananas à 'Opunohu menées par la DAG dont la pépinière a été remise en état
- Le lancement d'un schéma directeur de la gestion des déchets de la periculture par la DRMM
- Le Syndicat de promotion des communes de la PF intéressé par la thématique de la participation dans les politiques environnementales à l'échelon locale pour le prochain congrès des maires et demande de formation des élus aux approches participatives suite aux projets INTEGRE et RESCCUE
- Productions utiles à l'échelle de la Polynésie (rapport sur la gestion des mouillages, fiches technicoéconomiques pour les pratiques agricoles, test de valorisation de plastiques percoliques, etc.)
- Appropriation de Nukutaireva par la commune des Gambier et projet de structure d'accueil à 'Opunohu

## 6 Recommandations

- Renforcer le processus d’instruction du projet en amont et le processus de préparation du projet au début de sa mise en œuvre afin de garantir une meilleure appropriation par le gouvernement au sujet des modalités de mise en œuvre et des thématiques transversales et interministérielles/ ou interservices inhérentes à la démarches de gestion intégrée.
- Mieux appréhender les enjeux de l’appropriation par les acteurs et décideurs semble nécessaire pour mener de futurs projets de manière efficace permettant de bénéficier d’un temps de mise en œuvre de plus de 3 ans sur le terrain, ce qui est trop limité pour atteindre les objectifs les plus ambitieux (ex : actions de restauration de la biodiversité nécessitant une durée minimale de 5 ans, mise en œuvre de mécanismes de financement, diagnostic approfondi permettant de bien connaître la profondeur historique d’un site pilote et de construire un lien de confiance avec les acteurs locaux dans un processus participatif).
- Prolonger l’accompagnement technique des acteurs des Gambier, site éloigné ayant montré une réelle capacité à s’engager dans la mise en œuvre d’une « feuille de route » stratégique de développement durable pour ce territoire. En renforçant l’accompagnement technique sur des thématiques ayant le plus de viabilité (pratiques perlicoles durables, conservation de la biodiversité, développement de l’écotourisme) mais également sur d’autres thématiques à enjeux (eau, érosion, agriculture) et en renforçant les actions sur ce site vulnérable aux effets du CC. Choisir un site supplémentaire dans un atoll des Tuamotu pourrait également avoir du sens au regard des enjeux du CC.
- Les actions sur des îlots appartenant à des îles éloignées de Polynésie française sont nécessairement compliquées par les difficultés d’accès, les conditions météorologiques, la disponibilité de moyens de locomotion, la disponibilité des acteurs. Ces contraintes de terrains peuvent être difficiles à comprendre parfois. Il est préférable par conséquent de bien définir des actions prioritaires parmi les activités prévues.
- Partir des acquis du projet RESCCUE en ce qui concerne les mécanismes de financement dont plusieurs pistes nécessitent principalement des choix d’ordre politique afin d’être mis en œuvre. Axer la continuité du projet sur la mise en œuvre de ces mécanismes de financement dont la faisabilité a été étudiée et débattue avec les acteurs
- Considérer la GIZC comme un processus et ne pas mesurer la réussite des projets à l’aune de la publication d’un document formel « plan de gestion », et accompagner les démarches encourageantes dans les sites pilotes vis-à-vis du développement local durable par le financement d’actions désormais identifiées, hiérarchisées et ayant fait l’objet de discussions avec les acteurs.
- Favoriser dès le début les échanges systématiques des partenaires institutionnels et techniques et des socioprofessionnels impliqués dans le projet avec d’autres acteurs et initiatives dans la région. Renforcer le volet coopération régionale pour les acteurs des sites pilotes. L’implication plus importante demandée aux opérateurs Pays sur ce volet semble nécessaire pour favoriser ces échanges

Concernant les actions de conservation de l’avifaune menées, quelques recommandations peuvent être formulées de manière plus précise :

- Pour les prochaines années, un suivi des espèces patrimoniales (avifaune) tous les 2-3 ans paraît un bon pas de temps pour poursuivre les efforts menés au cours du projet RECCUE aux Gambier.
- La mise en place de mesures de biosécurité intra-archipel est un véritable défi pour la Polynésie française. Ces actions seraient nécessaires afin de sécuriser les derniers îlots exempts de nuisibles. La biosécurité ne coûte pas cher à sa mise en œuvre mais nécessite la participation de tous, depuis

les usagers jusqu'aux décideurs. Afin de donner plus de poids aux engagements de ne pas apporter d'espèces nuisibles, un cadre réglementaire, au moins au niveau des communes pourrait être proposé en tenant compte que les compétences en environnement appartiennent au Pays.

- Il serait nécessaire d'avoir un agent de la biosécurité à demeure dans les principales îles où existent des enjeux. Cet agent, idéalement assermenté et venant de la communauté locale, réaliserait les contrôles à l'arrivée des bateaux (aux Gambier), mais pourrait également mener la sensibilisation et les contrôles nécessaires pour les usagers qui se déplacent vers des îlots indemnes d'espèces exotiques envahissantes.

Enfin, au regard de la vulnérabilité de l'avifaune des différents sites étudiés aux Gambier, la pérennité des résultats obtenus grâce au projet RESCCUE serait favorisée si des statuts de protection des îlots pouvaient être mis en place dans un avenir proche.

- ✓ Manui et Teiku pourraient être totalement interdites d'accès, sauf pour des raisons scientifiques justifiées ;
- ✓ Makaroa et Kamaka pourraient avoir un statut spécial (de type réserve volontaire), en accord avec les propriétaires (intéressé) pour limiter les usages non compatibles avec la protection de la biodiversité ;
- ✓ Tekava, Kouaku et Tauna pourraient avoir un statut de protection à déterminer par la commune des Gambier et les propriétaires pour préserver les oiseaux de ces îles, particulièrement utiles aux pêcheurs pour localiser les bancs de poissons.

## 7 BIBLIOGRAPHIE CITEE

**NB: L'ensemble des livrables (dont les rapports d'études et les présentations PowerPoint) réalisés dans le cadre du projet est accessible via ce lien :**

[https://drive.google.com/open?id=1lojPMml1KnQM7\\_57LEU28ai5I01LfVZa](https://drive.google.com/open?id=1lojPMml1KnQM7_57LEU28ai5I01LfVZa)

Billé R, Marre JB (Eds) (2015). 'The RESCCUE approach'. RESCCUE working paper, SPC, Noumea

Charles M. et De Villers P. (2010). Etude du financement pérenne de l'association du Plan de Gestion de l'Espace Maritime (PGEM) de l'île de Moorea, Polynésie française. PROE/CRISP. 109 pp + 8 annexes

Desplechin C., Charles M., et Binet T. (2018). « La « rentabilité » des activités de Gestion Intégrée des Zones Côtières, sites de 'Opunohu et des Gambier », publication RESCCUE

Derand G. D., Cranwell S., Griffiths R., Ghestemme T., Pierce R., et Blanvillain C. (2015). Post operational Plan to eradicate rats, cats, rabbits, goats and Lantana from 3 islands and 3 atolls in French Polynesia. Rapport Société d'Ornithologie-Manu/BirdLife International, 62 p.

Diazakabana A., Binet T., Prunera K. (Vertigo Lab), Charles M. (2018), « Etude de faisabilité de mécanismes de financement envisagés pour accompagner les changements de pratiques perlicoles et agricoles en Polynésie française », Projet RESCCUE. Lien vers le rapport : <https://drive.google.com/drive/folders/1-XwlQT6lgfMNqmGd21Y87JKDrImVCsbj>

Ghestemme T. (2016). Diagnostic et plan d'action pour la conservation, réhabilitation et restauration de la biodiversité terrestre aux Gambier: Volet Avifaune. Rapport RESCCUE, 29 p + annexes.

N Gaertner-Mazouni, T Rodriguez & J-C Gaertner (2017). Caractérisation des macro-déchets immergés au sein du lagon des îles Gambier : bilan des connaissances et étude sur l'opportunité de leur collecte. Projet RESCCUE, Communauté du Pacifique-CPS (2015-2018), 35 pages + annexes.

Oréade-Brèche (2012). « Etude de faisabilité – Projet de coopération régionale dans le Pacifique Sud pour la restauration des services écosystémiques et d'adaptation au changement climatique « *Restoration of Ecosystems against Climate Change Unfavorable Effects* », AFD, FFEM

PNUD-Droesch *et al*, (2008). A guide to the vulnerability reduction assessment. UNDP working paper.

Raust P. et Sanford G. (2007). Zones importantes pour la conservation des oiseaux en Polynésie française. SOP-Manu et BirdLife International. Papeete, Polynésie française. 156 p.

## 8 Annexes:

- Annexe 1 : Identification des principaux services écosystémiques en présence dans les sites pilotes
- Annexe 2 : Etat d'avancement des actions de Nukutaireva aux Gambier
- Annexe 3 : Actions prioritaires retenues dans le processus de développement local durable de 'Opunohu, état d'avancement de leur mis en œuvre et exemple de fiche d'action
- Annexe 4 : Contributions des actions RESCCUE à l'adaptation au changement climatique
- Annexe 5 : Evolution du score de vulnérabilité global (VRA : Vulnerability Reduction Assessment) issu des analyses de perceptions de la population des sites entre le début et la fin du projet
- Annexe 6 : Tableau synthétique des principales activités de renforcement des capacités
- Annexe 7 : Tableau synthétique des activités de communication et extraits de produits de communication
- Annexe 8 : Liste des livrables du projet et lien vers documents
- Annexe 9 : Tableau de cofinancement acquis au cours du projet

## 8.1 Annexe 1 Identification des principaux services écosystémiques dans les sites pilotes (selon classification du Millenium Ecosystem Assessment)

Identification de services écosystémiques et de leurs usages sur le site pilote de la vallée et de la baie de 'Opunohu (selon la classification du Millenium Ecosystem Assessment de 2005).

