

Université Libre de Bruxelles
Institut de Gestion de l'Environnement et d'Aménagement du Territoire
Faculté des Sciences
Master en Sciences et Gestion de l'Environnement

L'adaptation au changement climatique fondée sur les écosystèmes : vers un équilibre socio-écologique ?

Mémoire de Fin d'Études présenté par
NIZET, Amandine
En vue de l'obtention du grade académique de
Master en Sciences et Gestion de l'Environnement
Finalité Gestion de l'Environnement M-ENVIG

Année Académique : 2017-2018

Directeur : Prof. Edwin ZACCAÏ

RÉSUMÉ

Cela fait 10 ans que l'approche d'adaptation fondée sur les écosystèmes (AFE) a émergé dans les discussions et négociations internationales. Issue du monde de la conservation et basée sur les pratiques de celle-ci, elle vise à utiliser la biodiversité et les services écosystémiques pour aider les gens à s'adapter au changement climatique. Une gestion durable en échange de services est l'équilibre socio-écologique suggéré dans la définition officielle de l'AFE. Dix ans après, les organisations du monde du développement et de l'aide humanitaire ont depuis lors également pris parti dans cette approche mais le secteur de l'environnement reste prédominant, tant dans la recherche que dans la promotion ou dans l'implémentation des projets faisant appel à l'AFE. Si ce secteur a plus d'expérience dans les mesures à mettre en œuvre, il ne peut à lui seul répondre au besoin intersectoriel et multidisciplinaire que l'AFE implique. La résilience du système socio-écologique repose tant sur des aspects écologiques, que socio-économiques ou politiques, et les risques climatiques et non-climatiques doivent être appréhendés de manière holistique. Les entrevues menées auprès d'experts internationaux de l'adaptation démontrent l'absence de consensus sur la conceptualisation de l'approche. Il existe une division entre une interprétation anthropocentrique et une interprétation socio-écosystémique. L'opérationnalisation, discutée dans les entrevues et illustrée par l'étude de cas, révèle une tentative de prise en considération des systèmes naturels et humains, mais suggère également des compromis quant à la considération des trajectoires de changement, à l'échelle spatiale et aux mesures mises en œuvre. Focalisée sur les populations les plus vulnérables, dans un contexte naturel dont on ne connaît pas le devenir, l'approche d'AFE devient hybride et porteuse de multiples objectifs. Les financements sont encore timides, ce qui renforce le sentiment de manque de confiance en l'approche. Si l'approche d'AFE n'est pas encore un succès, notamment dû aux multiples interprétations et à leurs impacts sur le terrain, elle est porteuse d'un message clé. En effet, elle met en évidence le rôle essentiel des écosystèmes dans la lutte contre le changement climatique, et dans le développement durable. La survie du système humain dépend de la considération donnée au milieu naturel, et au soin qui lui sera porté dans les décennies à venir.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier mon promoteur de mémoire, Edwin Zaccàï, pour ses conseils, son soutien tout au long de ce travail et son inspiration au travers de ses écrits, ainsi que les membres de jury pour leurs avis d'orientation et leur ouverture d'esprit quant au sujet choisi.

Je remercie également de tout cœur mon compagnon de vie et relecteur, Hatem, qui m'a encouragée tout au long de cette année et m'a permise de réaliser ce projet.

Je remercie enfin ma famille, mes amis, et mon chat Mojo qui ont supporté mes humeurs et mes absences ces douze derniers mois.

Pendant longtemps je me suis demandé s'il fallait être médecin ou vétérinaire, s'il fallait donner aux associations de défense de la nature ou aux organisations humanitaires. Étonnamment, alors que nous y sommes nés, nous vivons dans un monde où le système naturel est perçu comme un monde à part du monde des humains.

Le changement climatique remet cette dichotomie en question. Fléau du 21ème siècle, il est potentiellement néfaste pour quiconque et tout ce qui existe sur la Terre, sans distinction. Ses impacts dévastateurs sont déjà visibles, et les projections inquiètent d'autant plus...

Aujourd'hui les hommes se battent contre ses effets ravageurs, pour protéger leur territoire, pour protéger les autres hommes, et la faune, et la flore... Les habitants craignent pour leur vie, les autres pour la perte de cette nature si belle qui, détruite, ne pourra jamais se recréer comme telle, ou du moins pas à l'échelle d'une vie humaine...

Le changement climatique se manifeste un peu plus, un peu plus fort, un peu plus loin chaque jour. Alors que certains refusent encore d'accepter cette réalité, d'autres la subissent déjà de plein fouet. Est-il trop tard pour agir ?

Peut-être est-il trop tard pour ne faire que lutter... Peut-être faut-il maintenant penser à s'adapter, à changer...

« Rien n'est immortel, ni la nature, ni l'homme ; le seul événement permanent, c'est le changement »

Arthur Schopenhauer

ABBREVIATIONS

AF = *Adaptation Fund* (Fonds pour l'Adaptation)
AFE = Adaptation Fondée sur les Écosystèmes
AFC = Adaptation Fondée sur les Communautés
BMUB = ministère fédéral allemand de l'Environnement, de la Protection de la nature, de la Construction et de la Sûreté nucléaire
CC = Changement(s) Climatique(s)
CCNUCC = Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique
CDB = Convention sur la Diversité Biologique
CDN = Contributions Déterminées au niveau National
CNULCD = Convention des Nations Unies sur la Lutte Contre la Désertification
COP = *Conference of Parties* (Conférence des Parties)
Eco-DRR = *Ecosystem-based Disaster Risk Reduction* (Réduction des risques de catastrophes fondée sur les écosystèmes)
FEBA = *Friends of EBA* (Amis de l'AFE)
GCF = *Green Climate Fund* (Fonds Vert pour le Climat)
GEF = *Global Environment Facility* (Fonds pour l'Environnement Mondial)
ICI = Initiative Climatique Internationale
LDCF = *Least Developed Countries Fund* (Fonds pour les Pays les Moins Avancés)
ODD = Objectif(s) de Développement Durable
ONG = Organisation(s) Non-Gouvernementale(s)
ONU = Organisation des Nations Unies
PAN = Plans d'Adaptation Nationaux
PANA = Programmes d'Action Nationaux d'Adaptation
PEDRR = *Partners for Environment and Disaster Risk Reduction* (Partenariat pour l'Environnement et la Réduction des Risques de Catastrophe)
PfR = *Partners for Resilience* (Partenaires pour la Résilience)
PMA = Pays les Moins Avancés
PNUD = Programme des Nations Unies pour le Développement
PNUE = Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PVD = Pays en Voie de Développement
SCCF = *Special Climate Change Fund* (Fonds Spécial pour le Changement Climatique)
SES = Service(s) Écosystémique(s)
UICN = Union International pour la Conservation de la Nature
WWF = *World Wildlife Fund*

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	9
1. L'Adaptation au changement climatique	11
1.1. Dans la réalité du changement climatique	11
1.1.1. Observations et projections des changements climatiques	11
1.1.2. Incidences du changement climatique	12
1.2. Réagir au changement climatique par l'adaptation	16
1.2.1. Définitions de l'adaptation	17
1.2.2. Approches d'adaptation	18
1.2.3. Limites à l'adaptation	19
1.3. Écosystèmes et adaptation	21
1.3.1. Adaptation des écosystèmes	22
1.3.2. Rôle des écosystèmes dans l'adaptation du système humain	23
2. L'AFE dans la littérature académique et institutionnelle	27
2.1. Les bases théoriques et politiques de l'AFE	28
2.1.1. Définitions et concepts sous-jacents	28
2.1.2. Régimes et objectifs politiques	30
2.1.3. Parties prenantes	33
2.2. L'AFE sur le terrain	36
2.2.1. Cibles	37
2.2.2. Actions et mesures	39
2.3. Limites et perspectives de l'AFE	40
3. Conceptualisation et opérationnalisation de l'AFE	44
3.1. Cadre d'analyse	44
3.2. Entrevues des experts	46
3.2.1. Méthodologie	46
3.2.2. Résultats	47
3.2.3. Représentativité des résultats	54
3.3. Étude de cas multiples	55
3.3.1. Méthodologie	55
3.3.2. Résultats	57
3.3.3. Représentativité des résultats	65
3.4. Analyse globale des résultats	66
4. L'AFE, pour qui et pourquoi ?	70

CONCLUSION	75
BIBLIOGRAPHIE	78
TABLE DES ILLUSTRATIONS	85
ANNEXES	86
ANNEXE 1 – Partenariats et organisations de promotion de l’AFE	87
ANNEXE 2 – Profils des experts interrogés	89
ANNEXE 3 – Guide de l’entretien	90
ANNEXE 4 – Détails des entretiens selon le cadre d’analyse	92
ANNEXE 5 – Portefeuille de projets	97
ANNEXE 6 – Détails de l’étude de cas multiples selon le cadre d’analyse	100

INTRODUCTION

Mis en évidence sur la scène internationale il y a 10 ans à peine, l'adaptation fondée sur les écosystèmes (AFE) – en anglais « *Ecosystem-Based Adaptation* » (EBA) – est aujourd'hui une approche d'adaptation au changement climatique largement promues par des organisations internationales, tant gouvernementales que non-gouvernementales. L'AFE est une approche qui met au cœur de sa conception et de sa mise en œuvre les écosystèmes, dont l'utilisation pourrait permettre aux communautés humaines de s'adapter au changement climatique. Elle représente ainsi un espoir de recréer les liens entre l'homme et son milieu, et d'apporter une certaine équité face à des effets du changement climatique si inégaux. Rassemblant perspectives écologiques, économiques et sociales, elle se trouve ainsi aux confins de multiples disciplines et intérêts, comme l'est son pendant global, le développement durable.

