

Les îles du Pacifique renforcent la résilience côtière (PIECoR)

Un cadre de référence pour l'adaptation écosystémique dans la région des îles du Pacifique

1. Introduction

Les pays et territoires insulaires du Pacifique (PIP¹) doivent de toute urgence renforcer leur résilience face à l'impact du changement climatique. Dans le cadre d'une telle démarche, il est essentiel de se concentrer sur les possibilités et la résilience proposées en favorisant la protection et la restauration des services écosystémiques qui étayent les programmes nationaux de développement et les activités communautaires de subsistance. L'objectif de ce document vise à définir un cadre programmatique de référence pratique pour les approches écosystémiques en matière de résilience et d'adaptation face au changement climatique dans le Pacifique. Il a été développé par des partenaires régionaux, en vue d'encourager une approche cohérente, méthodologique et fondée sur des principes face aux investissements nouveaux et émergents dans l'adaptation et le développement résilients. Il reflète et saisit les leçons clés et le principal enseignement tiré de décennies de programmes de gestion écosystémique et d'adaptation au changement climatique dans le Pacifique.

La mise en place d'instruments de financements mondiaux, notamment le Fonds vert pour le Climat, permet aux PIP de développer et de déployer des mesures holistiques face au changement climatique en adoptant une approche écosystémique. L'approche écosystémique n'est pas récente et elle s'est appliquée à différentes échelles, avec un succès mitigé pour les PIP sur des programmes et projets déployés dans différents secteurs ces dernières années. L'approche écosystémique est mentionnée dans de nombreux documents de politique nationale et engagements souscrits dans le cadre de conventions environnementales multilatérales ; elle se trouve également dans d'autres engagements en matière de réduction des risques liés aux catastrophes et au changement climatique, au développement durable régional et mondial, notamment les communiqués des dirigeants du Forum des hauts responsables, les Objectifs de développement durable (ODD), l'Accord de Paris dans le cadre de la CCNUCC, le Cadre de Sendai pour la réduction des risques de catastrophe 2015/2030, l'initiative Paysages océaniques, le Cadre en faveur d'un développement résilient dans le Pacifique, la Déclaration de Laucala sur la conservation en Océanie de 2013, le Cadre pour la conservation de la nature et les aires protégées dans la région du Pacifique insulaire 2014/2020 ; et les politiques sectorielles, telles que la Feuille de route régionale pour les pêcheries des îles du Pacifique, et la « Nouvelle Ode pour les pêcheries côtières - Voies du changement ».

L'application potentielle de financements par l'entremise du FVC, la disponibilité d'une expertise technique à l'échelle régionale, les engagements politiques des gouvernements nationaux à suivre des stratégies de résilience écosystémiques ainsi que les préoccupations et l'intérêt croissant des communautés dans des approches viables pour la protection de la vie et ses moyens de subsistance créent un réseau de possibilités pour mettre en place un programme de résilience côtière régionale efficace.

¹ Il comprend également tous les niveaux de gouvernance : national, sous-national, communautaire.

2. Renforcement de la résilience

Le concept de résilience englobe des interactions et des critères écologiques, sociaux et économiques, s'appliquant à la capacité des systèmes socio-écologiques à résister et à se remettre de catastrophes naturelles, notamment les cyclones, les sécheresses, la hausse du niveau de la mer, les inondations, les tremblements de terre et les tsunamis, de même que la capacité à affronter des mutations sociales, économiques et politiques rapides (Adger 2000¹). Néanmoins, dans le présent contexte de changement climatique, cela s'applique également aux modifications prévues à long terme menaçant les systèmes socio-écologiques¹ des îles du Pacifique ; ainsi qu'aux changements affectant les systèmes et les processus écologiques susceptibles de répondre moins efficacement aux besoins humains et au développement durable à long terme.

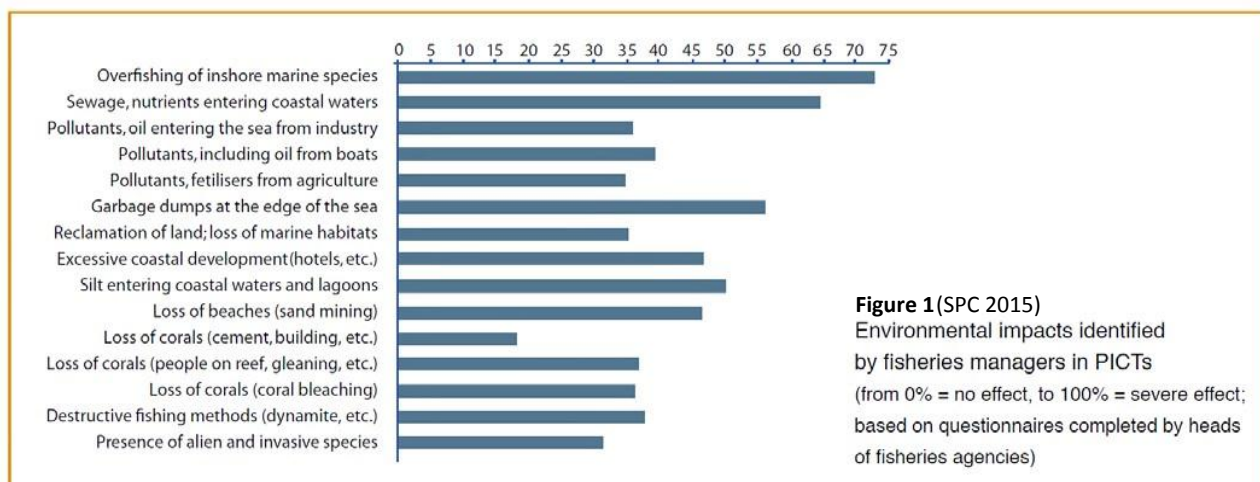
Le 5e Rapport d'évaluation du Groupe intergouvernemental sur l'évolution du climat (IPCC) a confirmé que même en atteignant les objectifs portant sur le contrôle des émissions, les aspects critiques du changement climatique sont inévitables (CDKN/ODI 2014²). Par exemple, même le scénario le plus optimiste sur les émissions de l'IPCC, de Frieler et al. (2013³) a estimé qu'une dégradation avancée affecterait mondialement les récifs coralliens à cause du réchauffement de la température de la surface de la mer et que, pour « protéger au moins 50 % du... récif corallien... le changement des températures mondiale moyenne devrait se limiter à 1,2° C..., en particulier en raison de l'absence de preuves suffisantes selon lesquelles les coraux seraient capables d'évoluer considérablement sur plusieurs décennies [assez rapidement] et sous un stress thermique continu et croissant ». Les récifs coralliens devraient également être affectés par l'acidification des océans. Ces modifications des récifs coralliens amènent Bell et al. (2013⁴) à prédire que « même avec une gestion optimale (par exemple, la maîtrise du ruissellement), la couverture corallienne devrait diminuer pour passer d'une proportion actuelle de 40 % à 15 à 30 % d'ici 2035, et de 10 à 20 % d'ici 2050, ce qui correspond au rythme de diminution des 30 dernières années. À mesure que la couverture corallienne se réduit, sa capacité à lutter contre les micro-algues (algues marines) pour conserver son espace s'essoufflera. Ces organismes pourraient alors recouvrir le récif corallien de 40 % d'ici 2035 ». À cela, il faut ajouter les pressions terrestres, également liées au changement climatique ; par exemple la sécheresse qui a frappé les atolls a entraîné une augmentation des niveaux de nutriments issus de sources humaines dans les lagons, et par la suite, une prolifération algale, dans certains cas associée à une épidémie de ciguatera, et une invasion des récifs coralliens. L'équilibre écologique en a été affecté et les zones abritant les poissons de récifs et des espèces invertébrées ont rétréci.