		Services écosystémiques	Exemples d'usage	Bénéficiaires	Contexte local, éventuelles pressions, points de vigilance
Services écosystémiques	de support / soutien	Support de production primaire et de production secondaire (poisson, crevettes...)	non-usage, usage indirect à l'échelle locale de la matière première planctonique pour la production aquacole	Pêcheurs, aquaculteur	milieu lagonaire en relative bonne santé mais pressions diverses identifiées
		Formation des sols	non-usage, usage direct à l'échelle locale pour la production agricole	agriculteurs, population	îles hautes d'origine volcanique, sols fertiles
		Epuration/ rétention de l'eau	usage direct à l'échelle locale pour les ressources en eau disponibles	Population, agriculteurs,	forêt favorisant l'alimentation des nappes
	d'approvisionnement	Fourniture de nourriture	usage direct à l'échelle locale, des produits et denrées alimentaires	pêcheurs professionnels ou non, population, usine de jus de fruits, touristes, hôtels	Pression de pêche lagonaire non durable même si estimations des captures informelle constituent un exercice délicat ; Production d'ananas, de légumes. Pb d'érosion terrigène sur certaines parcelles.
		Fourniture d'eau douce	usage direct à l'échelle locale pour la consommation humaine ou à des fins agricoles	population, agriculteurs	Pas de problème de fourniture en eau
		Fourniture de matières premières	Anciennement, maintenant interdit. usage direct à l'échelle locale de matériaux (soupes de corail extraites du lagon, sables...)	population, collectivité, aménageurs	extractions non durables de soupe de corail, de sable dans le passé, maintenant interdit.
			usage de certaines ressources comme les forêts de bois plantés	DAG, population	Peu développé, potentiel pour bois nobles
	Support d'activités de production	usage direct à l'échelle locale et Polynésienne aquaculture et agriculture (échelle internationale avec exports jus)	aquaculteurs, agriculteurs, population, hôtels, restaurants,	Sols fertiles, bassins de production de crevettes avec eau pompée dans le lagon.	
	de régulation	Régulation du climat, de la qualité de l'air et de l'eau	usage direct et indirect à une échelle pouvant dépasser le site pilote	population, activités	-
		Protection contre la houle et la submersion marine	usage direct et indirect à l'échelle locale	population, activités	constat d'une érosion du littoral, risques liés au changement climatique
	culturels	Support d'activités récréatives et vivrières	usage direct à l'échelle locale pour les activités nautiques et de plus en plus nombreuses	Population, visiteurs	usages lagonaire récréatifs (plongée/nourrissage de requins, jetski, surf, paddle, va'a, snorkelling,
			usage direct à l'échelle locale pour les activités de loisir terrestres	randonneurs, VTT, quad usagers, population	Usages terrestres nombreux et en augmentation (randonnées, VTT, ranch, quad, 4*4, etc.)
		Support de bien-être	usage indirect local	population, visiteurs	Patrimoine riche et mis en valeur
		Ressource esthétique, paysage	usage indirect local et plus global des paysages par un tourisme de nature	population, professionnels du tourisme, touristes, plaisanciers	écotourisme en développement
		Bénéfices culturels ou spirituels associés aux écosystèmes	non-usage, usage indirect	population, associations	Patrimoine culturel dans le domaine de 'Opunohu de plus en plus valorisé (ex : projet de parcours de découverte des anguilles, formation guides culturels)
	Support d'éducation et d'amélioration des connaissances	non-usage, usage indirect	Centres scientifiques, Lycée agricole, école,	Implantation d'un centre de recherche, d'un lycée agricole et d'un musée « Fare	

				natura » dédié aux attraits naturels et culturels marins et terrestres
--	--	--	--	--

Identification de services écosystémiques et de leurs usages sur le site pilote de Mangareva-Gambier (selon la classification du Millenium Ecosystem Assessment de 2005).

		Services écosystémiques	Exemples d'usage	Bénéficiaires	Contexte local, éventuelles pressions, points de vigilance
Services écosystémiques	de support / soutien	Support de production primaire et de production secondaire (bivalve, poisson...)	non-usage, usage indirect à l'échelle locale de la matière première planctonique pour la production perlicole ou aquacole	perliculteurs, aquaculteurs, pêcheurs	milieu lagonaire encore riche et en bonne santé, dépendance de la perliculture au milieu lagonaire, colonne d'eau à caractériser et structures des communautés planctoniques et benthiques à décrire (pas de données)
		Formation des sols	non-usage, usage direct à l'échelle locale pour la production agricole	agriculteurs, population	îles hautes d'origine volcanique, sols fertiles
		Épuration et rétention de l'eau	usage direct à l'échelle locale pour les ressources en eau disponibles	agriculteurs, population	forêt favorisant l'alimentation des nappes, premiers signes d'affaiblissement des nappes phréatiques
	d'approvisionnement	Fourniture de nourriture	usage direct à l'échelle locale, mais aussi plus globale <i>via</i> les exportations, des produits et denrées alimentaires	pêcheurs professionnels ou non, chasseurs, population	problématique ciguatera, peu de connaissances sur le biofouling et la dynamique de certaines espèces invasives, pêche limitée en lagon et davantage tournée vers le large, présence de troupeaux féraux chassés, territoire produisant beaucoup de fruits
		Fourniture d'eau douce	usage direct à l'échelle locale pour la consommation humaine ou à des fins agricoles	population, agriculteurs	questionnement autour de la qualité, prélèvement élevé, gestion de la ressource à améliorer
		Fourniture de matières premières	usage direct à l'échelle locale de matériaux (sopes de corail extraites du lagon, sables...)	population, collectivité, aménageurs	extractions non durables de soupe de corail, de sable, questionnement sur l'érosion du littoral
			non-usage de certaines ressources comme les forêts de bois plantés	-	potentiel lié à cette ressource, changement radical du couvert végétal (bois exotiques)
		Support d'activités de production	usage direct à l'échelle locale et globale des produits de la perliculture (perles, nacres...), de l'aquaculture et de l'agriculture	perliculteurs, artisans, bijoutiers, touristes, population, clients internationaux, aquaculteurs, agriculteurs	production de perles de qualité, questionnement sur la dynamique de développement de l'activité au regard de la capacité de charge du lagon, sols fertiles
	de régulation	Régulation du climat, de la qualité de l'air et de l'eau	usage direct et indirect à une échelle pouvant dépasser le site pilote	population, activités	climatologie locale particulière avec la présence d'un anticyclone, risques liés au changement climatique
		Protection contre la houle et la submersion marine	usage direct et indirect à l'échelle locale	population, activités	constat d'une érosion du littoral, santé du récif corallien à évaluer, risques liés au changement climatique
	culturels	Support d'activités récréatives	usage direct à l'échelle locale pour les activités nautiques	pêcheurs de loisir, usagers, population	plan d'eau lagonaire occupé très largement par la perliculture
			usage direct à l'échelle locale pour les activités de loisir terrestres	randonneurs, usagers, associations, population	entretien et aménagement de chemins
		Support de bien-être	usage indirect à l'échelle locale	population, autres	peu d'appropriation du patrimoine naturel pourtant riche
		Ressource esthétique, paysage	usage indirect à l'échelle locale et plus globale des paysages par un tourisme de nature et balnéaire	population, professionnels du tourisme, touristes, plaisanciers	tourisme encore peu développé, potentiel concernant un éco-tourisme bleu et vert
		Bénéfices culturels ou spirituels associés aux écosystèmes	non-usage, usage indirect	population, associations	traditions polynésiennes semblant aujourd'hui délaissées
		Support d'éducation et d'amélioration des connaissances	non-usage, usage indirect	centres d'éducation, scientifiques	site pilote sujet à différentes actions de recherche ou d'éducation, initiatives spontanées des acteurs

## 8.2 Annexe 2 Etat d'avancement des actions de Nukutaireva aux Gambier

### Liste des objectifs par ambitions pour le territoire des Gambier

#### 1 Promouvoir l'identité culturelle et territoriale des Gambier

- a Préserver et valoriser le patrimoine culturel bâti et matériel
- b Préserver et valoriser les coutumes, les savoirs locaux et traditionnels (patrimoine immatériel)
- c Favoriser l'apprentissage et la pratique de la langue mangaréviennne, pilier de l'identité locale
- d Maintenir une dynamique culturelle permettant de faire vivre et de transmettre la culture locale

#### 2 Préserver et valoriser un territoire d'exception à l'interface terre-mer, de la montagne à la barrière de corail

- e Améliorer la connaissance des ressources naturelles et des services rendus par les écosystèmes
- f Préserver et valoriser le patrimoine naturel (espèces et milieux naturels)
- g Faciliter l'application de la réglementation environnementale et le déploiement de mesures de précaution
- h Agir particulièrement sur la problématique des espèces invasives

#### 3 Orienter la dynamique économique vers des modes de production intégrés et durables

- i Soutenir une économie pérenne solide et durable, compatible avec d'autres activités
- j Soutenir la création d'emploi par une diversification des activités économiques
- k Accompagner le développement durable d'activités touristiques et de loisir
- l Accompagner le développement durable d'activités agricoles

#### 4 Anticiper le développement de la population et maîtriser l'urbanisation de Mangareva

- m Poursuivre une stratégie d'aménagement durable du territoire prenant en compte le contexte social, économique et environnemental
- n Développer l'accès de la population aux biens et services essentiels
- o Maîtriser la pression sur les espaces littoraux, prévenir l'érosion et les risques
- p Promouvoir la cohabitation des activités et usages