Le cadre dans lequel s'inscrit l'AFE est complexe, puisque construit d'un enchevêtrement de régimes et organisations défendant des valeurs et normes tant de lutte contre le changement climatique – adaptation et atténuation – que de développement, de réduction des risques catastrophes, de conservation de la biodiversité et des écosystèmes ou encore de gestion des ressources. En effet, au-delà de l'adaptation au changement climatique, des multiples bénéfices sont mis en avant. Mais s'accorder sur une définition ne signifie pas pour autant un consensus sur son interprétation ou sur sa mise en œuvre. Sa pluridisciplinarité en fait certes une approche particulièrement attrayante et complète, mais réside également en elle le risque d'une interprétation erronée, menant à une mise en œuvre mal définie. L'AFE met en œuvre, au travers de ses multiples acteurs, une grande variété d'outils, de concepts, de moyens, les sources sont multiples, et les objectifs, partagés ?

Le concept de l'AFE repose ainsi sur des bases complexes, qui semblent aussi fragiles. Comme nous le verrons, son objectif premier vise, dans sa définition, l'adaptation des populations humaines au changement climatique. Sa mise en œuvre sur le terrain passe par des actions de protection, de conservation et de gestion des écosystèmes et de la biodiversité, répondant chacune à un degré d'influence différent de l'homme sur son environnement. Malgré les bénéfices que l'AFE peut apporter au système naturel, elle reste ancrée dans une vision utilitariste de la nature, traduite dans sa définition même par l'utilisation des services écosystémiques. Enfin, son efficacité dépend vraisemblablement de la résilience voire de l'adaptation des écosystèmes, eux aussi menacés par les effets néfastes du changement climatique.

Considérant les interactions, dépendances et influences entre l'homme et l'écosystème naturel, l'AFE a le potentiel de constituer une solution d'adaptation particulièrement efficace face au changement climatique, prenant en compte l'adaptation du système socio-écologique dans son ensemble. Ainsi, nous posons la question de savoir dans quelle mesure l'approche d'adaptation fondée sur les écosystèmes bénéficie-t-elle au système humain, au système naturel, ou au système socio-écologique. L'objectif est ici d'évaluer si les préoccupations qui motivent l'AFE et la manière dont elle est opérationnalisée sont ciblées sur le système socio-écologique dans son ensemble, ou s'il existe des tendances bénéficiant plus ou moins au système humain ou au système naturel, permettant de mettre en évidence les éventuels compromis de l'AFE. En effet, le bénéfice pourrait être unilatéral selon le champ disciplinaire au travers duquel l'AFE est conceptualisée et opérationnalisée. L'AFE pourrait défendre une vision humaniste lorsque définie par les sciences sociales et implémentée par les organisations du développement, ou une vision naturaliste lorsque définie par les sciences naturelles et implémentée par les organisations de la conservation de la nature.

La présente analyse a été menée au travers d'une recherche documentaire, d'entrevues d'experts du développement et de l'environnement, et d'études de cas multiples afin d'examiner comment le concept théorique de l'AFE est-il compris et expliqué par les diverses parties prenantes de l'AFE et comment le mettent-elles en œuvre. En première partie, une mise en contexte de l'AFE est proposée dans le cadre du changement climatique et de l'adaptation. Dans un deuxième temps, une revue de la littérature tant institutionnelle qu'académique a permis de dresser un portrait de l'AFE théorique, politique et pratique. Ce travail de recherche a été effectué sur base d'articles de revues, de rapports institutionnels, d'études de cas publiés par des organisations gouvernementales et non gouvernementales, et des recherches indépendantes. Ces informations constituent la base du travail de recherche. Dans le troisième chapitre, la conceptualisation et l'opérationnalisation de l'AFE sont étudiées au travers d'entrevues menées auprès d'experts de l'adaptation impliqués dans l'AFE, puis au travers de l'étude de la répartition et des objectifs des projets AFE actuellement financés par les fonds de l'adaptation. Tout d'abord, le cadre d'analyse appliqué aux entrevues et à l'étude de cas multiples est défini. Puis, pour chacune de ces deux étapes de la recherche, la méthodologie suivie des résultats sont présentés. Enfin, ces résultats sont confrontés par une analyse globale. La quatrième partie permettra de mettre en perspective ces résultats, notamment au regard de la recherche documentaire préalable.

1. L'Adaptation au changement climatique

1.1. Dans la réalité du changement climatique

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) indique dans son cinquième rapport d'évaluation (2014) que « l'influence de l'homme sur le système climatique est clairement établie et (que), aujourd'hui, les émissions anthropiques de gaz à effet de serre sont les plus élevées jamais observées. Les changements climatiques récents ont eu de larges répercussions sur les systèmes humains et naturels » (GIEC, 2014b). C'est indéniable : les systèmes naturel, humain et climatique sont intrinsèquement liés. Le changement climatique et le système humain affecte le système naturel dans son fonctionnement – au niveau des espèces et des interactions entre celles-ci – les rendant vulnérables aux variations climatiques extrêmes. En retour, les services que le milieu naturel peut offrir s'en voient diminués, et les populations humaines, elles-mêmes soumises au changement climatique s'en trouvent doublement impactées.

1.1.1. Observations et projections des changements climatiques

Les effets du changement climatique d'origine anthropique sont observables depuis plusieurs décennies déjà, et s'accroissent. La température moyenne de surface, combinant température des océans et des continents, est en élévation depuis la période préindustrielle : +0,85° en 2012. Le régime de précipitations se trouve également affecté, au vu notamment de l'augmentation des précipitations dans les « latitudes moyennes de l'hémisphère Nord », et conséquemment le cycle hydrique planétaire, notamment par une variation de la salinité des eaux océaniques qui subissent en plus une acidification. « La masse des nappes glaciaires du Groenland et de l'Antarctique », les glaciers de montagne de « presque toutes les régions du monde », le pergélisol et « l'étendue moyenne de la banquise arctique » diminuent, et le « niveau moyen des mers » s'élève. Les événements extrêmes en termes de température et de précipitations subissent également des changements, tendant vers des extrêmes de chaleur et des fréquences d'épisodes de fortes précipitations plus élevés depuis 1950. Si température et précipitations sont peut-être les changements les plus marquants à nos yeux, bien d'autres phénomènes ont lieu. (GIEC, 2014b)

Le changement climatique est certes global, mais il se répartit de manière inégale à la surface du globe, certaines régions étant plus touchées que d'autres. Par exemple les zones

côtières, avec leurs récifs coralliens, sont fortement impactées par l'intensité des événements maritimes extrêmes, et des populations insulaires directement exposées à la montée du niveau des mers. Les écosystèmes polaires sont particulièrement exposés à l'augmentation des températures, provoquant la fonte des glaces. L'exposition des écosystèmes naturels et des populations humaines y habitant varient donc géographiquement selon leur latitude, leur altitude, leur continentalité. Et, dépendant de notre comportement, les effets peuvent être bien plus importants d'ici la fin du siècle. (GIEC, 2014b)

Les projections restent difficilement modélisables tant dans leur temporalité que dans leur intensité. Jusqu'en 2100, peu importe le scénario, température de surface, vagues de chaleur et précipitations extrêmes seront en hausse, tant dans leur fréquence que dans leur intensité. L'océan sera soumis à un réchauffement et à une acidification continue, et le niveau des mers continuera à s'élever (GIEC, 2014b). Mais les répercussions des changements climatiques se feront ressentir bien au-delà de 2100, et ce « même si les émissions anthropiques de gaz à effet de serre sont stoppées » selon le rapport du GIEC de 2014 (GIEC, 2014b), puisque l'échelle de temps considérée correspond aux circulations océaniques et atmosphériques qui jouent un rôle essentiel dans la régulation du climat. De plus, les réponses du système terre ne sont pas linéaires puisqu'elles sont influencées par l'existence de boucles de rétroaction et de seuils dont le dépassement provoquerait un emballement climatique (GIEC, 2014b). Des phénomènes biologiques tels que modification du couvert végétal ou production d'aérosols sulfatés par le phytoplancton, et la fonte des glaciers impactent le pouvoir de réflexion des rayonnements solaires de la terre et la séquestration du carbone par les océans, ce qui pourrait exacerber d'autant plus les effets extrêmes du changement climatique (Pech et al., 2017). S'il n'y a pas encore d'exactitude quant aux manifestations du changement climatique sur le long terme, il est certain que la température continue d'augmenter à la surface du globe, et que cela augmente « la probabilité de conséquences graves, généralisées et irréversibles pour les populations et les écosystèmes » (GIEC, 2014b).