Les récifs coralliens et les écosystèmes associés représentent la pierre angulaire des pêcheries côtières et les moyens de subsistance et de survie de la plupart des communautés insulaires du Pacifique, de même qu'elles constituent les éléments de structure des lagons côtiers et garantissent la stabilité de la côte. Dans la région du Pacifique, la consommation de ressources halieutiques, reposant principalement sur des activités de subsistance à basse échelle et la pêche commerciale de poissons coralliens, d'espèces invertébrées et de poissons pélagiques, notamment le thon,

¹ Les systèmes socio-écologiques sont des systèmes adaptatifs complexes dans lesquels des agents sociaux et biophysiques interagissent à des échelles temporelles et spatiales diverses.

Ressources socioéconomiques, naturelles et culturelles cruciales dont le flux et l'utilisation sont réglementés par une combinaison de systèmes écologiques et sociaux.

correspond souvent à 2 à 4 fois la moyenne mondiale, voire davantage dans les atolls reculés, et ces mêmes ressources représentent quelque 50 à 90 % de l'apport en protéine animale alimentaire dans les zones rurales (Bell et al. 2013). Le carnet de notes de 2015 sur les pêcheries côtières (CPS 2015⁴) révèle que d'importantes pertes frappant le récif corallien, les mangroves, les herbiers marins et les habitats intertidaux, sources d'abri et de nourriture des poissons et crustacés du récif corallien, pourraient bien entraîner un déclin de la productivité à cause du changement climatique, menaçant la sécurité alimentaire et les modes de subsistance. Néanmoins, dans la région, les écosystèmes côtiers sont déjà exposés à la menace des pressions indépendantes du changement climatique, compromettant l'adaptation et la capacité de résilience des systèmes socio-écologiques des pays insulaires du Pacifique. Les conclusions d'une enquête portant sur les dirigeants de pêcheries de la région du Pacifique présentées dans le carnet de notes de la CPS identifient une série de pressions et de répercussions sur les écosystèmes côtiers (voir illustration 1), qui affecteront non seulement les pêcheries, mais également les aspects du développement humain et la durabilité de la zone côtière. Ces difficultés accroissent la vulnérabilité des communautés côtières (au sens le plus large) face à l'impact grandissant du changement climatique, de même qu'elles entravent leur résilience face aux changements, à court et plus long terme. La surpêche, la pollution des ressources marines et d'eau douce, la destruction de l'habitat, les espèces envahissantes, le développement inapproprié, l'expansion urbaine anarchique et la croissance non durable de la population sont des difficultés qui ne sont pas liées au changement climatique auxquelles doivent faire face les gouvernements du Pacifique ainsi que leurs partenaires, dans le cadre de leur programme de résilience visant à répondre à ce fléau.



Le renforcement de la résilience et des capacités en vue d'une capacité d'adaptation durable/à long terme doit être traité comme une priorité par les communautés et les gouvernements qui les soutiennent - la vulnérabilité grandissante des systèmes socio-écologiques entraîne une diminution de la résilience, et limite par conséquent la capacité d'adaptation (Folkes 2006⁶). Inversement, une diminution de la vulnérabilité et un renforcement des capacités d'adaptation placeront les sociétés du Pacifique dans une position optimale qui leur permettra de gérer les répercussions du changement climatique dans le cadre de mutations biophysiques et sociales majeures au cours du siècle prochain - le besoin d'adopter de nouveaux paradigmes d'existence en réponse, notamment à la hausse du niveau des mers, au rétrécissement des zones côtières, à la destruction des récifs coralliens par l'acidification de l'océan et à des événements climatiques plus intenses. La prise immédiate d'une mesure cohérente et intégrée en vue de faire face au changement climatique ainsi

qu'aux problèmes qui n'y sont pas liés maximisera les possibilités et optimisera les délais des stratégies d'adaptation viables.

3. Définition du terme « côtier » dans le contexte des îles du Pacifique

La vulnérabilité des îles du Pacifique est étroitement liée à la vaste typologie insulaire des hautes îles volcaniques, aux atolls coralliens et aux îles calcaires émergentes (Forbes et al. 2013⁷). Si l'âge et la taille des hautes îles du Pacifique varient, les principales se trouvent en Mélanésie. Ces îles sont d'altitude élevée elles possèdent des sols profonds, une importante biodiversité, de grands fleuves et des terres inondables et elles sont exposées aux glissements de terrain, aux inondations fluviales et côtières. Des écosystèmes à haute altitude qui sont fragilisés par les augmentations de la température atmosphérique, le changement climatique et le régime des pluies. La Papouasie-Nouvelle-Guinée est le plus grand pays de la région des Îles du Pacifique, ce qui la rend unique en termes de vulnérabilité, car elle possède des paysages et un biote particulièrement diversifiés (Barnett et Campbell 2010⁸). Les hautes îles moins étendues se caractérisent par une topographie escarpée, des fleuves plus petits et des terres inondables moins développées. Ces petites îles sont particulièrement exposées aux cyclones et associées aux ondes de tempête et l'inondation des côtes qu'elles provoquent (Nunn et Mimura 1997⁹). L'inondation fluviale est localisée et l'approvisionnement en eau douce est mis à mal par un régime des pluies variable.

Les atolls et les îles coralliennes se caractérisent par une topographie basse et des terres peu voire non développées, en général de vastes lagons côtiers. On y trouve également peu d'eau douce de surface, mais d'importantes lentilles souterraines, souvent en faible quantité. Ces territoires sont particulièrement exposés aux inondations provoquées par les ondes de tempête, des marées particulièrement hautes et la hausse du niveau de la mer, de même qu'ils subissent un régime des pluies changeant souvent à l'origine de sécheresses et de l'intrusion d'eau salée dans les lentilles d'eau douce. Il s'avère que ces îles sont également en proie à des changements de nature géomorphique au fil du temps qui redéfinissent leur rivage (Albert et al 2016¹⁰ ; Webb et Kench 2010¹¹). L'île de calcaire surélevée est le type le plus répandu et elle présente des pentes extérieures abruptes vers l'océan, une altitude relativement basse et aucune eau de surface ou de sol de surface important. Ces îles sont rendues extrêmement vulnérables par les cyclones et la pénurie d'eau de surface ; des inondations s'y produisent rarement sauf sur certaines îles plus petites ou si l'île présente plusieurs niveaux occupés par des communautés installées sur les terrasses côtières.

Les écosystèmes marins et terrestres sont considérablement interconnectés du fait de leur interdépendance physique et biologique, à des voies et des processus qui génèrent des services et des avantages écosystémiques, en passant d'un habitat à un autre (Silvestri et Kershaw 2010¹²). C'est pourquoi la proximité et la vulnérabilité des lagons côtiers et des eaux littorales face à l'impact, notamment, de la pénétration de sédiments et de déchets et autres sources de pollution terrestres suscitent le besoin d'une meilleure planification et d'une gestion optimisée axées sur l'interconnectivité écologique et développementale entre les écosystèmes marins, côtiers et terrestres (voir illustration 2).