#### 5 Préserver la qualité de vie spécifique aux Gambier

- q Renforcer la sécurité sanitaire et alimentaire
- r Optimiser la gestion des déchets et favoriser leur réduction à la source
- s Développer des logiques de consommation durable et responsable
- t Préserver le cadre paysager et l'image du territoire

#### 6 Renforcer la cohésion sociale, la solidarité entre les espaces et les générations

- u Promouvoir la mixité et la cohésion sociale
- v Promouvoir l'égalité des chances
- w Soutenir l'accès à la connaissance, à la culture, aux activités sportives, de nature ou de loisir

#### 7 Maintenir les conditions favorables au développement durable des Gambier

- x Maintenir des modalités de gouvernance et de concertation favorables à l'appropriation et à la mise en œuvre du PGIZC
- y S'assurer que le PGIZC constitue un cadre de référence et qu'il reste adaptatif
- z Renforcer les capacités des acteurs locaux appuyant l'objectif d'exemplarité du territoire en matière de développement durable

## Liste des actions de Nukutaireva

	Correspondance avec les objectifs		
	Principale	Secondaire	Potentielle
<b>Actions proposées par les acteurs locaux (plus de deux mentions lors des ateliers et autres rencontres)</b>			
A1. Organiser une seconde édition du festival culturel Te Matapukurega en 2019	<b>b, d</b>	c, k, u, v	a, f, r, s
A2. Créer une académie mangaréviennne	<b>c</b>	d, u, w	e, v
A3. Rénover le site de Rouru	<b>a</b>		k, l
A4. Développer une pépinière multi-usage	<b>f, j, l</b>	q, s, t, v	
A5. Mettre en place des mesures de lutte contre les espèces invasives	<b>f, h</b>	t	
A6. Construire un plan de biosécurité autour des espèces invasives	<b>f, g, h</b>		
A7. Développer un outil de communication sur les enjeux relatifs à la biodiversité et les services rendus par les écosystèmes	<b>e</b>	f, g, t	w
A8. Organiser une gestion collective des déchets professionnels issus de la production perlicole	<b>i, r</b>	n, p, q, t	s
A9. Estimer par des explorations in situ les stocks de macro-déchets immergés au sein du lagon des Gambier	<b>i, r</b>		
A10. Organiser des formations à la production agricole biologique, économe en intrant et en eau	<b>l, q, s</b>	j, p, v	e
A11. Améliorer les connaissances portant sur la ciguatera aux Gambier et les restituer auprès du grand public	<b>q</b>	v	
A12. Etendre les réseaux d'énergie, d'adduction d'eau et de télécommunication sur Mangareva	<b>n</b>	m, v	r
A13. Aménager un lieu public, disposant notamment d'une connexion WIFI à Rikitea	<b>m</b>	t, u	
A14. Constituer un pôle interservices à Rikitea autour de l'information et de l'accompagnement quant aux démarches administratives	<b>n, v</b>	j	
A15. Développer une communication portant sur la réduction des déchets et sur les dispositifs de collecte et de traitement en place	<b>r</b>	n, s	
A16. Programmer l'organisation annuelle d'animations et d'événements sur les questions environnementales	<b>e, f, w</b>	g, o, t	
A17. Mobiliser des ressources humaines pour l'animation du PGIZC, le portage des projets et le maintien d'une approche participative	<b>x</b>	y, z	
A18. Désigner des référents pour faire vivre des commissions thématiques, faire valoir des propositions et mettre en œuvre des actions	<b>x, z</b>	y	
<b>Autres actions portées par des acteurs locaux ou en passe de pouvoir être réalisées au vu des dynamiques et initiatives en cours</b>			
A19. Créer un musée patrimonial et culturel des Gambier en commençant par un recensement des ressources mobilisables localement	<b>a, b</b>	c, d, w	f, k
A20. Finaliser la procédure de jumelage avec une commune de Nouvelle-Zélande	<b>d</b>	b, w	u
A21. Organiser une sortie annuelle de découverte du patrimoine des différentes îles à destination de la population et des élèves	<b>d, e, w</b>	a, b, v	c, k
A22. Organiser des rencontres intergénérationnelles, notamment à l'occasion d'événements, entre les jeunes et les matakao (mataiapo)	<b>u</b>	b	l, c
A23. Rénover la route de ceinture de l'île de Mangareva	<b>m, n</b>	t, v, w	k
A24. Réaliser une information à l'échelle locale sur la thématique foncière et les démarches liées	<b>m, n, o</b>	p, v	
<b>Autres actions restant à réaliser sur la base du budget initial RESCCUE</b>			
A25. Mobiliser les expertises issues du projet RESCCUE pour proposer un nouveau Plan de Gestion des Déchets à l'échelle des Gambier	<b>r, s</b>	f, n, t	q
A26. Réaliser en partenariat avec les acteurs locaux une étude de faisabilité autour d'une démarche qualité pour l'activité de perliculture	<b>i</b>	o, p, t	r
<b>Autres actions à envisager sur d'autres sources de financement en continuité des actions déjà réalisées dans le cadre du projet RESCCUE</b>			
A27. Restaurer la végétation des ilots du sud des Gambier par la plantation d'espèces locales sur des zones prédéfinies	<b>f</b>	t	k
A28. Mettre en place des dispositifs d'attraction d'oiseaux marins	<b>f</b>	t	k
A29. Explorer des solutions techniques pour la réutilisation du matériel et la création d'une filière de valorisation de déchets perlicoles	<b>i, r, s</b>		j
A30. Etudier la capacité de charge du lagon vis-à-vis de l'activité de perliculture	<b>e, i</b>	o, p	t
A31. Définir un espace lagonaire et y réaliser un état initial de l'environnement, étape préalable à un projet d'une aire marine éducative	<b>e, f</b>	w	o, t
A32. Promouvoir une consommation saine et responsable aux travers d'événements spécifiques et d'actions de sensibilisation	<b>s</b>	q	l

Actions proposées par les acteurs locaux (plus de deux mentions lors des ateliers et autres rencontres)		cadre de mise en œuvre
A1. Organiser une seconde édition du festival culturel Te Matapukurega en 2019	✓	commune
A2. Créer une académie mangarévienne	=	commune/Pays/associations
A3. Rénover le site de Rouru	=	commune
A4. Développer une pépinière multi-usage	=	commune
A5. Mettre en place des mesures de lutte contre les espèces invasives	=	RESCCUE/commune/Pays
A6. Construire un plan de biosécurité autour des espèces invasives	✓	RESCCUE/commune/Pays
A7. Développer un outil de communication sur les enjeux relatifs à la biodiversité et les services rendus par les écosystèmes	✗	commune/RESCCUE
A8. Organiser une gestion collective des déchets professionnels issus de la production perlicole	✗	Pays
A9. Estimer par des explorations in situ les stocks de macro-déchets immergés au sein du lagon des Gambier	✓	RESCCUE
A10. Organiser des formations à la production agricole biologique, économe en intrant et en eau	✗	Pays
A11. Améliorer les connaissances portant sur la ciguatera aux Gambier et les restituer auprès du grand public	✗	Scientifiques/Pays
A12. Etendre les réseaux d'énergie, d'adduction d'eau et de télécommunication sur Mangareva	=	commune/Pays
A13. Aménager un lieu public, disposant notamment d'une connexion WIFI à Rikitea	✓	commune
A14. Constituer un pôle interservices à Rikitea autour de l'information et de l'accompagnement quant aux démarches administratives	✓	commune/Pays
A15. Développer une communication portant sur la réduction des déchets et sur les dispositifs de collecte et de traitement en place	✗	commune
A16. Programmer l'organisation annuelle d'animations et d'événements sur les questions environnementales	✗	commune
A17. Mobiliser des ressources humaines pour l'animation du PGZC, le portage des projets et le maintien d'une approche participative	=	commune
A18. Désigner des référents pour faire vivre des commissions thématiques, faire valoir des propositions et mettre en œuvre des actions	✗	commune
<b>Autres actions portées par des acteurs locaux ou en passe de pouvoir être réalisées au vu des dynamiques et initiatives en cours</b>		
A19. Créer un musée patrimonial et culturel des Gambier en commençant par un recensement des ressources mobilisables localement	✗	commune/Pays/associations
A20. Finaliser la procédure de jumelage avec une commune de Nouvelle-Zélande	✓	commune
A21. Organiser une sortie annuelle de découverte du patrimoine des différentes îles à destination de la population et des élèves	✓	commune
A22. Organiser des rencontres intergénérationnelles, notamment à l'occasion d'événements, entre les jeunes et les matakao (mataiapo)	✗	commune
A23. Rénover la route de ceinture de l'île de Mangareva	✗	commune/Pays
A24. Réaliser une information à l'échelle locale sur la thématique foncière et les démarches liées	✓	commune/Pays
<b>Autres actions restant à réaliser sur la base du budget RESCCUE</b>		
A25. Mobiliser les expertises issues du projet RESCCUE pour proposer un nouveau Plan de Gestion des Déchets à l'échelle des Gambier	✓	RESCCUE
A26. Réaliser en partenariat avec les acteurs locaux une étude de faisabilité autour d'une démarche qualité pour l'activité de perliculture	✓	RESCCUE
<b>Autres actions à envisager sur d'autres sources de financement en continuité des actions déjà réalisées dans le cadre du projet RESCCUE</b>		
A27. Restaurer la végétation des îlots du sud des Gambier par la plantation d'espèces locales sur des zones prédéfinies	✓	RESCCUE/BEST
A28. Mettre en place des dispositifs d'attraction d'oiseaux marins	✓	BEST
A29. Explorer des solutions techniques pour la réutilisation du matériel et la création d'une filière de valorisation de déchets perlicoles	✓	RESCCUE/Pays
A30. Etudier la capacité de charge du lagon vis-à-vis de l'activité de perliculture	=	scientifiques/Pays
A31. Définir un espace lagonaire et y réaliser un état initial de l'environnement, étape préalable à un projet d'une aire marine éducative	=	commune/CED/Pays
A32. Promouvoir une consommation saine et responsable aux travers d'événements spécifiques et d'actions de sensibilisation	✗	commune
<b>Actions ajoutées grâce à la mise en place de RESCCUE</b>		
Définition et mise en place de zones de mouillages organisés	=	RESCCUE
Enquêtes sur la sensibilisation au changement climatique de la population	✓	RESCCUE