1.1.2. Incidences du changement climatique

Les changements climatiques anthropiques impactent tous les niveaux du vivant : les caractéristiques individuelles, la composition et la distribution des espèces, les écosystèmes de manière globale. Les récents événements de « vagues de chaleur, sécheresses, inondations, cyclones et incendies de forêt » indiquent malheureusement, avec « un degré

de confiance très élevé », que certains écosystèmes et systèmes humains sont fortement vulnérables et exposés à cette variabilité climatique, les plus démunis étant souvent les plus défavorisés dans ce contexte (GIEC, 2014b). Cela s'applique tant aux populations humaines, déjà fragilisées par un contexte socio-économique difficile, qu'aux écosystèmes, fragilisés par une dégradation préalable due à d'autres changements globaux - pollution, fragmentation du territoire, déforestation, perte de biodiversité, etc. (Loreau et al., 2001). Ses effets renforcent des inégalités existantes, rendant les conséquences encore plus dommageables, pour le système naturel et le système humain.

La différence de sensibilité aux changements climatiques surgit des inégalités physiques, sociales et culturelles, économiques et technologiques, qui varient d'un individu à l'autre, d'une population à l'autre. Ainsi les communautés autochtones comme les Inuits dont les revenus sont exclusivement générés par l'exploitation des ressources naturelles environnantes auront une reconversion plus difficile, d'autant plus que leur culture même, qui repose sur des connaissances et pratiques traditionnelles, s'en voit dès lors menacée (Pecl et al., 2017). Les projections du GIEC concernant l'état de santé prévoit une détérioration plus accrue « dans les pays en développement à faible revenu » (GIEC, 2014b). Les risques sont également élevés pour les populations urbaines notamment en raison du stress thermique, des précipitations et de leurs conséquences, et d'autant plus pour les populations éloignées des infrastructures et des services de support (GIEC, 2014b). Les régions rurales seront quant à elles particulièrement impactées par la diminution ou le manque de ressources à usage direct telles que l'eau et la production agricole, avec des conséquences sur la sécurité alimentaire et les revenus (GIEC, 2014b). Les dommages provoquant des pertes économiques de plus en plus importantes et rapides, les investissements pour d'autres causes telle que la lutte contre la pauvreté risquent d'être limités, le changement climatique exacerbant alors d'autant plus les risques des populations les plus précaires (Pecl et al., 2017).

Pecl et al. (2017) expliquent que, face à une telle variabilité climatique, les espèces peuvent soit tolérer le changement, soit s'adapter, soit se déplacer, soit disparaître. Et la variation des réponses des espèces au changement climatique résulte en une variation de leur présence et de leurs interactions en un lieu donné. On observe ainsi une redistribution des êtres vivants sur la Terre, tant au niveau animal que végétal, ce qui a des conséquences directes sur le fonctionnement des écosystèmes et les services écosystémiques dont dépendent notamment le bien-être voire la survie des populations humaines. (Pecl et al., 2017)

Les changements de températures et/ou de la pluviométrie provoquent un décalage dans le calendrier des saisons et par conséquent dans les interactions habituelles entre espèces, pourtant essentielles à la survie de ces espèces et à l'écosystème naturel en général. Par exemple, l'arrivée d'un printemps précoce s'accompagne d'une floraison précoce mais pour laquelle les pollinisateurs n'apparaissent que plusieurs semaines plus tard, ce qui empêche alors l'interaction fleur-pollinisateur indispensable à la survie de deux espèces (Albeck-Ripka & Plumer, 2018). L'échelle de temps de ces modifications dépend de la vitesse à laquelle l'espèce va s'adapter. Si les autres espèces sont incapables de s'adapter à ces nouvelles conditions, elles vont devoir migrer pour ne pas disparaître.

Ce phénomène de migration a des conséquences directes sur le fonctionnement d'un écosystème. Des études récentes démontrent d'ailleurs que les espèces animales et végétales migrent vers des zones géographiques plus « favorables » (Gibert & Till-Bottraud, 2017), comme des latitudes plus hautes, une altitude plus élevée, et de plus en plus en profondeur des océans (Pech et al., 2017), ce qui impacte évidemment la biodiversité en un lieu donné. Selon Loreau et al. (2001), les recherches actuelles démontrent qu'un nombre minimum d'espèces, tant au niveau des caractéristiques individuelles que des interactions entre espèces, est nécessaire au fonctionnement d'un écosystème, et qu'il est probable qu'une grande diversité biologique permette une meilleure stabilité – ou résilience – de l'écosystème dans des conditions changeantes. De plus, selon Pech et al. (2017), une sévère redistribution des espèces peut affecter directement la productivité et la séquestration du carbone par l'écosystème.

Dans les écosystèmes naturels terrestres, mieux connus et plus facilement observables que les systèmes marins, on observe déjà tous ces phénomènes de migration, ponte précoce des oiseaux, débourrement précoce d'espèces végétales mais aussi diminution de la densité d'arbres et de la production primaire dans certaines régions du monde (van Gameren et al. 2014). Ces changements parfois imperceptibles aux yeux de l'homme sont les causes et conséquences de manifestations bien plus impressionnantes. Entre sécheresses, crues et feux de forêts, les impacts sur le système naturel inquiètent.

De manière indirecte, les changements climatiques, en provoquant variation d'abondance, de composition et/ou des caractéristiques des espèces en un lieu donné, impactent positivement ou négativement tout ce qui dépend du fonctionnement d'un écosystème. Par conséquent, les populations humaines qui jouissent et même dépendent des écosystèmes et de la biodiversité au travers des bénéfices que leur procurent les « services

écosystémiques », sont indirectement mis en péril par une variation en qualité ou en quantité de ceux-ci.

Parce que l'homme dépend de nombre de ces services, une modification de l'écosystème peut affecter presque toutes les dimensions de la société humaine. La sécurité alimentaire de la population humaine, qui dépend de la présence des espèces animales et végétales, de leur importance dans la chaîne alimentaire, ou de leurs caractéristiques nutritionnelles, se trouve fragilisée par la migration ou la disparition de celles-ci. L'impact est également économique, puisque les revenus de certaines populations et pays dépendent de l'exploitation d'espèces à haute valeur monétaire sur le marché actuel, ou encore du tourisme qui peut être impacté positivement par des conditions climatiques plus propices ou négativement par leurs effets sur certaines espèces néfastes pour l'homme comme la forte présence de la méduse en région méditerranéenne. La sécurité et la santé des hommes est également menacées par la dégradation d'espèces servant de barrières physiques naturelles aux événements climatiques extrêmes par la limitation de l'érosion et la protection des côtes des vagues violentes, et par la nouvelle distribution et virulence d'espèces parasites vecteurs d'infections émergentes dans de nouvelles régions. (Pecl et al., 2017)

Au-delà de ces effets indirects qui constituent une aggravation de la vulnérabilité du système humain, les populations humaines sont aussi directement affectées par ses conséquences physiques du CC. L'augmentation de la fréquence des événements climatiques extrêmes est responsable d'un taux de mortalité ponctuellement plus élevé et de la destruction des infrastructures ayant des conséquences économiques significatives (GIEC, 2014b). L'accès à l'eau potable devient également problématique dans zones continentales soumises à d'intenses périodes de sécheresse voir en phase de désertification, et dans les régions côtières où l'augmentation du niveau de la mer provoque une salinisation des sources d'eau potable, telles que les nappes phréatiques¹. Et comme les autres espèces du monde vivant, si l'homme se retrouve incapable de s'adapter aux nouvelles conditions climatiques, extrêmes et brutales, lui aussi sera amené à migrer.

Les conséquences du CC sur les systèmes naturels et humains, qui se manifestent de manière inégale, provoqueront sans doute de nouveaux types de conflits pour des ressources ou des territoires, impactant d'autant plus les systèmes naturels et humains (Pecl et al., 2017).

¹ Source : Hannon, E. (2017-2018). Cours de Climat : Sciences et Politiques, Chapitre 1 : Crise climatique, Master en Sciences et Gestion de l'Environnement, ULB.

Les changements climatiques engendrent et renforcent ainsi des risques de conséquences néfastes pour les systèmes naturels et les systèmes humains. Et même si l'homme parvient à suivre les projections de réduction de GES les plus optimistes selon le rapport du GIEC (2014), ces impacts se feront sentir pendant encore plusieurs centaines d'années et ce d'une manière encore peu prévisible (GIEC, 2014b). En absence d'une connaissance et d'une prédictibilité parfaites des mécanismes climatiques actuels et futurs et du comportement humain face à ses responsabilités d'émetteur de gaz à effet de serre (GES) (van Gameren et al., 2014), l'adaptation aux CC s'avère être un passage obligatoire pour la survie de la population humaine telle que nous la connaissons aujourd'hui.