Toujours en lien avec les différents types d'îles : les populations et les communautés vivent majoritairement à proximité de régions côtières ou dans les principaux centres urbains. Dans les atolls, l'exploitation de ressources marines comme moyen de subsistance à petite échelle constitue

un mode de vie et elle est essentielle à la sécurité alimentaire ainsi qu'aux pratiques culturelles. En effet, les autres options qui permettraient de récolter ou de produire de la nourriture dont l'agriculture, sont quasi-inexistantes. Pour les îles hautes, principalement les pays mélanésiens, davantage de terres sont disponibles, ce qui rend l'exploitation agricole possible. Cependant, les communautés côtières rurales se consacrent essentiellement aux activités halieutiques à petite échelle, leur moyen de subsistance principal. Ainsi, la zone côtière, où vit la majeure partie de la population, domine les territoires et pays insulaires du Pacifique (PIP), et représente le lien entre les environnements terrestres et marins.

Les obstacles à une planification et une gestion côtière intégrées, et à une gouvernance côtière efficace aux niveaux régional et sous-national sont souvent liés à différentes juridictions et/ou à l'exercice de différents contrôles sur l'interface marin-côtier et terrestre. Les branches de la gestion marine ne tiennent que rarement compte des bassins hydrographiques ayant un impact positif (par exemple, l'eau douce pour les écosystèmes des mangroves) ou négatif (par exemple, un polluant) sur les écosystèmes marins et côtiers (Ruttenberg et Granek 2011¹³). Cependant, les communautés utilisent et gèrent fréquemment les zones marines et terrestres en les intégrant dans les domaines portant sur leur droit d'accès et fonciers. Ce dernier point souligne l'importance d'élaborer des approches de gouvernance intégrée à l'échelle nationale et sous-nationale, tout en se basant sur l'utilisation communautaire, la compréhension et la propriété d'écosystèmes côtiers et services connexes, et en établissant des régimes de gestion plus efficaces, capables de renforcer la résilience face à l'impact du changement climatique.

La zone côtière est considérée comme la transition entre la zone terrestre et la mer, mais dans la région des îles du Pacifique, sa définition doit impérativement comprendre tous les facteurs pertinents soutenant ou modifiant les écosystèmes côtiers ainsi que les populations qui en dépendent. Cela signifie que pour la plupart des îles du Pacifique, une approche holistique doit englober « l'intégralité de l'île » et les zones « du massif au récif », ou la notion introduite par la région de Gestion intégrée de l'île (Jupiter et al. 2015¹⁴, Govan et al. 2011¹⁵), et à l'échelle géographique, s'adapter aux nombreux problèmes auxquels elles sont confrontées et gérer les complexités liées à la gouvernance

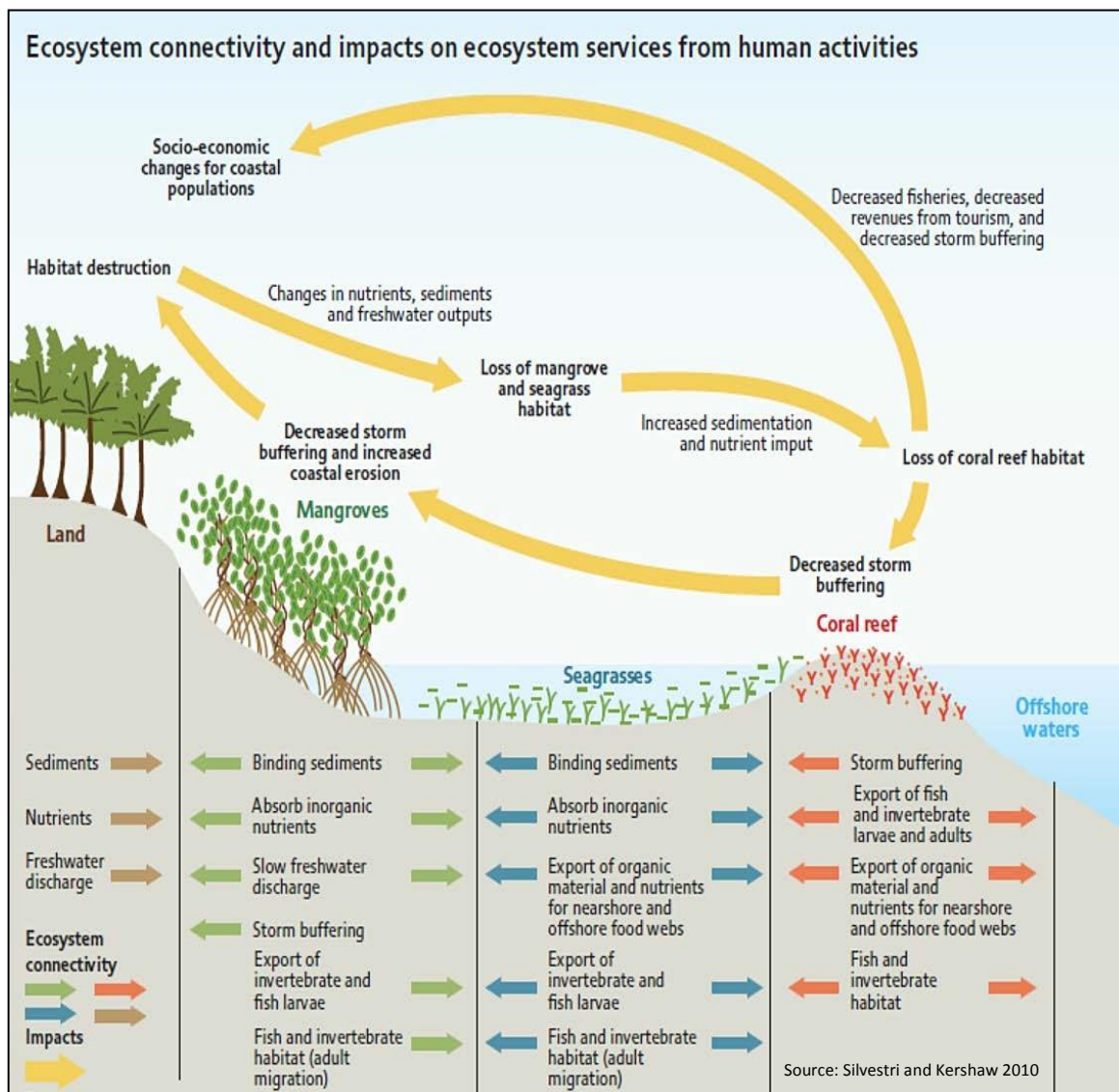


Illustration 2 : Connectivité écosystémique entre les mangroves, les herbiers marins et les récifs coralliens. L'éventuel retour d'informations associées aux différents écosystèmes quant aux répercussions des différentes activités humaines sur les services écosystémiques est également illustré (flèches jaunes). Il faut en outre tenir compte des impacts existants ainsi que des prévisions de changements climatiques : l'acidification des océans et la hausse des températures de la surface de la mer détruisant les récifs coralliens ; les mutations affectant le régime des pluies et leur intensité - une augmentation de l'érosion et une mutation de l'habitat terrestre, ainsi qu'une baisse du ruissellement d'eau douce affectant la croissance des mangroves.