**Etat d'avancement des actions de Nukutaireva aux Gambier**

Légende :

<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	court terme
<span style="background-color: #FFFF00; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	moyen terme
<span style="background-color: #FF8C00; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	long terme

✓	Action réalisée
=	Action en cours
✗	Action non réalis

### 8.3 Annexe 3 Actions prioritaires retenues dans le processus de développement local durable de 'Opunohu, état d'avancement de leur mise en œuvre et exemple de fiche d'action

A Garantir un environnement préservé	B Développer des activités économiques durables	C Eduquer, sensibiliser, former	D Mettre en place une gouvernance participative
<b>A1- Réaliser un plan d'aménagement anti-érosion au sein d'une parcelle pilote du domaine d'Opunohu</b>	B1- Définir un itinéraire technique pour la production d'ananas en agriculture biologique	C1- Projet pédagogique « Techniques horticoles polynésiennes ancestrales » (Lycée agricole Opunohu)	<b>D1- Mise en place de "Taupiiataumatafeefaatu puhau », l'association de gestion de la structure d'accueil du domaine d'Opunohu</b>
A2- Plan compost : unité de compostage- Valorisation des effluents d'élevage porcin	B2- Mise en place de fermes pilotes en agriculture biologique à Opunohu	<b>C2- Pépinière de plantes polynésiennes médicinales, d'arbustes et d'arbres d'introduction polynésienne</b>	<b>D2- Constitution d'un Comité de Développement Local (CDL) de Papetoai</b>
A3 – Diagnostic de la rivière d'Opunohu (Plan d'actions rivières du Pays)	<b>B3- Développement touristique authentique et durable : Créer une structure d'accueil à 'Opunohu</b>	C3- Mettre en place des jardins vivriers familiaux au sein du domaine Opunohu	<b>D3- Création d'un « To'ohitu» ou conseil des sages</b>
<b>A4- Réaliser un plan de protection de la rivière Opunohu</b>	B4- Reconstituer des zones d'habitats et des terrasses horticoles au sein de la zone archéologique d'Opunohu	<b>C4- Réaliser un plan de sensibilisation à la protection de la biodiversité du bassin versant de Opunohu</b>	
A5 – Etude du phénomène d'érosion terrigène dans la Baie d'Opunohu	B5- Installer de panneaux pour créer des sentiers ethnobotaniques au sein de la zone archéologique	C5- Actions pédagogiques « Environnements et culture polynésienne » (Lycée agricole Opunohu)	
A6- Lutte contre le phénomène d'érosion du trait de côte sur la plage de Tahiamanu en mettant en œuvre des mesures antiérosives	B6- Proposer des zones de mouillage organisées (ZMO) pour les plaisanciers dans la baie de 'Opunohu	<b>C6- Formation de 12 Animateurs culturels (dans le cadre de Contrats d'Aide à l'Emploi rénové)</b>	
<b>A7- Améliorer la qualité paysagère de l'entrée de la vallée et replanter en « espèces polynésiennes »</b>	<b>B7- Mettre en place un système de gestion de la pêche lagonaire durable sur le site pilote de 'Opunohu</b>		

Les actions **en rouge** sont considérées comme les plus structurantes en termes de gestion intégrée de la zone côtière et du développement local durable de 'Opunohu. L'état d'avancement des actions est synthétisé ci-dessous. Il faut noter que pour chaque action réalisée, des perspectives sont proposées.

A1	✓	B1	✓	C1	=	D1	✓
A2	✓	B2	✓	C2	✗	D2	=
A3	✓	B3	=	C3	✗	D3	=
A4	✗	B4	✓	C4	=	✓ Action réalisée = Action en cours ✗ Action non réalisée	
A5	✓	B5	✓	C5	✓		
A6	=	B6	=	C6	✓		
A7	✗						

## Exemple de fiche d'action comprenant son évaluation



A. Garantir un environnement préservé

Processus de développement local durable  
de Opunohu



<b>Fiche action A1</b>		<b>Réaliser un plan d'aménagement anti-érosion au sein d'une parcelle pilote du domaine d'Opunohu</b>	
<b>Enjeux</b>	1. Réduire les phénomènes d'érosion au sein des cultures d'ananas du domaine d'Opunohu		
<b>Localisation</b>	Parcelle Rotui Extension		
<b>Objectifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier les causes de l'érosion au sein des parcelles d'ananas</li> <li>- Identifier les mesures à mettre en œuvre pour limiter ce phénomène</li> <li>- Mettre en œuvre ces mesures au niveau d'une parcelle pilote</li> <li>- Encourager l'ensemble des agriculteurs du domaine à intégrer ces nouvelles pratiques</li> </ul>		
<b>Porteur</b>	Direction de l'Agriculture		
<b>Partenaires</b>	<b>Nom</b>	<b>Apport dans le projet</b>	
	COPAM	Mise en œuvre des mesures anti-érosives	
<b>Responsable (s) de la mise en œuvre</b>	<b>Nom ou fonction</b>	<b>Rôle dans la mise en œuvre</b>	
	Philippe Couraud	Coordination des travaux des prestataires et relai auprès des agriculteurs	
<b>Prestataires</b>	Thomas Binet/Vertigo Lab	Diagnostic de l'érosion, identification des mesures anti-érosives, organisation du voyage d'études à Fiji et réalisation du plan d'aménagement	
	Franck Ruedas, géomètre	Levé topographique de la zone pilote, report sur carte et piquetage sur le terrain des aménagements envisagés.	
<b>Méthode mise en œuvre</b>	<p>Le projet a été réalisé en 7 étapes :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réalisation d'un diagnostic partagé avec les agriculteurs</li> <li>2. Identification d'une parcelle pilote</li> <li>3. Organisation d'un voyage d'études à Fidji pour visiter des cultures d'ananas et observer les méthodes antiérosives mises en place.</li> <li>4. Réalisation du levé topographique de la parcelle pilote</li> <li>5. Consolidation du diagnostic érosif et propositions de mesures à mettre en œuvre sur la base du voyage d'études et de recherche bibliographiques</li> <li>6. Réalisation du plan d'aménagement sur la parcelle pilote</li> <li>7. Mise en œuvre des mesures</li> </ol>		
<b>Résultats</b>	<p>Résultats des différentes étapes de mise en œuvre</p> <p>1. Résultats du diagnostic partagé : des dépôts de terre sont mis en évidence au niveau des chemins d'exploitation au sein des parcelles. Malgré ce diagnostic, les agriculteurs ont montré une motivation plutôt faible pour réaliser des aménagements antiérosifs perçus comme une gêne à leur activité, des dépenses supplémentaires et une diminution des surfaces en culture.</p> <p>Les agriculteurs ont entendu les éléments avancés par le service gestionnaire, et ont convenu qu'il fallait faire évoluer les choses afin de réduire l'érosion sur les chemins d'exploitation créés par eux dans le sens</p>		

	<p>de la pente, compte tenu des dégâts évidents pouvant être constatés de visu sur le terrain. Ils ont été d'accord pour mener un projet sur une zone pilote, avec l'aide financière du pays.</p> <p>2. La parcelle choisie est le lotissement Rotui Extension qui a été créé dans une zone avec de fortes par endroits, et présente les figures d'érosion les plus visibles de tout le domaine d'Opunohu.</p> <p>3. Observations réalisées lors du voyage d'études à Fidji : les mesures anti-érosives en place sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les plantations de haies de vetiver de lignes de citronniers et de cocotiers.</li> <li>• Le renouvellement des parcelles en 2 ou 3 fois afin de ne pas laisser le sol à nu.</li> <li>• La réalisation de pistes de dessertes en lacets</li> </ul> <p>Les participants ont retenu tout particulièrement le renouvellement des parcelles en 2 ou 3 fois et les aménagements conçus sur l'ensemble du bassin versant permettant la création d'un réseau de pistes en lacets, notant toutefois les parcours très long rendus nécessaires pendant la récolte.</p> <p>4. Le levé topographique de la parcelle pilote a montré que la plantation des ananas en courbes de niveau n'était pas respectée (-), que les pistes étaient souvent orientées dans le sens de la pente (-) mais que des massifs forestiers étaient présents sur certaines zones les plus pentues (+)</p> <p>5. Remise d'un rapport d'expertise sur les différents phénomènes d'érosion à l'œuvre sur le domaine d'Opunohu (érosion hydrique en nappe, linéaire et sèche), revue des différentes techniques érosives mises en œuvre en milieu tropical et évaluation de leur pertinence pour la parcelle pilote d'ananas. A la suite de cette étude, la DAG a proposé la mise en œuvre des aménagements suivants : planter en courbe de niveau, aménager des bandes enherbées de vetiver et des lignes d'arbres fruitiers puis réorganiser les pistes d'exploitation.</p> <p>6. Le plan d'aménagement de la parcelle pilote a été finalisé ainsi que le piquetage des différents aménagements à réaliser sur le terrain.</p> <p>7. Les travaux ont débuté, notamment le réaménagement des pistes. Des arbres fruitiers ont été mis à disposition des exploitants de la parcelle pilote pour qu'ils réalisent les plantations selon le piquetage. Les financements mis à disposition par le Pays doit permettre le rechargement de pistes, la suppression de certaines et les plantations de vetiver. Les travaux d'aménagement de pistes d'exploitation seront également réalisés au-delà de la parcelle pilote.</p>						
<b>Calendrier de réalisation</b>	<p>Diagnostic – choix de la parcelle pilote : septembre-décembre 2015  Voyages d'études : juin 2016  Rapport d'expertise sur les mesures à mettre en place : septembre 2016  Réalisation du plan d'aménagement : décembre 2016  Piquetage de la parcelle : décembre 2017</p>						
<b>Coûts</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Voyage</th> <th style="text-align: left;">Etudes</th> <th style="text-align: left;">Travaux</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,550,000 XPF</td> <td>3,900,000 XPF</td> <td>8,100,000 XPF (zone pilote) 21,000,000 XPF (hors zone pilote)</td> </tr> </tbody> </table>	Voyage	Etudes	Travaux	1,550,000 XPF	3,900,000 XPF	8,100,000 XPF (zone pilote) 21,000,000 XPF (hors zone pilote)
Voyage	Etudes	Travaux					
1,550,000 XPF	3,900,000 XPF	8,100,000 XPF (zone pilote) 21,000,000 XPF (hors zone pilote)					