1.2. Réagir au changement climatique par l'adaptation

Le changement climatique, qui s'exprime à différentes échelles de temps, influence les trajectoires évolutives des espèces – y compris de l'espèce humaine (Banks & d'Errico, 2017). Et tout comme les autres espèces, l'humain peut résister au changement, s'adapter, se transformer ou disparaître. La propension à prendre l'une ou l'autre trajectoire va dépendre de plusieurs facteurs extrinsèques et intrinsèques au système, repris notamment sous la notion de « vulnérabilité » aux changements climatiques, décrite par le GIEC comme la « propension ou prédisposition à subir des dommages » englobant notamment « les notions de sensibilité ou de fragilité et l'incapacité de faire face et de s'adapter » (GIEC, 2014a). Une vulnérabilité faible permettra une haute capacité de résistance aux chocs et changements alors qu'une haute vulnérabilité demandera l'adaptation voire la migration. Les trajectoires évolutives sont complexes, non-linéaires dans le temps (Banks & d'Errico, 2017), et les capacités, notamment d'adaptation, varient entre individus et entre populations (Gibert & Till-Bottraud, 2017). Chez l'homme, c'est notamment son niveau de développement économique ou technologique qui va influencer sa trajectoire d'adaptation (Zaccaï, 2017).

Réagir au changement climatique implique soit de limiter l'exposition aux aléas climatiques, soit diminuer la sensibilité des systèmes à ceux-ci, soit de renforcer les capacités d'adaptation (Magnan & Duvat, 2017). L'homme a développé diverses stratégies, qui dépendent des valeurs, des objectifs et de la « perception du risque » de la société (Jouzel, 2017), et qui interviennent à un moment différent de la manifestation du risque. Ces stratégies, communément classées en 3 grandes catégories, visent à réduire la probabilité de survenance des effets négatifs du CC sur les systèmes humains et naturels : la réduction des risques de catastrophes vise à protéger contre les événements climatiques extrêmes et rapides par des mesures physiques et technologiques, l'atténuation vise à réduire les

émissions nettes de GES et/ou augmenter la séquestration du carbone artificiellement - par des approches technologiques ou naturelles - et l'adaptation à proprement parlé vise quant à elle à protéger contre des perturbations à survenue lente et graduelle par le renforcement de capacités socio-économiques, institutionnelles ou cognitives (van Gameren et al., 2014).

Bien que ces diverses stratégies aient des trajectoires distinctes, certains suggèrent la combinaison de celles-ci. En effet, le climatologue Jean Jouzel souligne la potentielle synergie entre adaptation, développement et réduction des risques de catastrophes, et même la complémentarité entre adaptation et atténuation notamment par la protection des écosystèmes, puits de carbone et fournisseurs d'autres services (Jouzel, 2017). Des objectifs, au départ différents, pourraient alors se combiner pour ne former qu'une seule et même stratégie intégrée face au changement climatique.

1.2.1. Définitions de l'adaptation

Le concept d'adaptation est issu des sciences naturelles, tant dans son approche statique – caractéristiques structurelles et fonctionnelles dans un environnement donné – que dynamique – transformations en réponse à des conditions changeantes pour assurer sa survie. Elle est biologique mais aussi comportementale, à l'échelle de l'individu ou de la population, provisoire ou durable, rapide ou lente, par assimilation ou par accommodation. La combinaison de ces multiples dimensions définit une certaine « stratégie d'adaptation ». Même si certains, comme l'économiste Olivier Godard, la considère comme de la « résignation », l'adaptation fait pourtant partie intégrante de l'« histoire des espèces » en contact avec leur environnement et en réaction à celui-ci. Certains, comme l'astrophysicien Vincent Boqueho, considèrent même qu'un tel « stress environnemental » est « crucial dans l'évolution des espèces », en ce compris l'évolution humaine. (Laville, 2017a)

L'adaptation est définie par le GIEC comme une « démarche d'ajustement au climat actuel ou attendu, ainsi qu'à ses conséquences. Dans les systèmes humains, il s'agit d'atténuer ou d'éviter les effets préjudiciables et d'exploiter les effets bénéfiques. » (GIEC, 2014a). L'adaptation telle que définie par le GIEC s'applique tant aux variabilités naturelles du climat qu'à ses changements d'origine anthropique (van Gameren et al., 2014). La variabilité climatique en soit n'est pas nouvelle, et les populations humaines ont développé depuis bien longtemps des stratégies d'adaptation, dans l'agriculture, la construction de leur habitat, etc. (van Gameren et al., 2014). Mais la rapidité de surgescence et l'ampleur des changements

climatiques représentent un réel défi pour les systèmes vivants actuels (van Gameren et al., 2014), mettant à mal certaines de leurs capacités d'adaptation (Laville, 2017a).

Dans les systèmes humains, les approches d'adaptation au changement climatique peuvent se distinguer en « adaptation-résilience », « adaptation-transition » ou « adaptation-transformation », allant de la résistance au changement incrémental de gouvernance jusqu'au changement radical des régimes en place (Pelling, 2011). Selon le GIEC (2014), la résilience est la « capacité des systèmes sociaux, économiques ou écologiques à faire face aux événements dangereux, tendances ou perturbations, à y réagir et à se réorganiser de façon à conserver leurs fonctions essentielles, leur identité et leur structure, tout en maintenant leurs facultés d'adaptation, d'apprentissage et de transformation », et la transformation est le « changement des attributs fondamentaux des systèmes naturels ou humains (...) [qui] peut refléter le renforcement, la modification ou l'ajustement de paradigmes, d'objectifs ou de valeurs en vue de promouvoir une adaptation propice au développement durable, y compris la lutte contre la pauvreté » (GIEC, 2014a). L'adaptation demande idéalement une « modification profonde » de nos modes de vie et ce en anticipation des changements futurs (Magnan & Duvat, 2017), avec pour objectif global de rendre les systèmes écologiques et/ou sociaux plus résilients face au changement climatique et donc sur le long terme (Barbut, 2017b).

1.2.2. Approches d'adaptation

L'espèce humaine, par sa versatilité et sa structure sociétale multidimensionnelle, est maître de l'adaptation dans le monde vivant, à laquelle elle confère de multiples dimensions : non seulement physiques, géographiques et sociales mais aussi culturelles, politico-institutionnelles, économiques ou technologiques (Garnier, 2017). La sélection génétique au niveau de l'espèce ne joue ici qu'un rôle mineur dans son adaptation (Banks & d'Errico, 2017). Ces dimensions de l'adaptation humaine ne sont pas exclusives. La trajectoire d'adaptation sera alors la résultante d'une combinaison d'approches et de mesures.

Les approches d'adaptation sont diverses et variées, et leur typologie prend en compte bien des critères. Pelling (2011) propose de les distinguer notamment selon la nature de l'action qui peut être collaborative ou individuelle, intentionnelle ou accidentelle, spontanée ou planifiée, proactive ou réactive aux impacts du CC. Le type de risque ciblé, l'échelle de temps des impacts, la forme de l'action – institutionnelle, comportementale, etc. -, l'échelle

et le type d'acteurs entrent également en jeu pour distinguer une approche d'adaptation d'une autre. (Pelling, 2011)

Les domaines et mesures d'adaptation sont variés dépendant des régions, des secteurs et des disciplines impliquées. Elles peuvent agir sur les ressources en eau, les écosystèmes vulnérables, les risques d'inondation, la baisse de production alimentaire, la santé, etc. souvent sous forme d'une gestion dite « intégrée » lorsqu'elle fait englobe ces différents domaines (Jouzel, 2017). Différents types d'actions peuvent également se compléter : des solutions technologiques ou d'ingénierie dites « dures » ou « grises » couplées avec des solutions financières, institutionnelles ou politiques dites « douces » et/ou des solutions fondées sur les écosystèmes dites « vertes » (van Gameren et al., 2014). On peut ainsi « décliner l'adaptation » dans divers champs disciplinaires : sciences techniques, sciences humaines et sciences naturelles (Laville, 2017a).

Ces différentes caractéristiques vont affecter l'objectif de la stratégie. Une approche d'adaptation peut poursuivre un ou plusieurs sous-objectifs, en diminuant les impacts du CC ou en améliorant les capacités de réponse (Barbut, 2017b) : le renforcement des capacités par l'information ou par un meilleur état de préparation, la réduction de l'exposition aux risques à court terme ou aux risques à long terme, ou encore l'exploitation des bénéfices qu'apporte le changement climatique (Massey & Bergsma, 2008). De manière générale, un projet d'adaptation, pour être efficace, doit prendre en compte les différences de vulnérabilité et les processus socio-économiques qui y sont liés (Jouzel, 2017), et participer ainsi à renforcer la résilience face aux perturbations présentes et futures (Magnan & Duvat, 2017).

1.2.3. Limites à l'adaptation

Malgré la bonne intentionnalité des projets et programmes d'adaptation, ceux-ci ont encore des limites et difficultés à surmonter, tant dans leur conceptualisation, que dans leur opérationnalisation.

Le risque majeur d'une stratégie d'adaptation est d'avoir l'effet inverse, de provoquer une « maladaptation », de faire plus de tort que de bien. Selon les recherches de Magnan et Duvat, « la maladaptation désigne un processus d'adaptation qui, dans les faits, aboutit directement à un accroissement de la vulnérabilité à la variabilité et au changement climatiques et/ou à une altération des capacités et des opportunités actuelles et futures

d'adaptation » (Magnan & Duvat, 2017). Selon ces mêmes auteurs, cette « maladaptation » peut se manifester au niveau environnemental, socioculturel et/ou économique (Magnan & Duvat, 2017).