4. Cas d'une approche écosystémique face à l'adaptation au changement climatique

La contribution du Groupe de travail II de l'IPCC au Cinquième Rapport d'évaluation comprend l'analyse de ressources naturelles et gérées, leurs systèmes et leur utilisation. Cette évaluation est axée sur : les ressources d'eau douce, les systèmes terrestres, côtiers et les zones de basse altitude ainsi que les eaux intérieures, le système océanique, la sécurité et les systèmes de production alimentaires. Le FVC (2015¹⁶) souligne que « ces domaines de ressources englobent les principaux écosystèmes et services connexes qui seront affectés par un changement climatique et devraient être pris en compte dans les investissements portant sur une éventuelle adaptation. Nous pouvons raisonnablement supposer que les pays possédant ces écosystèmes cruciaux, et au sein desquels l'activité économique et le bien-être humain dépendent considérablement des ressources naturelles, ressentiraient l'impact des interventions menées dans ces domaines ».

Les pays et territoires insulaires du Pacifique dépendent des services écosystémiques et des ressources naturelles au service de leur économie nationale et moyens de subsistance communautaires (par exemple, tableau 1). Néanmoins, une combinaison de facteurs, liés ou non aux changements climatiques, limite la capacité des communautés et des gouvernements à adopter des approches résilientes en matière d'adaptation au changement climatique et de gestion environnementale efficace. Ces facteurs comprennent : la déforestation et l'impact sur la sécurité alimentaire ainsi que sur l'approvisionnement en eau, l'augmentation du niveau de la mer, le stress thermique, des pratiques agricoles inefficaces ou une mauvaise exploitation des terres, des pratiques de pêche non durables, la destruction des récifs ainsi que l'acidification de l'océan, la destruction des mangroves, les catastrophes naturelles, une gestion inefficace des déchets, la prolifération des espèces envahissantes et les impacts sur la santé humaine, la sécurité alimentaire et le développement économique, etc. (voir tableau 2). Alors que la plupart des ETIO mettent en œuvre des programmes d'adaptation au changement climatique, peu d'entre eux abordent explicitement les approches écosystémiques et leur déploiement, notamment l'évaluation de services écosystémiques faisant office de référence pour une résilience à long terme face aux impacts du changement climatique. Dans son analyse, le FVC souligne également qu'une « adaptation écosystémique existante [EbA] est actuellement financée [uniquement] de manière généralement limitée, par le biais de fonds pour le climat existants », et ce à l'échelle mondiale.

Tableau 1 : Exemple de dépendance communautaire typique aux ressources écosystémiques locales dans les îles Salomon (BMT WBM 2016¹⁷)

Écosystèmes	Services écosystémiques (en matière d'exemples d'utilisation communautaire directe)
Marin	<ul style="list-style-type: none"> • L'exploitation de produits marins pour la consommation communautaire ou le commerce/la vente : poissons de récif et poissons pélagiques (par exemple, la truite de corail, le poisson d'argent, le vivaneau, le gaterin, le poisson-chirurgien, les caranges, le poisson-perroquet, le thazard, le dauphin, la bonite, le thon, le requin, le barracuda, le thazard noir, l'espadon-voilier, le marlin), les trochus, les ailerons de requin, les anguilles, les écrevisses, les palourdes, les bèches-de-mer, • la pieuvre, et la patelle sont également pêchés.
Forestier	<ul style="list-style-type: none"> • Matériaux de construction : bois de charpente (<i>Gymnostoma papuana</i>, • <i>Xanthostemon melanoxylon</i>), les cordages pour les bâtiments (<i>Flagelaria indica</i>)

Écosystèmes	Services écosystémiques (en matière d'exemples d'utilisation communautaire directe)
	<ul style="list-style-type: none"> • Décoration et vêtements kastom (<i>Gleichenia linearis</i>, <i>Antiaris toxicara</i>), teinte de travaux d'artisanat (<i>Melastoma affine</i>) • Pesticides (<i>Selaginella rechingeri</i>) • Alimentation, notamment le cochon et autre gibier • Plantes médicinales (<i>Gnetum gnemon</i>) • Bois de chauffage (<i>Timonius timon</i>). • Le bois de calophylle sert à la fabrication de canoës
Jardins et plantations (par exemple, modification d'un habitat terrestre sous la forme de récoltes domestiques et d'agriculture commerciale)	<ul style="list-style-type: none"> • Exploitation de produits à des fins de consommation communautaire ou de commerce/vente : noix de coco, <149>le taro de <i>Colocasia</i> et de <i>Cyrtosperma</i>, le manioc, la banane, l'arbre à pain et la papaye, le tabac, la patate douce, l'igname, le sagou, la citrouille, la pastèque, sucre de canne, les arbres fruitiers (par exemple, <i>Burckella obovata</i> la pomme malaisienne), la châtaigne tahitienne, l'amande Canarium, le curcuma, le cacao, la cordyline, la noix d'arec, ,d'autres fruits et <i>le bétel</i>. • Des plantations : la noix de coco, huile de palme, le cacao
Autres exploitations terrestres	<ul style="list-style-type: none"> • Le pandanus et la noix de coco (les feuilles sont utilisées pour fabriquer des matelas, les fruits sont comestibles, plantes médicinales) • Crabe des cocotiers
Approvisionnement en eau	<ul style="list-style-type: none"> • Eau de pluie, sources d'eau douce, ruisseaux et nappes phréatiques - particulièrement nécessaires en tant qu'eau potable, mais également pour la lessive, les bains, la cuisine, etc.

Tableau 2 : Résumé des principales menaces existantes contre les catégories écosystémiques majeures dans les Îles Salomon (BMT WBM 2016)

Catégorie écosystémique	Principales menaces existantes
Marin	<ul style="list-style-type: none"> • La sédimentation des lagons du littoral et des récifs résultant de l'exploitation forestière • La communauté de pêcheurs (surexploitation, hausse de la population humaine), pêcheries commerciales (surexploitation) • Braconnage • Dégradation générale des ressources de l'habitat • Déclin de la biodiversité
Terrestre	<ul style="list-style-type: none"> • Exploitation/extraction forestière • Agriculture industrielle (en particulier l'exploitation forestière et des plantations d'huile de palme) • Développement urbain et urbanisation • Déforestation • Catastrophes naturelles (par exemple, les cyclones, les tremblements de terre) • Surexploitation de la faune • Espèces introduites/envahissantes, notamment celles qui servent à la reforestation • Mines

Catégorie écosystémique	Principales menaces existantes
	<ul style="list-style-type: none"> • Dégradation de l'habitat • Commerce d'espèces sauvages • Croissance de la population
Jardins et plantations (par exemple, modification d'un habitat terrestre sous la forme de récoltes domestiques et d'agriculture)	<ul style="list-style-type: none"> • Espèces parasites • Croissance de la population • Déclin de la fertilité et de l'intégrité du sol
Ressources aquatiques et approvisionnement en eau	<ul style="list-style-type: none"> • Exploitation forestière (par exemple, la sédimentation) • Surexploitation de la faune aquatique • Pratiques agricoles inefficaces • Exploitation minière • Introduction d'espèces parasites (par exemple, tilapia)