<i>Financeurs</i>	Union Européenne via le projet INTEGRE, Direction de l'Agriculture pour la mise en œuvre des travaux au sein et hors zone pilote.
<i>Retour d'expérience (ce qui a bien marché/ce qui pourrait être amélioré)</i>	<p><u>Ce qui a bien marché</u> :</p> <p>Prise de conscience par les gestionnaires de la nécessité de procéder aux travaux d'aménagements érosifs, entraînant la mobilisation de moyens importants hors zone pilote et sur la zone pilote pour procéder aux gros travaux d'aménagement des pistes d'exploitation.</p> <p><u>Pistes d'amélioration</u> :</p> <p>Il faut trouver le dispositif adéquat pour parvenir à réaliser les plantations en bordure de pistes, et intégrer les plantations de vétiver aux parcelles d'ananas lors des opérations de renouvellement effectuées en fin de cycle (3 à 5 ans) et envisager d'avoir recours aux dispositions à caractère coercitif prévue dans le cahier des charges (annulation du bail en cas de non respect des mesures demandées par le gestionnaire du domaine).</p>
<i>Perspectives de poursuite de l'action</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le Pays prévoit d'intégrer des règles concernant la mise en place de dispositifs anti-érosifs dans les baux d'exploitation de parcelles en pente.</li> <li>- Des parcelles prioritaires ont été identifiées pour la mise en place de dispositifs anti-érosifs au sein du domaine d'Opunohu</li> <li>- La grande majorité des agriculteurs et la COPAM sont très réticents à la mise en place de mesures visant à lutter contre l'érosion. Les agriculteurs qui participent au projet pilote ont bénéficié du voyage d'études à Fidji et semblent agir par loyauté pour ceux qui leur ont permis le voyage plus que par conviction. A l'heure actuelle, seule la forte volonté du Pays est en mesure d'offrir des perspectives favorables pour cette action.</li> </ul>
<i>Documents produits et liens de téléchargement</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Couraud P., 2016. Rapport du voyage d'études à Fidji</li> <li>➤ Ruedas, 2016. Levé topographique de la parcelle pilote.</li> <li>➤ Binet T., Giry F., 2016. Accompagnement vers des pratiques agricoles durables dans le domaine d'Opunohu. Vertigo Lab, projet INTEGRE. 59 pages.</li> <li>➤ Binet T., Couraud P., 2016. Plan d'aménagement proposé pour la parcelle pilote.</li> </ul>

Évaluation de l'action A1 et recommandations pour la suite à donner		
Indicateurs	+/-	Justification de la notation
<b>Pertinence de l'action</b>		
<i>Réponse aux enjeux environnementaux identifiés</i>	+1	La lutte contre l'érosion des bassins versants est un pilier de la GIZC
<i>Réponse aux enjeux sociaux identifiés</i>	0	L'action n'a pas d'objectifs sociaux directs, mais elle répond aux inquiétudes des pêcheurs et de la population
<i>Réponse aux enjeux de gouvernance de la GIZC</i>	0	L'action ne permet pas de développer les processus participatifs
<i>Réponse aux enjeux de développement économique durable</i>	+1	La filière ananas doit démontrer qu'elle devient « propre » pour pouvoir être viable à long terme
<b>Faisabilité de l'action ou de sa poursuite</b>		
<i>Conditions techniques</i>	+1	Le SDR est gestionnaire du domaine et a les moyens techniques de mener cette action à son terme
<i>Conditions sociales</i>	-1	Réticences de la part des planteurs
<i>Compétences des acteurs locaux</i>	0	Les pouvoirs publics, mais peu de planteurs sont sensibilisés et formés
<i>Conditions économiques</i>	-1	La lutte contre l'érosion a un coût pour les plantations existantes que seule la collectivité publique peut soutenir
<b>Performance attendue de l'action</b>		
<i>Effets environnementaux directs</i>	+1	Amélioration de la qualité des eaux attendue ; effet d'entraînement sur d'autres mesures anti-érosives
<i>Effets de levier social</i>	+1	L'amélioration de la situation devrait aider à améliorer les relations entre les planteurs et la population
<i>Effets de levier économique</i>	0	Ne constitue pas un levier économique
<i>Effets démonstratifs</i>	+1	L'effet démonstratif est la priorité de la parcelle pilote et l'expérience acquise a vocation à être répliquée
<b>Viabilité, durabilité de l'action</b>		
<i>Durabilité des effets de l'action</i>	0	Des aménagements permettent d'améliorer durablement la situation, mais le risque érosif persistera tant que toutes les exploitations ne seront pas aménagées
<i>Capacités locales à mener l'action durablement dans le temps</i>	+1	Le SDR est en capacité d'assurer la pérennité de la démarche au travers des règlements du domaine
<b>TOTAL ACTION*</b>	<b>+5</b>	 <p>Le diagramme montre une échelle verticale à cinq niveaux, étiquetés A, B, C, D, E de haut en bas. À gauche de l'échelle, une flèche noire pointe vers le haut, s'arrêtant au niveau B. Les niveaux sont colorés : A (vert), B (jaune clair), C (jaune), D (orange), E (rouge).</p>
<b>Recommandation générale sur la suite à donner et sur son financement</b>	La lutte contre l'érosion des bassins versants est une priorité de la GIZC et du développement durable de Opunohu. Les organisations de planteurs d'ananas ne soutenant pas spontanément la lutte contre l'érosion, l'action coercitive du Pays est importante à poursuivre sur financement propre.	

\* Somme des points notée A = [+10 ; +14], B = [+4 ; +9], C = [-3 ; +3], D = [-9 ; -4] ou E = [-14 ; -9]

#### 8.4 Annexe 4 Contributions des actions RESCCUE à l'adaptation au changement climatique dans les sites pilotes

ACTIVITES	ACTIONS de GIZC
<b>MOOREA/ 'OPUNOHU</b>	
Plan de GIZC 'Opunohu (en articulation avec le projet INTEGRE sur le site pilote commun)	Appui méthodologique adapté aux besoins de l'équipe INTEGRE (ex : identification des enjeux, caractérisation des stratégies d'acteurs, élaboration d'une gouvernance adaptée au contexte, appui à l'élaboration de la structure du PGIZC et à l'élaboration du PGIZC, recommandations opérationnelles pour les actions)
	<i>Contribution à l'adaptation au CC : Elaboration d'un plan d'action intégrant la problématique des CC et la résilience des écosystèmes et des activités économiques</i>
Appui à la révision du PGEM	Amélioration de la gouvernance et appropriation des acteurs impliqués et concernés, élargir les objectifs du PGEM existant et formaliser des objectifs à long terme traduit dans un véritable plan de gestion, concertations, définition des bases d'un observatoire ou système d'évaluation de la gestion et de la gouvernance, proposition d'un PGEM révisé
	<i>Contribution à l'adaptation au CC : Amélioration du PGEM pour une gestion durable des écosystèmes lagonaire et des activités humaines → améliorer la résilience des écosystèmes</i>
Développement d'ancrages écologiques et aménagements de la plage publique de Tahiamanu	Diagnostic (état de l'art/besoins/contraintes) / Mise en œuvre des mouillages organisés et d'un mode de gestion pérenne
	<i>Contribution à l'adaptation au CC : Limiter la perturbation des mouillages sur les écosystèmes pour favoriser la résilience de l'écosystème lagonaire, diversification des activités économiques en cas de mise en place de services aux plaisanciers</i>
Lutte contre le recul du trait de côte et l'érosion du littoral	Réalisation du diagnostic du site (historique et évolution / identification et mesure des zones d'érosion-accrétion/détermination des processus), proposition d'actions « douces » de lutte contre l'érosion
	<i>Contribution à l'adaptation au CC : Définition de méthodes de lutte contre l'érosion préservant les fonctionnements naturels pour améliorer la résilience du littoral</i>
Lutte contre l'érosion terrigène	Accompagnement des producteurs d'ananas : conseil technique de lutte contre l'érosion et pérennité des actions (via notamment le recours à l'analyse économique)
	<i>Contribution à l'adaptation au CC : Développer une agriculture durable et plus respectueuse de l'environnement (modification des pratiques) afin de préserver les habitats terrestres et marins essentiels à l'adaptation aux changements climatiques (amélioration de la résilience des écosystèmes et de celle des activités agricoles)</i>
Conservation, restauration et réhabilitation écologiques : lutte contre les espèces envahissantes terrestres	Diagnostic approfondi et validation des enjeux / Préparation des actions
	<i>Contribution à l'adaptation au CC : Préparer la restauration des habitats terrestres pour améliorer leur résilience</i>
<b>GAMBIER/MANGAREVA</b>	
Plan de GIZC Mangareva	Atelier méthodologique, proposition d'une gouvernance locale (comité de GIZC) et d'un plan de gestion une fois le diagnostic approfondi réalisé
	<i>Contribution à l'adaptation au CC : Gestion durable des écosystèmes → meilleure résilience des écosystèmes et des activités économiques</i>
Accompagnement d'une periculture durable	Diagnostic interactions periculture environnement, caractérisation des déchets et pollutions, faisabilité d'une démarche qualité
	<i>Contribution à l'adaptation au CC : Améliorer les pratiques et diminuer les effets de l'activité sur les écosystèmes afin notamment de préserver les conditions environnementales → meilleure résilience de la periculture</i>