L'échelle de temps de la mise en œuvre et du suivi des effets a donc ici toute son importance. Or les processus d'évaluations et de suivi restent une des faiblesses de l'adaptation, et où le suivi des impacts climatiques et des politiques prend le pas sur le suivi des impacts des interventions menées sur le terrain (van Gameren et al., 2014). Il n'existe pas à ce jour de méthode d'évaluation harmonisée. Stadelmann et al. (2015) ont ainsi récemment proposé deux indicateurs d'adaptation, le patrimoine sauvé des impacts du CC et l'espérance de vie en incapacité sauvée (Stadelmann et al., 2015) mais lorsqu'une telle variété d'approche existe, il est possible que ces indicateurs ne puissent toujours être utilisés.

De plus, les objectifs ne sont pas toujours bien définis, et les parties prenantes – institutions et groupes humains – très diverses (Zaccaï, 2017). Dépendant du point de vue et de la manière dont elle est évaluée, une même stratégie d'adaptation pourra paraître plus ou moins efficace (van Gameren et al., 2014).

Parce qu'il est difficile d'anticiper les bouleversements à long terme (50-70 ans), l'on préfère alors focaliser nos efforts actuels sur une « adaptation à plus courte échéance » (20-30 ans). Les incertitudes des projections, le manque de ressources, les besoins pressants de certaines populations déjà menacées et les financements limités dans le temps poussent à favoriser des résultats dans ce court laps de temps, minimisant la garantie d'effets sur le long terme. (Zaccaï, 2017)

Au-delà de l'efficacité, c'est l'accès aux financements et projets d'adaptation qui va, pour certains, être décisif. Car outre la vulnérabilité aux changements climatiques, les politiques et stratégies d'adaptation peuvent également renforcer ou créer de nouvelles inégalités géographiques, temporelles ou distributionnelles (Zaccaï, 2017). En effet, par son ancrage dans le « renforcement des capacités », comme le souligne l'Article 2 de l'Accord de Paris (CCNUCC, 2015), l'adaptation se trouve destinée aux pays en voie de développement (Laville & Schönfeld, 2017). La distribution des financements et des projets influence la distribution des bénéfices entre différents groupes sociaux, ou la défense d'un intérêt au détriment d'un autre (Zaccaï, 2017).

L'organisation sociétale actuelle représente aussi une limite en soi. Pour que l'adaptation soit acceptée et mise en place à tous les niveaux requis, les mesures doivent être intégrées dans les politiques nationales et infranationales. Or, la capacité institutionnelle limitée reste un frein à la conception et à la mise en œuvre de l'adaptation dans les pays en voie de développement aujourd'hui. (van Gameren et al., 2014)

Enfin, le manque d'intégration des différents secteurs et types d'acteurs sur le terrain - communautés locales, ministères et experts – et de leurs savoirs respectifs, est une des faiblesses de l'adaptation. Actuellement, les savoirs autochtones ne seraient pas suffisamment employés dans les stratégies d'adaptation (Jouzel, 2017). Des processus participatifs *bottom-up* tels que l'« adaptation fondée sur les communautés » (AFC) tentent de pallier à ce manque, en s'appuyant sur les normes et connaissances traditionnelles pour réduire la vulnérabilité des communautés marginalisées (van Gameren et al., 2014). Malgré les succès de certaines de ces projets, l'avenir de telles approches à plus grande échelle reste incertain (van Gameren et al., 2014).

1.3. Écosystèmes et adaptation

Les écosystèmes entrent très tôt en considération dans la lutte contre le CC. Au début c'est par leur temporalité qu'ils entrent en jeu, puisque déjà en 1992, l'objectif de la Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCNUCC) repose sur une échelle de temps liée aux écosystèmes, qui sont alors perçus comme un indicateur : « dans un délai suffisant pour que les écosystèmes puissent s'adapter naturellement aux changements climatiques » (Nations Unies, 1992). Il y avait donc déjà une prise de conscience que leur adaptation était importante.

De récentes études ont montré un tout autre lien entre adaptation et écosystèmes : celui de l'impact néfaste du comportement humain sur le système naturel. En effet, les réponses sociétales au CC telles que les approches d'adaptation et d'atténuation telles que le développement d'énergies renouvelables, la lutte contre la désertification, etc. ainsi que les changements socio-économiques brutaux comme les migrations et les conflits ont un impact significatif sur la biodiversité (UNEP, 2018). En réaction peut-être, le rôle des écosystèmes dans l'adaptation des populations humaines au CC est maintenant discuté, tant au niveau scientifique que politique (Vignola et al., 2009).

C'est peut-être aussi suite à cette prise de conscience que le GIEC complète sa définition de l'adaptation en ajoutant que « dans certains systèmes naturels, l'intervention humaine peut faciliter l'adaptation au climat attendu ainsi qu'à ses conséquences » (GIEC, 2014a).

1.3.1. Adaptation des écosystèmes

Les espèces animales et végétales, au même titre que l'humain, ont une capacité d'adaptation.

Les espèces peuvent adapter leurs caractéristiques apparentes pour leur permettre la survie dans un nouvel environnement, phénomène que l'on traduit par « plasticité phénotypique adaptative » (Grunau & Joly, 2017). Cette variation de l'expression des gènes en fonction de l'environnement a lieu à l'échelle de l'individu et est donc rapide, temporaire et réversible. Par exemple, la floraison peut être régulée négativement par un froid prolongé et la vitesse de croissance de certains insectes accélérée par des températures plus élevées jusqu'à augmenter le nombre de générations par an (Gibert & Till-Bottraud, 2017). Certaines espèces peuvent aussi s'adapter indirectement aux conditions climatiques, en ajustant leur comportement à celui des autres espèces, comme les oiseaux par une ponte précoce afin de s'adapter à la présence précoce des chenilles (Gibert & Till-Bottraud, 2017). L'adaptation phénotypique, pourrait se révéler, selon les dernières études, héréditaire et donc, perdurer sur plusieurs générations (Grunau & Joly, 2017). Mais ce type d'adaptation ne semble pouvoir dévoiler son plein potentiel qu'en milieu naturel sauvage donc non anthropisé c'est-à-dire là où la main de l'homme n'aurait pas effectué de pression de sélection génétique préalable, ce qui est aujourd'hui de plus en plus rare (Grunau & Joly, 2017).

Les espèces peuvent aussi subir une sélection au niveau de leur génotype – la sélection naturelle au sens Darwinien – modification qui prend plusieurs générations à s'établir mais qui confère une caractéristique durable en impactant la constitution même de la population (Gibert & Till-Bottraud, 2017). Mais le changement climatique est souvent trop rapide pour permettre une sélection génétique (Grunau & Joly, 2017).

Ainsi, la capacité d'adaptation dépend de l'espèce – bagage génétique et phénotypique – et de l'échelle de temps des modifications. Les différentes formes d'adaptation se distinguent par leur temporalité, tant dans la vitesse d'apparition que dans la persistance de leurs effets, qui s'exprime à l'échelle de l'individu ou en nombre de générations plutôt qu'en nombre

d'années. L'échelle d'adaptation paraît donc très variable dans le système naturel, allant de quelques jours à plusieurs siècles. (Gibert & Till-Bottraud, 2017)

La trajectoire d'adaptation semble dès lors dépendre des caractéristiques intrinsèques de l'individu et l'espèce à résister ou s'adapter – amplitude écologique et capacité de modification – et de la qualité du milieu environnant pour sa migration – étendue de l'écosystème naturel et degré d'anthropisation - mais aussi de la vitesse de changement des conditions climatiques. Et ces variations de trajectoires d'adaptation entre espèces ne peuvent que modifier le fonctionnement de l'écosystème, sans compter les trajectoires de migration qui affecte ainsi d'autant plus la résilience de l'écosystème (voir supra).

1.3.2. Rôle des écosystèmes dans l'adaptation du système humain

Les « services écosystémiques » (SES), qui découlent directement des processus et structures biophysiques et des fonctions des écosystèmes (de Groot et al., 2010), permettent de concevoir les effets des écosystèmes sur le système humain (Couvét, 2015). Ces services ont été catégorisés dans le rapport d'Évaluation des Écosystèmes pour le Millénaire (2005) en 4 groupes (MEA, 2005):

- les services d'auto-entretien de l'écosystème comme la production primaire, la formation des sols, etc. ;
- les services d'approvisionnement d'aliments, de bois de chauffage, etc. ;
- les services de régulation du climat, de l'eau, des maladies, etc. ; et
- les services culturels comme les loisirs ou l'appartenance culturelle, etc.

D'après ce même rapport, les services de régulation seraient en déclin (MEA, 2005).

Chaque écosystème offre une gamme différente de services, dont les populations tirent les bénéfices, de manière directe ou indirecte (MEA, 2005) :

- la sécurité d'accès aux ressources, de protection contre les catastrophes, etc. ;
- les éléments essentiels à la vie tels que moyens de subsistance, aliments, etc. ;
- la santé par l'accès à l'eau et l'air non pollué, le bien-être, etc. ;
- les bonnes relations sociales par la cohésion sociale et le respect mutuel ; et
- la liberté de choix et d'action.