Néanmoins, les îles du Pacifique prennent conscience de la validité et de la pertinence grandissantes de l'adaptation écosystémique, en grande partie grâce à la promotion dont elle fait l'objet et à sa mise en œuvre par le PROE à l'instar d'autres organisations. Certains PIP ont explicitement inclus les approches écosystémiques dans les politiques nationales relatives au changement climatique, par exemple, la politique nationale des îles Salomon sur le changement climatique de 2012 mentionne que : « des écosystèmes sains et efficaces sont essentiels à la réalisation des objectifs en matière d'adaptation et d'atténuation » (MECCDM 2012, Ministry of Environment, Climate Change, Disaster Management, and Meteorology)¹⁸, avec la prise en compte des services écosystémiques dont les moyens de subsistance des populations dépendent, de même que pour leur sécurité sociale et économique, l'adaptation écosystémique (EbA) intègre une utilisation durable de la biodiversité et des services écosystémiques dans le cadre d'une stratégie d'adaptation complète (CDD 20099), ce qui est particulièrement pertinent pour la lutte des îles du Pacifique face au changement climatique. Néanmoins, pour une efficacité optimale, il est vital d'adresser une réponse nationale cohérente aux changements climatiques qui intègre les approches sociales, économiques et écologiques à travers tous les secteurs et tous les niveaux de la société (Hill et al. 2013²⁰). Le FVC (2015) souligne que :

« L'adaptation écosystémique... offre des mesures flexibles et efficaces en matière de coût permettant de faire face aux risques, quelle qu'en soit l'échelle, pouvant également s'avérer bénéfiques pour l'atténuation desdits risques, la protection des moyens de subsistance et l'éradication de la pauvreté. Les services écosystémiques ont démontré qu'ils limitaient l'exposition aux catastrophes naturelles et renforçaient la capacité d'adaptation, ce qui contribue également à produire des résultats résilients. »

En 2010, selon la Banque Mondiale (2010²¹), le coût enduré par les pays en voie de développement pour s'adapter au changement climatique entre 2010 et 2050, dans un monde dont la température augmenterait approximativement de 2° C d'ici 2050, est estimé entre 70 et 100 milliards USD, selon les prix de 2005. La perte d'écosystèmes efficaces ainsi que de leurs services, lesquels constituent un moyen de défense économique contre le changement climatique et viennent soutenir les mesures d'adaptation et de résilience, entraînerait un coût humain et financier bien plus élevé.

Parallèlement à l'adaptation écosystémique, le secteur marin applique une approche écosystémique communautaire dans le cadre de la gestion des pêcheries (CEAFM). Cette même approche est mise

en œuvre par le SCP ainsi que bien d'autres organisations non-gouvernementales, notamment le réseau LMMA (Locally Managed Marine Areas, Zones marines gérées localement). La politique d'Apia (Anon²²) a été développée par le Chef de la pêche des ÉTIO, et elle a mis en exergue le besoin d'une approche holistique au vu des activités en amont affectant l'environnement marin (voir tableau 1). Elle a été développée et élargie par le CPS, la FAO et Nature Conservancy (TNC, Société pour la conservation de la nature) en 2010 avec le développement des directives de la CEA FM (CPS 2010²³) de même qu'une brochure explicative. L'objectif de cette démarche consistait à fournir des conseils et proposer des principes aux experts communautaires en vue de protéger l'environnement lagunaire et de renforcer la gestion des ressources côtières.

La CEA FM, appelée de beaucoup d'autres façons, a été récemment acceptée par de nombreux ÉTIO, et dans certains cas, elle a permis à des communautés côtières de retrouver leur approche communautaire traditionnelle, par la clôture de saison ou l'instauration de zones d'espèces ou de pêches spécifiques. En 2011, la CPS et le réseau LMMA ont produit une série de 29 fiches d'information (Anon 2011²⁴), 3 brochures, un guide et plusieurs affiches, afin de mieux diffuser l'information à un maximum de communautés, de même qu'ils se sont écartés de sites pilotes spécifiques, qui, dans de nombreux cas, sont devenus dépendants du financement de donateurs. Par conséquent, la durabilité est une composante essentielle du travail qui sera développé dans ce domaine.

5. Élément-clé du cadre de résilience côtière

L'objectif de ce cadre vise à aider les gouvernements et les communautés des îles du Pacifique à relever de manière stratégique et pratique les défis lancés par le changement climatique aux systèmes sociaux et écologiques constituant les piliers de la résilience et de l'adaptation. L'idée consiste à inciter les gouvernements des îles océaniques à modifier des approches actuelles distinctes et souvent conservatrices de gestion du changement climatique et d'autres facteurs anthropiques de stress, qui ont tendance à cibler séparément les secteurs, les programmes de développement et les interventions thématiques, vers des approches holistiques intégrées aux cadres d'analyses globales et de planification de scénarios adaptées aux dimensions des répercussions annoncées des changements climatiques et à l'échelle des pays et des îles. Pour établir les bases de cette approche, l'adaptation écosystémique doit impérativement être développée et mise en place dans le cadre d'un programme de travail intégré, qui viendra également étayer le déploiement de NAPA (National Adaptation Programmes of Action) et de JNAP (Joint National Action Plan) déjà élaborés.

Par exemple, dans le domaine des pêcheries côtières, il est essentiel de consolider la CEA FM ainsi que les instruments scientifiques à son service (les ressources et les habitats qui les accueillent, notamment les poissons, les invertébrés, les mangroves et les herbiers marins), en tant que processus sous-jacents permettant de garantir que les gouvernements et les communautés gèrent les ressources côtières conjointement au niveau national et sous-national, et d'intégrer l'adaptation au changement climatique. L'adaptation écosystémique génère de nouvelles informations et la CEA FM et les autres approches peuvent être modifiées et adaptées en conséquence. Il s'agira donc d'un processus de changement itératif qui permettra aux communautés et aux experts de progresser et d'adopter des approches plus résilientes afin de faire face aux problèmes émergents, liés au changement climatique ou non. En outre, les informations collectées servent de cadre de référence en cas de catastrophes naturelles et elles permettent de mieux évaluer les préjudices et pertes subis,

en particulier l'impact ou le coût environnemental, de même qu'elles serviront à mesurer la reprise au fil du temps.

Ce cadre est illustré sous forme de schéma Figure 3 et, en résumé, il comprend les composantes d'action clés suivantes :

i. Évaluation et cartographie des services écosystémiques et des relations socio-économiques cruciaux actuels, des fonctions et des relations de gouvernance.