Gestion des déchets	Diagnostic déchets (biblio/enquête/analyse) Scenarios d'optimisation et plan d'actions, mise en œuvre partielle d'actions identifiées par la commune
	<i>Contribution à l'adaptation au CC : Réduire les impacts négatifs sur l'environnement terrestre et marin pour soutenir leur résilience</i>
Ancrages écologiques / organisation des mouillages	Diagnostic (état de l'art/besoins/contraintes) Modes de gestions/caractéristiques techniques/services associés Mise en œuvre de l'organisation des mouillages
	<i>Contribution à l'adaptation au CC : Limiter la perturbation des mouillages sur les écosystèmes → favorise la résilience de l'écosystème lagunaire. Diversification des sources de revenus en cas de mise en place de services pour les plaisanciers</i>
Conservation – avifaune patrimoniale Gambier	Diagnostic (biblio/terrain/formation/états zéros sur îlots dératés/évaluation des populations sur monts Duff et Mokoto) Préparation des actions (biosécurité et mise en protection des îlots/achat de matériel) Mise en œuvre (suivis des rongeurs/des oiseaux et de la recolonisation/des mesures de biosécurité/dispositifs d'attraction de pétrels)
	<i>Contribution à l'adaptation au CC : Résilience des habitats naturels</i>
Conservation – flore et végétation Gambier	Diagnostic (formation de prestataires/enquêtes foncières/dimensionnement pépinière/suivi végétation îlots dératés) Conservation d'une relique de forêt naturelle (Mont Mokoto) : mise en place d'une clôture et contrôle plantes envahissantes, rédaction de plans de conservation des plantes Actions de lutte contre l'érosion terrigène
	<i>Contribution à l'adaptation au CC : Restaurer les habitats terrestres et activités agricoles → meilleure résilience de l'environnement et des activités agricoles face aux effets du CC. Diversification potentielle des revenus avec la mise en place d'une pépinière et la formation de futurs guides</i>
<b>ACTIONS TRANSVERSALES</b>	
Transfert des connaissances et renforcement des capacités	Formation, sensibilisation, éducation
	<i>Contribution à l'adaptation au CC : Apport des connaissances et de bonnes pratiques aux populations locales pour pérenniser les actions → résilience des écosystèmes et des communautés face aux risques du CC</i>

**8.5 Annexe 5 Evolution du score de vulnérabilité global (VRA : Vulnerability Reduction Assessment) issu des analyses de perceptions de la population des sites entre le début et la fin du projet**

MOOREA 'OPUNOHU	Tempête, cyclone		Érosion		Montée du niveau marin		Inondation		SCORE VRA (par indicateur)	
	2016	2018	2016	2018	2016	2018	2016	2018	2016	2018
<b>INDICATEUR 1 : vulnérabilité actuelle</b>	1.71	1.59	1.65	1.64	1.91	1.59	1.71	1.46	1.75	1.57
<b>INDICATEUR 2 : pressions futures</b>	1.11	1.57	1.29	1.86	1.30	1.56	1.33	1.50	1.26	1.62
<b>INDICATEUR 3-4 : adaptation</b>	2.00	1.48	2.40	1.67	2.45	1.56	1.71	1.33	2.14	1.51
SCORE VRA (par évènement)	1.61	1.54	1.78	1.72	1.89	1.57	1.59	1.43		

	2016	2018
<b>SCORE VRA GLOBAL</b>	<b>1.72</b>	<b>1.57</b>

GAMBIER	Érosion		Montée du niveau marin		Chgt rythme saisons		SCORE VRA (par indicateur)	
	2016	2018	2016	2018	2016	2018	2016	2018
<b>INDICATEUR 1 : vulnérabilité actuelle</b>	2.00	1.20	2.33	1.14	2.57	1.45	2.30	1.26
<b>INDICATEUR 2 : pressions futures</b>	1.60	1.00	1.73	1.00	1.69	1.10	1.67	1.03
<b>INDICATEUR 3-4 : adaptation</b>	2.42	1.60	2.55	1.71	2.69	1.80	2.55	1.70
SCORE VRA (par évènement)	2.01	1.27	2.20	1.29	2.32	1.45		
	<b>2016</b>	<b>2018</b>						
<b>SCORE VRA GLOBAL</b>	<b>2.44</b>	<b>1.53</b>						

## 8.6 Annexe 6 Tableau synthétique des principales activités de renforcement des capacités

Modalités	Thématiques abordées	Publics cibles atteints
Formation	Conservation et la restauration de la biodiversité (flore, avifaune) en 2016	5 résidents des Gambier
Formation « continue »	Actions de conservation et de suivi de l'avifaune, lors des 11 missions de la SOP Manu pendant la durée du projet	2 à 4 résidents des Gambier
Formation de la DIREN	Espèces Exotiques Envahissantes, en 2016 et 2017	4 résidents des Gambier
Formation de la DIREN	Spécifique sur la Petite Fourmi de Feu (identification, gestion)	Agents techniques de la commune de Moorea
Appui technique	Organisation de réunions et des ateliers de concertation et de travail dans le cadre des démarches de GIZC	Animateurs des sites pilotes
Formation et appui technique	Démarche GIZC et approches participatives	Animateurs des sites pilotes (formation) et élus (appui technique)
Formation	Biologie, le plancton et autres espèces présentes dans le lagon des Gambier	Elèves du CED de rikitea
Formation	Cartographie en appui de la démarche de « Clean-up day »	Elèves du CED de Rikitea
Formation	Guides naturalistes potentiels et gestion des espaces naturels patrimoniaux	2 résidents des Gambier
Appui technique	Préparation et montage du projet à caractère environnemental dans le cadre de l'appel à projet européen BEST 2.0 (NB : la commune des Gambier est la seule commune de Polynésie à avoir été lauréat de cet appel à projet précis)	Agents techniques de la commune des Gambier
Renforcement des connaissances (participation aux inventaires, enquêtes, guide, parcours et panneaux)	Flore et la végétation des Gambier (avec de nombreux inventaires sur les différentes îles et des enquêtes auprès des habitants qui se sont traduits non seulement par un diagnostic très approfondi mais également par la mise à jour en 2017 du guide floristiques des Gambier édité par la DIREN et la réalisation d'un parcours floristique de 70 panneaux où l'information est retranscrite à la fois en français et en mangarévien)	Résidents des Gambier
Appui technique	Mise en place et gestion de projet autour de la lutte contre les espèces envahissantes et la sensibilisation du public et des scolaires	Membres et bénévoles de l'association Moorea Biodiversité
Présentation et appui techniques	Présentation de la plaisance et des plaisanciers, leurs attentes, leurs besoins lors des escales, les raisons de l'attractivité de l'île de Moorea et des Gambier pour ce type de tourisme, Présentation des modalités de gestion des mouillages organisés, implications pour les communes et les gestionnaires de zones de mouillages, coûts de gestion, etc... Description des techniques envisageables et prescriptions pour les ancrages écologiques (études	Elus des sites pilotes et membres du comité permanent du PGEM de Moorea, association de plaisancier, services ud Pays impliqués ( SDT notamment), CED de Rikitea ( intervention et ubvuitation ç venir vuir le matériel utilisé pour les étude prélimianire : levés bathymétrique, lançage)

	préliminaires, préconisations, coûts de mise en œuvre et d'entretien)	
Conférence publique, présentation, visite de sites, panneaux, réunions publiques	Lutte contre l'érosion, grands principes de la dynamique sédimentaire. Application à la baie de 'Opunohu. Information sur les impacts des aménagements sur la dynamique sédimentaire et sur l'environnement. Exemples concrets de zones d'érosion en baie d'Opunohu et explication des phénomènes lorsque possible. Conseils d'aménagement, bonnes pratiques et pratiques « douces » à respecter pour éviter l'érosion.	Elus et équipe technique de la commune de Moorea-Maiao, service du Tourisme, associations, grand public,
Conférence publique générale Interventions auprès des scolaires en début et en fin de mission, projection de films et photos montrant leur environnement marin et les dégradations observées si visibles	Gestion de l'environnement marin en donnant des notions de biologie marine. : récifs coralliens et leur rôle dans la protection des côtes, mécanismes de la ciguatera, impacts anthropiques et naturels sur les récifs et dégradations provoquées, notion de continuité terre-mer et bonnes pratiques pour la préservation des récifs)	Grand public, scolaires
Présentation et appui techniques	Caractérisation des déchets de la perliculture et propositions techniques de valorisation des plastiques	DRMM, perliculteurs des Gambier, association de la promotion de la perle de culture de Tahiti (TPAFP)
Présentation technique	Verdissement de la fiscalité et des subventions, évaluation économique des services rendus par les écosystèmes, rôles des différentes analyses économiques, mécanismes de financement	Services et autres partenaires du projet
Présentation technique	Utilisation de techniques innovantes d'expertise (caméra sur trépied et ROV) pour observer les déchets immergés, résultat obtenus lors de la prospection <i>in situ</i> réalisée	Acteurs de la filière perlicole aux Gambier, agents techniques et élus de la commune des Gambier