Cette notion de services écosystémiques repose sur le concept de système socio-écologique ou socio-écosystème, qui symbolise les effets des sociétés humaines sur les écosystèmes, et les effets des écosystèmes sur l'organisation et le fonctionnement des

sociétés (Couvet, 2015). Ce schéma, inspiré de la coévolution biologique issue des interactions entre espèces, implique une boucle de rétroaction d'un système sur l'autre, qui se « reflètent » l'un l'autre (Douai & Plumecocq, 2017). Théorisée par Norgaard (2008), cette coévolution des systèmes écologique et socio-culturel est issue de l'interdépendance des trajectoires évolutives de ceux-ci au sein d'un même environnement biophysique (Gual & Norgaard, 2008). Selon Mc Ginnis & Ostrom (2014), la dynamique de ce socio-écosystème est régie par l'écosystème au travers de facteurs écologiques et par le système humain au travers de facteurs sociologiques, économiques et politiques. Au sein de ce système global, acteurs, gouvernance et ressources influencent le résultat issu des différentes interactions (McGinnis & Ostrom, 2014). Selon Douai & Plumecocq, cette perspective implique non seulement de « relativiser le rôle de la science et des techniques comme moteur de progrès » mais aussi de diversifier et rendre plus flexibles les organisations afin de mieux « gérer les différents aspects des écologies locales », ce qui mènerait à « développer les communautés locales comme niveau politique pertinent » (Douai & Plumecocq, 2017).

Dans le contexte du changement climatique, la vulnérabilité de ce système socio-écologique provient de son exposition aux aléas climatiques suppléés par d'autres facteurs de changement aggravants, d'une certaine sensibilité qui s'exprime de manière différenciée au niveau de l'écosystème et de la société humaine, doté chacun d'une certaine capacité d'adaptation. La capacité adaptative du système passe alors par cet échange entre gestion durable de l'écosystème par la société, et fourniture de services par l'écosystème – voir Figure 1.

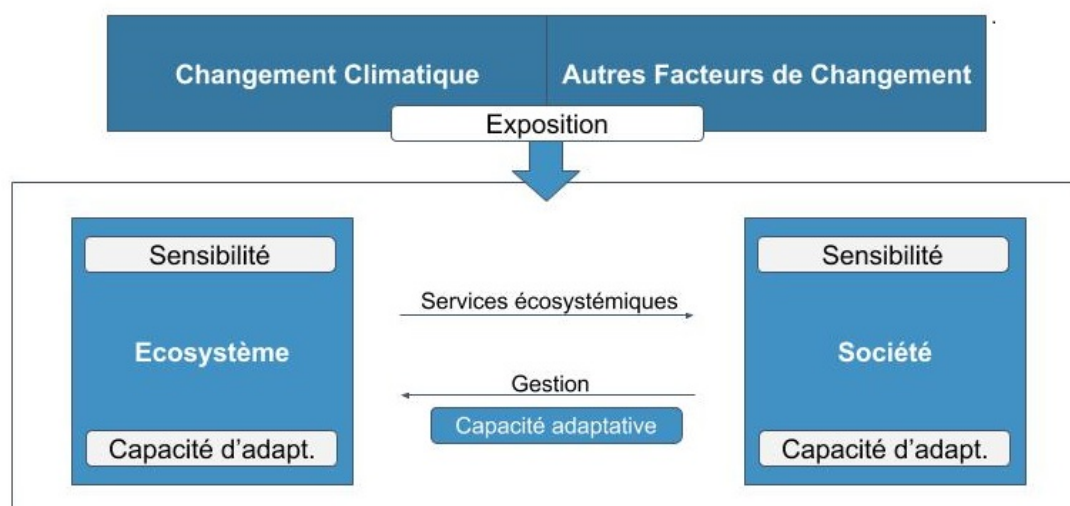


Figure 1: Système socio-écologique dans le contexte du changement climatique. Adapté de : Locatelli et al. (2008)

L'utilisation des SES dans le contexte du CC repose sur la notion qu'un écosystème sain – de biodiversité riche et de connectivité suffisante – est plus résilient aux changements climatiques (Munang et al., 2011). Par conséquent, il est capable d'assurer un certain niveau de fonctionnement (Hisano et al., 2017) et donc des services écosystémiques qui permettent alors la réduction des impacts du changement climatique (Uy & Shaw, 2012). Ces services maintenus pourraient réduire la vulnérabilité des populations humaines au changement climatique, augmenter leur résilience ou leurs capacités d'adaptation (Miistakis Institute, 2014; UNFCCC, Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, 2017) et optimiser l'efficacité du pouvoir d'atténuation de ces écosystèmes (Hisano et al., 2017).

En retour, l'homme doit assurer une certaine gestion de cet écosystème. Dans ce domaine les pratiques sont diverses, dépendant de l'état du milieu et du degré d'influence de l'homme sur son environnement. En effet, cette gestion passe par la conservation d'espèces ou par le renforcement des populations, et par la protection ou la préservation des habitats, en créant des aires protégées par exemple. De nombreux habitats sont aujourd'hui dégradés, notamment dû aux pressions humaines sur l'environnement telles que la fragmentation du territoire ou la pollution. Il faut dès lors, non seulement les protéger mais aussi les restaurer. Là encore, différentes options sont possibles : le retour à l'état primitif – mais cet objectif est difficilement atteignable –, l'élimination de certaines espèces – invasives par exemple –, ou le nettoyage suivi d'une réhabilitation. Dans les milieux anthropisés, le paysage doit également être considéré dans son ensemble afin d'assurer la connectivité du réseau écologique. Selon Rey et al. (2014), chacune de ces actions a une valeur finale et une norme de gestion différente. Si la conservation vise la résilience et la stabilité de l'écosystème, la restauration vise quant à elle le fonctionnement de l'écosystème (Rey et al., 2014)².

Le choix des pratiques devra donc être fait sur base de ce que l'on souhaite obtenir de l'écosystème – quels sont les services attendus – mais aussi de la vulnérabilité de l'écosystème au CC. La restauration peut impliquer la remédiation, la reconversion ou la création d'un nouvel écosystème, ce qui repose sur une certaine prévisibilité et anticipation, incompatible avec le CC³. Prédire les réponses des écosystèmes soumis à une variabilité climatique majeure nécessite une amélioration des connaissances du fonctionnement de l'écosystème, notamment lors de la gestion active de la composition de celui-ci, et un suivi des systèmes naturels et de leurs évolutions sur le long terme (Loreau et al., 2001).

² Source du paragraphe : Godart, M.-F. (2017-2018). Cours d'Écologie, Chapitre « Biodiversité », Master en Sciences et Gestion de l'Environnement, ULB.

³ Source : Godart, M.-F. (2017-2018). Cours d'Écologie, Chapitre « Biodiversité », Master en Sciences et Gestion de l'Environnement, ULB.

Encadré 1 - Aider les écosystèmes à s'adapter

Locatelli et al. expliquent que certaines mesures peuvent aider à protéger le système contre les perturbations et faciliter les transitions vers un nouvel état (Locatelli et al., 2008). Celles-ci visent la réduction des pressions, notamment humaines, sur l'environnement, qui peuvent être complétée par des mesures de suivi et de conservation *in situ* (Locatelli et al., 2008). Diverses mesures institutionnelles y sont également proposées, dont la création de partenariat, du savoir et la gestion à grande échelle (Locatelli et al., 2008). Groves et al. (2012) proposent 5 approches pour faciliter l'adaptation des écosystèmes : la conservation de l'état géophysique, la protection des refuges climatiques, l'amélioration du réseau écologique régional, le soutien aux processus et fonctions écosystémiques et la mise à profit des opportunités émergeant des réponses au changement climatique (Groves et al., 2012). La connectivité du réseau écologique y est décrit comme un facteur de la capacité d'adaptation de l'écosystème (Vignola et al., 2009). Si selon Locatelli et al. la sélection de géotypes et phénotypes est conseillée, « laisser faire la nature » fait aussi partie des recommandations (Locatelli et al., 2008). Selon Feld et al. (2009), il existe une grande diversité d'indicateurs qui permettent de suivre l'évolution d'un écosystème : des indicateurs abiotiques (paramètres physico-chimiques, aires de zone fragmentée, à une échelle régionale ou plus), des indicateurs de biodiversité (richesse spécifique), et des indicateurs de SES (généralement des services de régulation et de support, spécifique à l'écosystème) (Feld et al., 2009).

2. L'AFE dans la littérature académique et institutionnelle

L'adaptation fondée sur les écosystèmes (AFE) – en anglais « *ecosystem-based adaptation* » (EBA) – s'inscrit dans le cadre théorique des SES et du système socio-écologique.

Ce terme nouveau rassemble deux notions : celle d'adaptation au CC, et celle d'« approche par écosystème ». Cette dernière est, selon Rice & Smith (2017), issue des sphères de la conservation et de la gestion des ressources. Brièvement mentionnée à Rio en 1992, elle a été adoptée comme un principe phare de la CDB en 1998. Son concept repose sur une approche intégrée de la gestion de l'écosystème et de ses ressources, mais sa définition exacte varie selon le degré de considération des conditions environnementales, des impacts des mesures prises, des principes d'intégration et de la gouvernance inclusive (Rice & Smith, 2017). Elle peut inclure des pratiques très diverses : zonage, gestion durable des ressources naturelles, gestion intégrée des ressources en eau, gestion intégrée des zones côtières, gestion des aires protégées, actions fondées sur la communauté, ... (UNEP, 2015). Intégrée dans un contexte d'adaptation, elle semble alors faire référence à l'usage d'infrastructures vertes.