- Définir les échelles et les limites géographiques, écologiques, sociales et de gouvernance pertinentes du programme/projet.
- Identifier et évaluer la santé et les pressions exercées sur les principaux écosystèmes et ressources marins, côtiers et terrestres qui sont essentiels au maintien des services écosystémiques cruciaux soutenant les modes de subsistance et renforçant la sécurité alimentaire des communautés (par exemple, les récifs coralliens, les poissons côtiers et les populations invertébrées, ainsi que leur habitat, les ressources d'eau douce, les mangroves, les herbiers marins) et d'autres développements (par exemple, le tourisme) dans la zone côtière.
- Évaluer l'importance et la gravité des pressions liées au changement climatique ou non, actuelles et en prévision, sur les services écosystémiques.
- Mettre en place une analyse et une cartographie de la résilience écosystémique et socio-économique (ESRAM) à des échelles englobant tous les écosystèmes pertinents, les liens socio-économiques et de gouvernance afin d'intégrer les problèmes liés au changement climatique ou non, dans les évaluations des services écosystémiques et de la vulnérabilité et des opportunités socio-économiques (ESVOA - section suivante).
- Renforcer les efforts existants dans le cadre de la CEAFM en vue de garantir des systèmes nationaux de cogestion avec l'engagement totale des parties intervenantes, à tous les niveaux, dès les prémices, y compris la mise en place et/ou le renforcement d'un groupe de consultation ou de conseil composé des représentants de chaque intervenant. Cette démarche engloberait des activités étayant l'adaptation au changement climatique et soutenant la sécurité alimentaire ainsi que les moyens de subsistance à petite échelle. Dès que les activités susdécrites génèrent de nouvelles informations, des changements peuvent être mis en place en vue de les adapter et de les intégrer.
- Consolider les priorités nationales de la CEAFM en ligne avec la politique régionale (Nouvelle Ode) qui garantiront, notamment, que les communautés soient pleinement engagées et conscientes des événements survenant dans leur secteur ainsi que des conséquences éventuelles, selon les mesures qu'elles prendront ou décideront de ne pas prendre, et que cette gestion d'adaptation soit soutenue par des systèmes de gestion nationaux et sous-nationaux.

ii. Évaluation des vulnérabilités et des opportunités écologiques et socio-économiques (ESVOA)

Cette phase analytique synthétise les résultats du processus d'évaluation précédent et la mise en place de l'ESRAM en vue de l'ESVOA (évaluation des vulnérabilités et des opportunités écologiques et socio-économiques), qui identifient et articulent les vulnérabilités des systèmes sociaux (notamment la gouvernance) et écologiques face aux pressions et à l'impact, liés ou non au changement climatique, ainsi qu'aux catastrophes. Il convient également d'identifier des possibilités de protéger et de restaurer les écosystèmes cruciaux et services connexes, et les possibilités visant à conserver et à se servir des forces des systèmes sociaux et des structures de gouvernance efficaces. Miser sur les forces et les opportunités est essentiel à la résilience et à l'adaptation.

iii. Évaluation des futurs scénarii de résilience

Il est important pour les pays insulaires du Pacifique de passer d'un état réactif aux impacts du changement climatique ou liés à d'autres circonstances, à une approche proactive de planification. Le développement d'un scénario a pour but d'engager les communautés, les planificateurs et les décideurs politiques dans un processus qui définit autant que possible les prévisions dans un contexte en mutation, les aspirations et les préoccupations des populations, ainsi que le développement de politiques et de mesures visant à renforcer la résilience des sociétés et des écosystèmes. Selon Walker et al. (2002²⁵), les « scénarii créent un cadre qui déterminera les voies et les mesures reliant le type de monde que préfèrent les populations (ou celui qu'elle cherche à éviter) avec les différents moteurs auxquels elles devront s'adapter si elles décident de tout mettre en œuvre pour concrétiser leur vision ». Une publication récente sur les systèmes alimentaires des îles du Pacifique et le changement climatique illustre parfaitement bien ce dernier point (Bell et al. 2016²⁶). Quatre scénarii abordant le degré de connexion aux marchés et la gouvernance des ressources naturelles (un scénario positive, un scénario négatif, et un scénario reprenant les deux) comprenant des dessins illustrant de quelle manière elle prendrait fin en 2030, ont été revus.

Cette phase de planification reprend les conclusions des deux étapes précédentes afin de développer et de revoir les scénarii possibles en se reposant sur les moteurs clés, notamment : la portée et l'intensité des répercussions prévues du changement climatique (par exemple, hausse du niveau de la mer et destruction de territoires côtiers utilisables, acidification de l'océan, les sécheresses et une diminution, voire la destruction des récifs coralliens et/ou des ressources marines), la prévision de la fréquence d'événements météorologiques graves et d'autres catastrophes naturelles, les tendances et les conséquences à long terme des impacts liés à des changements qui ne sont pas dus au climat (par exemple, la pollution, la déforestation, les pratiques de pêche non durables), la croissance de la population, l'urbanisation (par exemple, 50 % de la population des îles du Pacifique est déjà urbaine), la sécurité alimentaire ainsi que les exigences en termes de ressources aquatiques, et les résultats recherchés des mesures d'adaptation. Les échéances ponctuant les futurs scénarii doivent être déterminées selon les répercussions prévues du changement climatique et leurs implications, l'échelle et la trajectoire de problèmes qui ne sont pas liés au changement climatique (s'ils sont abordés ou non), les problèmes sociaux et de développement, les tendances et les priorités. Il semble opportun d'établir des échéances qui ponctueront les projections climatiques à 10, 30 et 50 ans afin de mettre en place et de lancer des stratégies et des politiques qui offriront un avenir plus résilient et adaptatif aux sociétés insulaires du Pacifique. Cela dépendra également des paramètres sociaux et biophysiques de chaque pays/île selon les projections sur le changement climatique, et bon nombre d'entre eux souhaiteront l'intégration d'options dépassant l'adaptation aux stratégies de transformation, notamment les atolls confrontés au problème existentiel de la hausse du niveau de la mer ou les hautes îles dont les populations sont concentrées sur d'étroites bandes côtières.

Les mesures d'adaptation prioritaires découlant des résultats des scénarii peuvent ensuite être prises en compte dans les activités quotidiennes courantes, et peaufinées selon les modifications prévues. Une fois encore, il s'agirait d'un processus itératif et d'une gestion adaptative au niveau national, sous-national et communautaire, avec des plans, des politiques et une législation. Cette démarche permettrait également une meilleure intégration des différents secteurs en vue d'une approche plus holistique impliquant la communauté qui se trouve au cœur du changement, en lui conférant la responsabilité des ressources et de l'environnement propres à sa juridiction par le biais

des approches EbA ou CEA FM. Cette initiative inclurait également toutes les activités d'adaptation au changement climatique.

iv. Conception et mise en place de mesures de résilience et d'adaptation

Les conclusions des trois phases précédentes constitueront les piliers de la conception, du remaniement, de l'adaptation et de la mise en place de mesures axées sur la résilience et l'adaptation. Au niveau de la gouvernance nationale, sous-nationale et communautaire, il s'agirait d'intégrer la formulation de plans, de politiques et de lois, ainsi que de mécanismes de mise en place pertinents visant à traiter les problèmes, notamment : des mesures à l'échelle du paysage visant à protéger et à restaurer les services écosystémiques, dont la protection et la restauration des mangroves, des herbiers marins, des forêts et des bassins hydrographiques, des récifs coralliens et des écosystèmes marins, l'expansion anarchique d'environnements urbains, la lutte et le contrôle de la pollution, le contrôle des espèces envahissantes, les stratégies de prévention anti-incendie, l'ajustement des politiques sur les pêcheries visant à soutenir des relations écologiques et des structures trophiques mieux équilibrées, et à promouvoir la sécurité alimentaire, l'intégration des mesures sectorielles sur l'adaptation et le développement - y compris la prise de décision en matière de développement par une « lentille » de résilience et d'adaptation pour protéger les services écosystémiques et les communautés. Un engagement au plus haut niveau en matière de politiques et de prises de décision sera indispensable à l'adhésion des dirigeants politiques et des responsables d'organisations.