## 8.7 Annexe 7 Tableau synthétique des activités de communication et extraits

Les principaux produits et actions de communication réalisées dans le cadre du projet sont énumérés ici. Lorsqu'un document est disponible, un lien est proposé. Quelques illustrations sont proposées ci-dessous

Principaux produits et actions de communication réalisés	Public cible
Article publié sur les oiseaux des Gambier et les actions du projet RESCCUE paru dans le magazine Air Tahiti	Voyageurs sur les vols locaux durant 6 mois
Reportages dans le journal télévisé de TNTV et/ou Polynésie 1ère (Gambier : avifaune, flore, déchets de la perliculture, interactions perliculture-environnement, restitution du projet) (Moorea : lutte contre l'érosion, révision du PGEM, lutte contre pollution terrigènes, visite de site comité régional à Moorea)	Télespectateurs de TNTV
Vidéo sur l'opération d'éradication de fourmis par drone aux Gambier Mai 2018	Sénat, Internauts – plus de 50 000 vues sur internet, partenaires locaux
Vidéo de présentation générale du projet	Sénat, partenaires nationaux
Une série de 30 articles de presse locale <a href="https://drive.google.com/open?id=1c27rRXDh6EYvNqQQ1cqDJ_6TzucET2pn">https://drive.google.com/open?id=1c27rRXDh6EYvNqQQ1cqDJ_6TzucET2pn</a>	Population locale
Parution d'un article dans le magazine national Aire Marine, éditée par l'AFB et publiée dans le journal national Le Marin <a href="http://www.aires-marines.fr/Documentation/L-aire-marine2/Aire-marine-n-39">http://www.aires-marines.fr/Documentation/L-aire-marine2/Aire-marine-n-39</a>	Partenaires nationaux
Panneaux de présentation des actions de lutte contre l'érosion de la plage de Tahiamanu	Grand public, résidents de la zone, élus,
Panneaux du sentier botanique et panneaux biodiversité avifaune des Gambier panneaux biosécurité	Population des Gambier et visiteurs
Brochure en français de présentation du projet et des actions <a href="https://drive.google.com/open?id=1rstaogxMsMykzKxJ5S6k5NHcQ1ao14U">https://drive.google.com/open?id=1rstaogxMsMykzKxJ5S6k5NHcQ1ao14U</a>	Partenaires locaux et nationaux
Interventions au Sénat, 2 colloques sur la biodiversité outre-mer, en 2017 et en 2018 et publication des actes dans des rapports d'information du Sénat <a href="http://www.senat.fr/evenement/colloque/outre_mer/biodiversite_du_pacifique.html">http://www.senat.fr/evenement/colloque/outre_mer/biodiversite_du_pacifique.html</a> <a href="http://www.senat.fr/notice-rapport/2017/r17-426-notice.html">http://www.senat.fr/notice-rapport/2017/r17-426-notice.html</a>	Acteurs nationaux de la biodiversité et décideurs
Photographies de Mangareva de Alexis Rosenfeld/Divergence images (dont les droits ont été acquis pour les partenaires institutionnels du projet RESCCUE), certains photos ont déjà été diffusés dans plusieurs expositions nationales	Grand public
Sujets radio dans l'émission Planète outre-mer sur la valorisation des déchets de la perliculture (21/09/2018) <a href="https://la1ere.francetvinfo.fr/emissions-radio/planete-outre-mer">https://la1ere.francetvinfo.fr/emissions-radio/planete-outre-mer</a>	Grand public, national
Article publié dans magazines nationaux à large diffusion Géo sur les Gambier et sur Moorea en 2016 et 2017, mention du projet RESCCUE	Grand public
Article mentionnant le projet RESCCUE dans le magazine « Ca m'intéresse »	Grand public, scolaire
Polos pour les partenaires du projet	Partenaires locaux



Photo 54 Polo RESCCUE Polynésie française (©AFB)



Figure 16 Brochure RESCCUE Polynésie française



Figure 17 Extrait d'un article paru dans le magazine Air Tahiti



Dans le cadre du projet Rescuer, une équipe de l'UPF (Université  
 Figure 18 Extraits d'articles publiés dans la Dépêche de Tahiti concernant les démarches de gestion côtière



Figure 19 Captures d'écran de diffusion de reportage sur TNTV et Polynésie première (JT) en 2018

Photo 55 Planche contact de photographies réalisées aux Gambier et dont la cession des droits d'utilisation est prévue pour les partenaires du projet RESCCUE en Polynésie française ainsi que la CPS et les bailleurs du projet. (Photographie réalisées par Alexis ROSENFELD/Divergence images)



ALR0047003



ALR0047004



ALR0047005



ALR0047006



ALR0047007



ALR0047008



ALR0047009



ALR0047010



ALR0047011



ALR0047012



ALR0047013



ALR0047014



ALR0047015



ALR0005036



ALR0005037



ALR0028021



ALR0028022



ALR0028023



ALR0028024



ALR0028025



ALR0028026



ALR0028027



ALR0028028



ALR0028029



ALR0028030



ALR0028031



ALR0028032



ALR0029032



ALR0029033



ALR0047001



ALR0047002

## 8.8 Annexe 8 Liste des livrables du projet et lien d'accès libre

L'ensemble des livrables sont accessibles suivant le lien ci-dessous

[https://drive.google.com/open?id=1lojPMml1KnQM7\\_57LEU28ai5I01LfVZa](https://drive.google.com/open?id=1lojPMml1KnQM7_57LEU28ai5I01LfVZa)

Livrables	Titre
L1	Rapport semestriel 1
L1.1	Plan de communication
L1.2	Document synthétique Etat Initial Opunohu
L1.3	Document synthétique Etat Initial Gambier
L1.4	Plan de sensibilisation
L1.5	Analyse de la vulnérabilité des sites pilotes au changement climatique et contribution du projet à l'adaptation au changement climatique
L2	Rapport semestriel 2
L2.1.1	Gestion déchets Gambier (hors perliculture) diagnostic et propositions d'actions PHASE 1
L2.1.2	Gestion déchets Gambier (hors perliculture) diagnostic et propositions d'actions PHASE 2
L2.1.3	Gestion déchets Gambier (hors perli) PHASE 3
L2.2	Stratégie de lutte contre les espèces envahissantes à 'Opunohu
L2.4	Gestion des mouillages, diagnostic et propositions d'actions
L2.3.1	Diagnostic floristique et plan d'action pour la conservation, réhabilitation et restauration des écosystèmes terrestres des Gambier-volet flore
L2.3.2	Diagnostic floristique et plan d'action pour la conservation, réhabilitation et restauration des écosystèmes terrestres des Gambier-volet avifaune
L2.5	Lutte contre le recul du trait de côte et l'érosion des plages à 'Opunohu, Moorea, diagnostic et plan d'actions
L3	Rapport semestriel 3
L3.1	Propositions d'actions pour l'accompagnement de pratiques agricoles durables à 'Opunohu Moorea
L3.2	Diagnostic état intermédiaire Opunohu
L3.3	Diagnostic état intermédiaire Gambier
L4	Rapport semestriel 4
L4.1	Projet de PGEM révisé
L4.2	Perspectives technico-économiques pour soutenir les pratiques agricoles durables à 'Opunohu
L4.3	Analyse économique de la perliculture Gambier
L4.4.1	Analyse des interactions perliculture environnement
L4.4.2	Caractérisation macrodéchets perlicoles Gambier
L4.5	Etude faisabilité des mécanismes financement pour accompagner les pratiques durables
L5	Rapport semestriel 5
L5.1	Proposition de Plan de GIZC aux Gambier « Nukutaireva »
L5.2	Propositions de réaménagement du trait de côte à Pahani, Moorea
L5.3	Etude de faisabilité pour la valorisation de déchets perlicoles
L5.4	Proposition de Plan de GIZC Opunohu : processus de développement local durable à 'Opunohu
L5.5	Rapport d'analyse de la caractérisation in situ des déchets perlicoles Gambier
L5.6	Analyse exploratoire de la « rentabilité » des activités de GIZC
L6	Rapport semestriel 6
L6.1	Rapport final