Si ces concepts existent depuis quelques années déjà, c'est il y a 9 ans seulement que l'AFE a été officiellement définie au niveau de l'Organisation des Nations Unies (ONU) dans un Rapport du deuxième Groupe spécial d'experts de la Convention sur la Diversité Biologique (CDB), et seulement 10 ans que ce terme existe au niveau international.

C'est à la COP14 organisée par la CCNUCC en 2008 à Poznan qu'est mentionné pour la première fois le terme d'« adaptation fondée sur les écosystèmes ». Certains observateurs – des organisations vertes telles que l'Union International pour la Conservation de la Nature (UICN) – et certains pays – Colombie, Sri Lanka, Groupe Africain – y font référence dans leurs documents soumis en préparation de la COP (Vignola et al., 2009). Dès 2009, le concept d'AFE est repris et défini par la CDB.

L'AFE s'inscrit dans cette mouvance de l'utilisation de la nature dans le but de résoudre divers défis sociétaux comme les « solutions fondées sur la nature » – en anglais « *Nature-based Solutions* » – ou la « réduction des risques fondée sur les écosystèmes » – en anglais « *Ecosystem-based Disaster Risk Reduction* » (Eco-DRR) (Pauleit et al., 2017; Raymond et al., 2017). Parce qu'elle vise à offrir de nombreux bénéfices comme barrière physique,

comme fournisseur de ressources à long-terme, et même comme outil d'atténuation (Reid, 2017), l'AFE est considérée par ses promoteurs comme une solution « sans regret » c'est-à-dire une stratégie qui, même en l'absence de ses bénéfices pour l'adaptation, resterait gagnante pour d'autres domaines – l'atténuation, la conservation, les activités économiques, etc. Cette considération peut en effet être importante pour convaincre les décideurs politiques de pencher pour l'approche d'AFE, notamment dans un contexte incertain comme celui du CC (Miistakis Institute, 2014).

2.1. Les bases théoriques et politiques de l'AFE

2.1.1. Définitions et concepts sous-jacents

L'AFE est officiellement définie comme une approche qui « utilise la biodiversité et les services écosystémiques dans une stratégie globale d'adaptation. Elle a recours à la gestion durable, la conservation et la restauration des écosystèmes afin de fournir des services qui aident les gens à s'adapter aux conséquences négatives des changements climatiques » (Convention sur la Diversité Biologique, 2009). Cette définition est précisée par la nécessité de prendre en compte « les multiples co-bénéfices sociaux, économiques et culturels pour les communautés locales » (Convention on Biological Diversity, 2010).

Dans la littérature scientifique, l'AFE est définie comme une approche, des approches ou encore un outil (Munang et al., 2013). Si de nombreux articles la définissent sur base de la CDB comme Chong (2014) ou encore Pauleit et al. (2017), d'autres auteurs s'aventurent à reformuler celle-ci. Ainsi, Jones et al. (2012) la définissent de manière très similaire comme une approche visant à « exploiter la capacité de la nature à protéger les communautés humaines contre les impacts négatifs du changement climatique grâce à la fourniture durable de services écosystémiques » [ma traduction], ce qui implique la protection et la restauration des écosystèmes (Jones et al., 2012; Milman & Jagannathan, 2017). D'autres s'éloignent de la définition officielle pour lui donner un sens moins anthropocentrique. C'est le cas de Ahammad et al. (2013) qui disent s'inspirer de Vignola et al.(2009) pour décrire l'AFE comme « l'utilisation des ressources naturelles par la conservation et l'amélioration de la résilience de l'écosystème pour amortir les pires impacts des changements climatiques sur les espèces et le bien-être de la communauté » [ma traduction] (Ahammad at al., 2013). Ces variations dans la définition sont également observées en dehors de la littérature académique. Par exemple, selon l'organisation non-gouvernementale (ONG) environnementale WWF, l'AFE vise à « maintenir ou améliorer les qualités stabilisantes et

régénératives des écosystèmes afin d'assurer des résultats optimaux pour la biodiversité et les populations humaines » [ma traduction] (WWF, 2017).

Ces interprétations certes proches semblent susceptibles d'influencer la mise en pratique de l'AFE, dépendant que la vision soit plus anthropocentrique ou plus « éco-centrique », lorsqu'elles sont émises par les acteurs de terrain. Selon Milman & Jagannathan (2017), la pratique n'est pas aussi claire que sa définition le suggère.

Certains tentent alors de clarifier le concept. Ainsi, au travers de l'étude des NAPA, Pramova et al. (2012) proposent une grille simple pour reconnaître les projets qui utilisent le rôle des SES pour permettre l'adaptation. Les 3 questions posées révèlent 3 éléments essentiels d'une approche AFE : une activité de gestion de l'écosystème, la communauté humaine comme bénéficiaire, et un objectif de réduction de la vulnérabilité humaine au changement climatique (Pramova et al., 2012).

Sur un blog consacré à l'adaptation, Shaun Martin (2016a) du WWF, propose 4 critères, directement extraits de la définition officielle de l'AFE : l'utilisation de la biodiversité et des SES, le fait d'aider les gens, l'adaptation aux effets néfastes du CC, et le fait de faire partie d'une stratégie globale. Ces éléments lui permettent ainsi de dire en quoi l'AFE ne consiste pas. Pour lui, l'AFE n'est pas de l'adaptation centrée sur l'écosystème – en anglais « *ecosystem-centric adaptation* » - ce n'est pas l'adaptation des écosystèmes. Car cette autre approche évalue la vulnérabilité des espèces et de l'écosystème aux CC, et son efficacité est mesurée en termes de résultats sur la biodiversité et l'écosystème. Ses mesures peuvent comprendre l'identification et la protection des habitats climatiques, la construction de corridors climatiques pour faciliter la migration des espèces, ou encore choisir de restaurer un écosystème en utilisant des espèces qui survivront mieux aux conditions climatiques futures. Toujours selon Shaun Martin (2016a), l'AFE n'est pas non plus une adaptation soucieuse de l'écosystème – en anglais « *ecosystem-friendly adaptation* » - qui elle, se mesure par la réduction de la vulnérabilité du système humain et l'absence de dommages à l'environnement. Les mesures peuvent consister en l'utilisation d'attrape-brouillard ou la récupération d'eau de pluie pour la boisson ou l'agriculture – aucune de ses mesures n'utilise directement la biodiversité ou les SES. (Martin, 2016a)

De la même manière, le partenariat des « Amis de l'EBA » (FEBA) (2017) propose de lier à la définition de la CDB 5 critères de qualifications. Puisque l'AFE aide les gens à s'adapter au CC, elle « réduit les vulnérabilités sociales et environnementales » et « génère des avantages sociaux dans le contexte de l'adaptation aux changements climatiques », et ce de

manière « juste et équitable ». Parce que l'AFE utilise la biodiversité et les services écosystémiques, elle « restaure, préserve ou améliore la santé des écosystèmes ». Enfin, l'AFE est intégrée dans une stratégie globale d'adaptation, et à ce titre « est soutenue par les politiques à plusieurs niveaux » et « soutient la gouvernance équitable et renforce les capacités ». (FEBA, 2017)

Les 3 premiers critères de l'AFE proposés par FEBA (2017) suggèrent que l'AFE peut poursuivre plusieurs objectifs : des objectifs de développement et de conservation, tout autant que d'adaptation. Il y a semble-t-il une volonté d'établir une certaine équité entre les deux systèmes, et au sein même des groupes sociaux. Le quatrième élément suggère une réelle volonté d'intégrer l'AFE dans les politiques nationales et infranationales (Chong, 2014), généralement identifié comme une faiblesse des approches d'adaptation (van Gasteren et al., 2014). Au niveau politique, l'intégration de l'AFE est promue dans les stratégies et les plans d'actions globaux, régionaux, nationaux et locaux, en ce compris dans les Plans Nationaux d'Adaptation (PNA), les plans d'actions et stratégies nationaux pour la biodiversité, ou d'autres politiques sectorielles (Munang et al., 2013; UNFCCC, Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, 2017). L'AFE reposerait enfin sur un principe de gouvernance décentralisé au niveau le plus local, inclusif, participatif et itératif (UNFCCC, Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, 2017), similaire donc à celui qu'on voit dans l'AFC. Sa mise en pratique requiert l'implication de scientifiques et de responsables politiques (Vignola et al., 2009), mais également des populations locales, gardiens de cet écosystème fournisseur.