Sur le plan communautaire, les mesures de résilience et d'adaptation pourraient comprendre : le soutien des gouvernements nationaux et sous-nationaux en faveur de politiques nationales/sous-nationales, des programmes de formation et de sensibilisation permettant de comprendre les risques et les menaces du changement climatique, des options et des mesures ainsi qu'un pouvoir de décision accru, une optimisation du processus de planification, une meilleure gestion communautaire des écosystèmes et des ressources et un partage des bénéfices, des réglementations sur la pêche visant à protéger l'habitat et à encourager une pêche plus équilibrée des espèces à des niveaux trophiques différents, une cartographie des dangers et de la vulnérabilité et la mise en place de processus ESRAM/ESVOA à échelle locale.

En outre, des activités plus spécifiques liées à l'adaptation au changement climatique peuvent être développées, de même qu'il est possible de peaufiner ou de modifier les activités existantes selon les besoins. Elles peuvent intégrer des pratiques de gestion territoriale et être axées sur les ressources terrestres, la limitation ou la réorientation des pratiques de pêche ainsi que les autres pressions exercées sur les poissons et les espèces invertébrées de récifs, et leur habitat, par le biais de l'approche CEA FM et/ou de cogestion. Des activités d'adaptation au changement climatique liées au secteur marin, dont certaines peuvent inclure des FAD (dispositifs de concentration de poissons) ainsi que des activités d'aquaculture à petite échelle, notamment l'écotourisme et la pêche sportive, qui consiste à étiqueter le poisson pêché et à le remettre à l'eau.

Deux boucles de rétroaction sont estimées essentielles pour une mise en place réussie du programme et les projets connexes conçus pour être déployés au niveau national et sous-national :

- i. Une validation régulière des activités de mise en place afin de vérifier qu'elles atteignent bien les objectifs du scénario recherché, et que les nouvelles informations ou données qui en résultent puissent étayer la modification des scénarii hypothétiques, le cas échéant.

- ii. Un suivi et une évaluation périodique du processus et de sa mise en place visant à vérifier les extrants et les résultats par rapport aux évaluations ESRAM et au cadre ESVOA afin de confirmer et/ou d'adapter les stratégies et les prévisions sous-jacentes aux scénarii, sur base des nouvelles connaissances qui en découlent et/ou de nouvelles informations (par exemple, le changement climatique et la science écologique).

6. Mise en place du cadre

La mise en place du cadre impliquera la prise en considération de différentes échelles géographiques et de gouvernance afin de garantir que toutes les parties intervenantes et les paramètres sociaux, environnementaux et de développement économique sont abordés. Cette initiative nécessitera également une perspective à long terme, à mesure qu'elle évoluera à travers les étapes d'évaluation de logique, de planification et de mise en place intégrées au sein des différents secteurs. La mise en place de ce cadre intégrera ou appuiera les principes et les engagements suivants :

- L'établissement d'un comité de direction et de coordination, composé des Entités de mise en place et des partenaires, ainsi que d'une représentation nationale pertinente.
- Engagement participatif auprès des parties intervenantes, y compris les niveaux nationaux, sous-nationaux et communautaires et la formation ou le renforcement d'un groupe consultatif et de conseil, composé de représentants des parties intervenantes afin de combler les lacunes et de créer une approche du projet qui soit holistique.
- Renforcement des capacités et des organisations
- Gouvernance et principe de responsabilité efficaces
- Approche fondée sur les droits humains
- Égalité des genres
- Droits communautaires
- Durabilité à long terme
- Intégration à d'autres programmes et projets pertinents en vue de maximiser l'impact, d'établir des synergies et de minimiser toute duplication.
- Suivi et évaluation des impacts à long terme (par exemple, après la fin d'un projet spécifique conformément au programme)
- Réalisation des ODD
- Réalisation des objectifs Aichi de la Convention sur la biodiversité
- Résultats concernant d'autres politiques et cadres régionaux pertinents, notamment l'Initiative Paysages océaniques, le Cadre en faveur d'un développement résilient dans le Pacifique, le Cadre pour la conservation de la nature et les aires protégées dans la région du Pacifique insulaire, et la « Nouvelle Ode pour les pêcheries côtières - Voies du changement ».

Dès que des approches et des méthodologies efficaces seront définies, l'objectif consistera à améliorer et mettre en place des activités et des démarches performantes à d'autres endroits, que ce soit au sein du même pays ou dans d'autres états de la région. Les approches devront être revues et améliorées dès que la portée de nouvelles technologies ou idées sera maximisée et garantie pour la région. Cela couvrira tous les aspects du travail et des activités entrepris dans le cadre du projet.

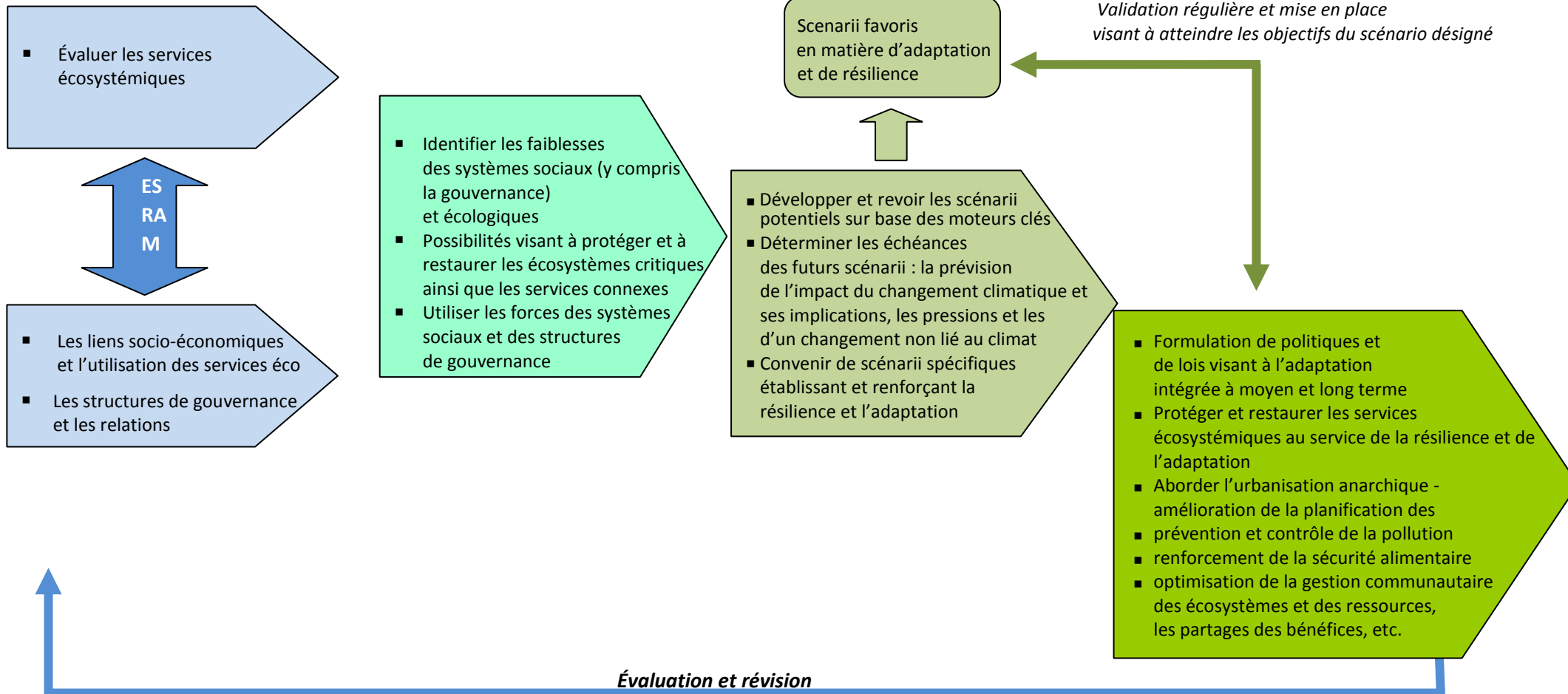
Illustration 3 : Processus de mise en place