## 8.9 Annexe 9 Tableau des cofinancements acquis au cours du projet

Co-financements acquis						
Co-financeurs / sources	Activités RESCCUE	Nature des dépenses	Période concernée (semestres)	Etat de la mobilisation	Montant (F CFP)	Montant (euros)
Agence française pour la biodiversité (AFB)	Appui à la mise en œuvre de la GIZC (composante 1 du projet) fusionné avec le budget alloué à l'opérateur pour la mise en œuvre du projet	Expertise, équipements, frais de communication, frais de mission	De S1 à fin 2018	100%	19 093 000 F CFP	160 000 €
	Appui à la gestion des AMP et à leur évaluation, appui à la coordination et à la communication du projet	RH (1 poste à temps plein en VSC pour 2 ans) et frais de mission	S2 à S6	100% (agent en poste de mi mai 2016 à mi mai 2018)	6 500 000 F CFP	55 000 €
	Appui à la communication et à la gestion du projet	RH (CDD de 1an puis VSC pendant le S6)	S4 à S6	100%	4 640 000 F CFP (3 000 000 F CFP un ETP CDD un an +) 1 640 000 F CFP ( 1ETP VSC 6 mois)	39 000 € (24 000 € CDD 1 an + 13 750 € 6 mois VSC )
	Appui aux analyses économiques et aux mécanismes de financement de la GIZC	RH (1 poste à temps plein en VSC pour 2 ans) et frais de mission	S6 à fin 2018	100% (agent en poste depuis mi juin 2018 et jusque fin 2018, en cours)	1 640 000 F CFP sur la durée du projet	13 750 € 6 mois sur la durée du projet
	Appui à la révision du PGEM de Moorea et à la mise en place d'un tableau de bord (système d'évaluation)	Expertise, RH, frais de mission	S3 à fin 2018	50 % en raison retard dans mise en œuvre du projet de PGEM révisé	6 000 000 € dont 3 000 000 F CFP pris en compte	50 000 € dont 25 000 € pris en compte
	Contribution à l'étude sur le verdissement de la fiscalité en Polynésie.	Expertise	S6	En cours mais contractualisé et engagé sur budget 2018 RESCCUE	2 386 634 F CFP	20 000 €
Université de Polynésie française (UPF)	Appui à la GIZC et à l'accompagnement d'une perliculture durable aux Gambier	Temps personnel UPF	S1 à S6	100 %	8 235 000 F CFP	69 000 €

IRCP / EPHE	Expertise sur thématiques variées du projet RESCCUE sur site pilote 'Opunohu (gestion des AMP, lutte contre l'érosion terrigène notamment)	Temps personnel IRCP	S1 à S6	100 %	Non calculé	Non calculé
Commune de Gambier	Animation de la démarche de GIZC, présentation du projet	Temps agent communal estimé à tiers temps	Octobre 2015- décembre 2018	100 %	3 900 000 F CFP	32 700€ (39 mois à 1/3 temps sur la base d'un salaire chargé de 840 € mensuel pour un poste à 1/3 temps)
	Bateau de la commune mis à disposition du groupement pour différentes missions	Location bateau et carburant	S1 à S6	100%	Non calculé	Non calculé
	Achat concasseur déchets verre	Equipement	S3	100%	5 000 000 F CFP	42 000 €
	Contribution actions gestion des déchets ménagers (équipements)	Equipement, temps RH	S6	100%	2 453 464 F CFP	20 560 €
UE (via projet INTEGRE)	Animation plan de GIZC site pilote 'Opunohu	Temps agent estimé animatrice INTEGRE et anthropologue	S1 à S6	100%	6 000 000 F CFP (source information: INTEGRE)	50 280 € (source information: INTEGRE)
	Actions de lutte contre l'érosion terrigène et d'améliorations des pratiques agricoles (production d'ananas) dans le site pilote de 'Opunohu pièges à sédiment	Prestation de service (matériel)	S1 à S6	100%	12 800 000 F CFP (source information: INTEGRE)	107 265 € (source information: INTEGRE)
	Accompagnement agriculture durable	Fournitures (intrants,	S1 à S6	100%	4 000 000 F CFP (source information: INTEGRE)	33 520 € (source information: INTEGRE)

	(itinéraire technique cultural Agri bio)	matériel) notamment				
Temps agent du MCE et de la DIREN Participation réunions et temps de relecture des livrables, participation mission Gambier lutte contre espèces envahissantes	Gestion de projet, lutte contre espèces envahissantes, thématiques des ateliers RESCCUE régional, etc.	RH, temps agent	S1 à S6	100%	Non estimé	Non estimé
UE/BEST	Subvention pour action de restauration écologique aux Gambier répondant au diagnostic RESCCUE et mobilisant les personnes formées localement	Expertise, Equipement, formation, frais de mission	Démarrage avril 2017 projet sélectionné par BEST fin novembre 2016)	En cours depuis avril 2017, finalisation fin 2018	9 000 000 F CFP	75 000€
Air Tahiti	Contribution transport avions pour actions de conservation pour la SOP Manu	Frais de mission	Valider entre SOP Manu et Air Tahiti	100%	150 000 F CFP	1 260 €
Direction de l'Environnement	Appui à la lutte contre la fourmi folle jaune aux Gambier : Etude de la répartition de l'espèce et note de faisabilité	Expertise, étude de faisabilité	S4	100%	200 000 F CFP	1 676 €
	Appui à la lutte contre la petite fourmi de feu à Moorea	Communication, sensibilisation, soutien méthodologie	S4 à fin 2018	Validé en eCOPIL	4 099 400 F CFP	34 353 €
Commune de Moorea	Contribution à la mise en œuvre d'actions validées en COPIL dans le cadre de l'octroi de la tranche budgétaire supplémentaire suite à l'évaluation à mi-parcours positive (lutte contre la petite fourmi de feu, appui à la révision du plan de	Communication, expertise	S5-S6	Validé en COPIL 100%	1 190 000 F CFP	9 950 €

	gestion du lagon y.c. la communication et l'information)					
Commune de Moorea-Maiao	Contribution du personnel de la commune dans la mise en œuvre du projet et dans l'encadrement de 2 stagiaires de la Commune impliqués dans l'appui à la révision du plan de gestion du lagon et à l'élaboration d'un outil d'évaluation de la gestion	RH (¼ temps d'un agent cat A et ½ temps cat B)	S5-S6	100%	1 500 000 F CFP ¼ temps catégorie A et ½ temps cat B sur 6 mois (600 000 F CFP + 900 000 F CFP)	12 570 € (¼ temps catégorie A et ½ temps cat B sur 6 mois)
Service de l'Aménagement et de l'Urbanisme	Prise en charge des frais liés à l'enquête publique réglementaire dans le cadre de la révision du PGEM de Moorea	Prestation commissaire enquêteur	S6	Financement acté et enquête publique prévue fin 2019/début 2019	450 000 F CFP	3 800 €
Ministère polynésien en charge du tourisme et service du tourisme	Appui à la lutte contre l'érosion du littoral sur la plage de Tahiamanu (étude géotechnique, rechargement de plage, ouvrage sous-marin, révégétalisation)	Expertise, équipements, communication	S6- suite RESSCCUE	Acté, Validé par le ministère en charge du tourisme, inscrit au budget de la PF début des travaux début 2019	80 000 000 F CFP	670 400 €
	Ligne budgétaire pour l'accompagnement de la mise en place de zones de mouillages organisées	Equipement aux Gambier	S6	Acté. Validé par ministère suite étude 'route des 36 mois'. Acquisition des équipements début 2019	20 000 000 F CFP	167 600 €
	Mise en œuvre du plan de développement durable de 'Opunohu : construction de la structure d'accueil à 'Opunohu, projet issu de la démarche de planification de la gestion intégrée des zones côtières et de développement durable	Construction	S6- et suite projet RESCCUE	Acté. Validé par le ministère	45 000 000 F CFP	377 710 €

	local dans le site pilote (INTEGRE et RESCCUE)					
Direction des ressources marines et minières	<i>Appui à la mise en œuvre du PGEM révisé de Moorea</i>	<i>Equipements, communication</i>	<i>S6 – fin 2018 et suite RESCCUE</i>	<i>Validé en eCOPIL en mai 2017, non contractualisé au regard du délai de validation du PGEM révisé</i>	<i>10 905 000 F CFP non pris en compte</i>	<i>91 384 € non pris en compte</i>
	Valorisation des déchets plastiques issus de la perliculture aux Gambier : contribution à la faisabilité technique, à la valorisation des résultats, et à la préfiguration/mise en œuvre de tests de valorisation Temps agents sur la thématique gestion des déchets de la perliculture	Expertise, étude	S4 à fin 2018	Validé en eCOPIL mai 2017, 100% réalisé	10 000 000 F CFP	83 500 €
		<i>Acquisition matériel pour (broyeurs) pour tests valorisation</i>	<i>S6 et suite RESCCUE</i>	<i>Budget acté mais à préciser selon tests en cours. Non réalisé donc non pris en compte</i>	<i>A préciser mais approx 5 à 10 000 000 F CFP Non pris en compte</i>	<i>A préciser mais approx 42 000 € à 84 000 € Non pris en compte</i>
		RH	S5 –S6	Réalisé	360 000 F CFP 10% ETP cat A (sur 1 an)	3 000 € 10% ETP cat A (sur 1 an)
		Expertise	S6	Engagé, en cours	1 597 550 F CFP	13 387 €
Communauté du Pacifique (CPS)	Contribution à l'étude sur le verdissement de la fiscalité en Polynésie française (activités primaires)	Expertise	S6	Engagé, en cours	1 597 550 F CFP	13 387 €
ADEME	Contribution au financement de l'étude pour définir le schéma directeur de la gestion des déchets issus de la perliculture	expertise	S6 et suite RESCCUE	Acté. Prévu d'ici fin 2018	7 500 000 F CFP	63 000 €
Direction de l'Agriculture	Mise en œuvre des pratiques anti-érosives dans les plantations d'ananas/ Domaine de 'Opunohu	Expertise, plantations,	S4 à fin 2018	Réalisé (selon DAG)	20 000 000 F CFP selon DAG	167 600 € selon DAG
<b>TOTAL</b>					<b>282 370 800</b>	<b>2 366 270</b>