- 1. Évaluer et cartographier les services éco-systémiques et les relations socio-économiques cruciaux actuels, les fonctions et les relations de gouvernance - ESRAM**

- 2. Évaluer les vulnérabilités et les opportunités écologiques et socio-économiques (ESVOA)**

- 3. Évaluation des futurs scénarii de résilience**

- 4. Conception et mise en place de mesures de résilience et d'adaptation**



References

- ¹ Adger, W.N., 2000. Social and ecological resilience: are they related? *Progress in Human Geography* 24, 347– 364
- ² Climate and Development Knowledge Network (CDKN) and Overseas Development Institute (ODI) (2014). *The IPCC's Fifth Assessment Report - What's in it for Small Island Developing States?*
- ³ K. Frieler, M. Meinshausen, A. Golly, M. Mengel, K. Lebek, S. D. Donner, O. Hoegh-Guldberg (2013). Limiting global warming to 2⁰ C is unlikely to save most coral reefs. *Nature Climate Change* Vol 3 February 2013
- ⁴ JD Bell, A Ganachaud, PC. Gehrke, SP Griffiths, AJ Hobday, O Hoegh-Guldberg, JE Johnson, R Le Borgne, P Lehodey, JM Lough, RJ Matear, TD Pickering, MS Pratchett, A Sen Gupta, I Senina, M Waycott (2013). Mixed responses of tropical Pacific fisheries and aquaculture to climate change. *Nature Climate Change* Vol 3 June 2013
- ⁵ *Future of Fisheries – Coastal Fisheries Report Card 2015*. Secretariat of the Pacific Community, Noumea
- ⁶ C Folkes (2006). Resilience: The emergence of a perspective for social–ecological systems analyses. *Global Environmental Change* 16 (2006) 253–267
- ⁷ DL Forbes, TS James, M Sutherland, SE Nichols (2013) Physical basis of coastal adaptation on tropical small islands. *Sustainability Science* Vol. 8 No. 2
- ⁸ J Barnett, J Campbell (2010) *Climate change and small island states: power, knowledge and the South Pacific*. Earthscan, London
- ⁹ D Nunn, N Mimura (1997) Vulnerability of South Pacific island nations to sea-level rise. [Special Issue: Island States at risk: global climate change, development and population]. *J Coast Res* 24:133–151
- ¹⁰ S Albert, JX Leon, AR Grinham, JA Church, BR Gibbes, CD Woodroffe (2016). Interactions between sea-level rise and wave exposure on reef island dynamics in the Solomon Islands. *Environ. Res. Lett.* 11 (2016) 054011
- ¹¹ AP Webb and PS Kench (2010). The dynamic response of reef islands to sea-level rise: Evidence from multidecadal analysis of island change in the Central Pacific. *Glob. Planet. Change* 72 234–46
- ¹² Silvestri, S., Kershaw, F. (eds.), 2010. *Framing the flow: Innovative Approaches to Understand, Protect and Value Ecosystem Services across Linked Habitats*. UNEP World Conservation Monitoring Centre, Cambridge, UK
- ¹³ BI Ruttenberg¹ and EF Granek (2011). Bridging the marine–terrestrial disconnect to improve marine coastal zone science and management. *Mar Ecol Prog Ser* 434: 203 –212
- ¹⁴ SD Jupiter, AP Jenkins, WJ Lee Long, SL Maxwell, JEM Watson, KB Hodge, H Govan, TJB Carruthers (2013). *Pacific Integrated Island Management – Principles, Case Studies and Lessons Learned*. Secretariat of the Pacific Regional Environment Programme (SPREP), Apia, Samoa and United Nations Environment Programme (UNEP), Nairobi, Kenya. 72 pp. <http://bit.ly/1vKG8RA>
- ¹⁵ H. Govan, A Schwarz, D Boso (2011). *Towards Integrated Island Management: Lessons from Lau, Malaita, Solomon Islands, for the implementation of national approaches to resource management*. Report for WorldFish Centre and SPREP. 62 pp. <http://bit.ly/kwA8ee>
- ¹⁶ Green Climate Fund (2015). *Analysis of the Expected Role and Impact of the Green Climate Fund*. GCF/B.09/06
- ¹⁷ BMT WBM Pty Ltd (2016). Solomon Islands ESRAM: Project Inception Report. For SPREP PEBAC Project
- ¹⁸ Ministry of Environment, Climate Change, Disaster Management and Meteorology (MECCDM) (2012)
- ¹⁹ Convention on Biological Diversity (2009). *Connecting biodiversity and climate change mitigation and adaptation*. Report of the second Ad Hoc technical expert group on biodiversity and climate change. Technical Series No. 41.
- ²⁰ T. Hills, T. J. B. Carruthers, S. Chape, P. Donohoe (2013). A social and ecological imperative for ecosystem-based adaptation to climate change in the Pacific Islands. *Sustainability Science* Vol. 8 No. 2
- ²¹ The World Bank (2010). *Economics to Adaptation to Climate Change: Synthesis Report*
- ²² Anon. (2008). *Pacific Island Regional Coastal Fisheries Management Policy and strategic actions* (Apia Policy - 2008-2013). Secretariat of the Pacific Community, Noumea, New Caledonia. 48 pp.
- ²³ SPC (2010). *A Community-based Ecosystem Approach for Fisheries Management: guidelines for Pacific Island countries*. Secretariat of the Pacific Community, Noumea, New Caledonia. 54 pp.

- ²⁴ Anon. 2011. Guide and Information Sheets for fishing communities (additional sheets produced in 2012 and 2013). Secretariat of the Pacific Community, Noumea, New Caledonia.
- ²⁵ B Walker, S Carpenter, J Anderies, N Abel, G Cumming, M Janssen, L Lebel, J Norberg, GD Peterson, R Pritchard (2002). Resilience Management in Social-ecological Systems: a Working Hypothesis for a Participatory Approach. *Conservation Ecology* 6(1): 14
- ²⁶ JD Bell, M Taylor, M Amos, N Andrew (2016). *Climate change and the Pacific Islands food system*. CCAFS and CTA. Copenhagen, Denmark and Wageningen, the Netherlands.