2.1.2. Régimes et objectifs politiques

L'AFE permet en théorie de rapprocher plusieurs régimes internationaux existants – voir Figure 2. Renaud et al. (2016) soulignent que l'AFE peut permettre d'atteindre les objectifs de plusieurs conventions internationales, et qu'à leur tour plusieurs régimes internationaux peuvent faciliter l'introduction de l'AFE à plusieurs niveaux (Renaud et al., 2016). Les régimes principaux sont la CCNUCC et CDB, mais il faut également y ajouter les Objectifs de Développement Durable (ODD), le Cadre d'action Sendaï pour la réduction des risques de catastrophe, et éventuellement la Convention des Nations Unies sur la Lutte Contre la Désertification (CNULCD) ou encore la Convention de Ramsar sur les zones humides. Il est intéressant de noter que 3 sur 4 des principaux régimes internationaux pouvant être liés à l'AFE ont pris naissance en 2015 : le Cadre d'action Sendaï conclu en mars, les ODD signés

en septembre et l'Accord de Paris négocié en décembre (Renaud et al., 2016). Cela pourrait expliquer le *momentum* observé ces dernières années dans la promotion de cette approche.

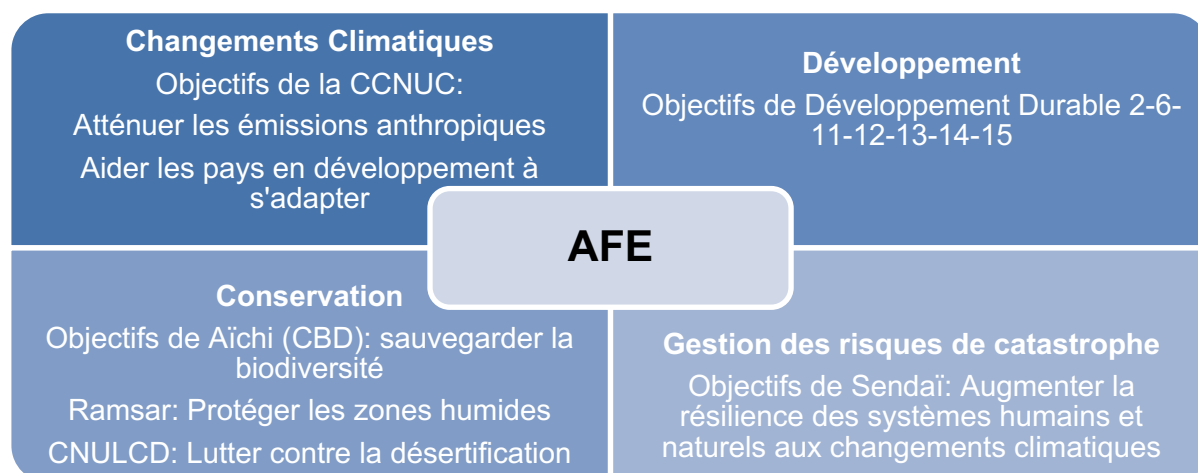


Figure 2: Régimes et objectifs internationaux de l'AFE

Selon la CDB, l'AFE doit pouvoir « générer des bénéfices sociaux, économiques et culturels pour les populations locales, contribuer à la conservation et à l'utilisation durable de la biodiversité et contribuer à l'atténuation du changement climatique » [paraphrase] (Convention on Biological Diversity, 2009). Car au vu des impacts négatifs des approches d'adaptation, il est indispensable pour le secteur de la conservation de développer des mesures d'adaptation qui permettent d' « assurer le maintien d'écosystèmes intacts (...) afin d'augmenter leur résistance et de permettre à la diversité biologique (...) de s'ajuster aux conditions (...) en évolution » (Convention sur la Diversité Biologique, 2009). Dès 2010, l'AFE devient l'élément phare de la Décision de la COP10 de la CDB qui promeut son intégration dans les divers régimes, en « invitant » les Parties à utiliser cette approche fondée sur les écosystèmes pour l'adaptation et l'atténuation (Convention sur la Diversité Biologique, 2010).

L'introduction de l'AFE dans la lutte contre les CC, bien que soutenue par la CCNUCC, reste discrète (Chong, 2014). Sans la nommer, la CCNUCC de 1992 avait déjà introduit les bases de l'AFE dans son Article 4e : « [Toutes les Parties] préparent, en coopération, l'adaptation à l'impact des changements climatiques et conçoivent et mettent au point des plans appropriés et intégrés pour la gestion des zones côtières, pour les ressources en eau et l'agriculture, et pour la protection et la remise en état des zones frappées par la sécheresse et la désertification, notamment en Afrique, et par les inondations » (Nations Unies, 1992). L'adaptation n'est cependant considérée comme « une question pressante » qu'à partir de 2007 dans les négociations climatiques internationales (van Gameren et al., 2014) et à ce

jour, aucun accord officiel de la CCNUCC ne mentionne l'AFE (UNEP, 2015). Si certaines des priorités sont tout de même reprises dans une moindre mesure dans la CCNUCC, la CDB garde la mainmise sur la définition et peut-être même le concept de cette approche. Le besoin d'alignement entre la CDB et la CCNUCC est clair, mais rien n'indique ici que l'AFE permette le lien entre ces deux conventions.

Une certaine percolation est tout de même perçue dans la sphère des CC, et notamment au niveau national. En 2012, Pramova et al. relèvent l'importance donnée aux services écosystémiques dans les Programmes d'Action Nationaux d'Adaptation (PANA) dans 50% d'entre eux, et 22% pour des raisons de bien-être social et/ou d'adaptation (Pramova et al., 2012). Selon une étude menée par IIED en juillet 2016, 106 des 162 Contributions Déterminées au niveau National (CDN) rendues à l'époque identifient les écosystèmes comme faisant partie de la solution au CC et 23 d'entre elles font explicitement référence à l'AFE (Seddon et al., 2016). En mai 2017, dans le cadre du Programme de Travail de Nairobi sur les impacts, la vulnérabilité et l'adaptation aux changements climatiques, l'Organe Subsidaire de Conseil Scientifique et Technique (OSCST) de la CCNUCC publie un rapport sur la planification, l'implémentation et l'évaluation de l'adaptation adressant les écosystèmes et les zones comme les ressources en eau. Ce document, en présentant le lien entre systèmes naturels et humains, suggère l'utilisation de l'AFE pour augmenter la résilience et la capacité d'adaptation des deux systèmes sur le long terme, et ce de manière viable économiquement parlant, et même l'intégration de l'AFE dans les Plans Nationaux d'Adaptation (PNA) (UNFCCC, Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, 2017). Si pour l'OSCST de la CCNUCC, l'AFE repose sur une vision anthropocentrique – « *people-centred* » (UNFCCC, Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, 2017) –, il y a clairement une volonté de la part de ce secteur de montrer leur reconnaissance du rôle bénéfique des écosystèmes dans l'adaptation – voir Encadré 2.

La Décision de la CDB (2010) appelle également à intégrer l'AFE « au développement et à la planification de la réduction des catastrophes » (Convention sur la Diversité Biologique, 2010). En parallèle, l'approche de réduction des risques de catastrophe fondée sur les écosystèmes, l'Eco-DRR, fait son apparition. Certains prônent une intégration des deux approches, AFE et Eco-DRR, car lorsque mises en œuvre dans un contexte de changement climatique, elles auraient toutes deux l'objectif d'augmenter la résilience des systèmes humains et naturels aux changements climatiques (UNISDR et al., 2017). En pratique des projets hybrides existent d'ailleurs déjà, notamment pour les risques de sécheresse et d'inondations (UNEP, 2015).

Encadre 2 - Financement des initiatives d'AFE

L'AFE étant avant tout, d'après son nom, une approche d'adaptation, elle est éligible pour les financements multilatéraux de la CCNUCC - Fond vert pour le climat, Fond spécial pour les changements climatiques, Fond pour l'adaptation des pays les moins avancés, et Fonds de l'adaptation. Selon l'OSCST de la CCNUCC elle-même, les mesures encore parfois non-conventionnelles sur lesquelles l'AFE repose – évaluation et paiement pour les services et écosystémiques par exemple – peuvent rendre cependant parfois l'accès au financement plus complexe que pour des approches de type ingénierie (UNFCCC, Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, 2017). L'AFE est également financée par des fonds bilatéraux. L'Initiative Climatique Internationale (ICI) allemande est la plus visible, avec la création d'un flux spécial pour l'AFE, qui entre 2008 et 2013 avait déjà permis d'investir 50 millions d'euros sur 14 projets (Federal Ministry for the Environment, 2016).

Très tôt la CDB souligne également l'importance des services écosystémiques pour « réaliser les Objectifs du Millénaire pour le développement » (Convention sur la Diversité Biologique, 2010). D'ailleurs, selon Bettina Laville, présidente du Comité 21, l'adaptation et le développement partagent une vision commune, celle de transformer « l'existant pour répondre aux contraintes d'une réalité future » et ce de manière durable (Laville, 2017b). Plus spécifiquement, le périmètre d'application de l'AFE aux écosystèmes vulnérables pourrait peut-être aussi correspondre aux milieux de vie des populations les plus vulnérables. Cela représente l'opportunité de travailler tant sur le contexte socio-économique que sur le contexte environnemental, et ce dans une optique de long voire très long terme. Bien que l'adaptation en tant que telle n'apparaisse pas dans les ODD qui canalisent le travail de l'ONU en la matière (via le Programme des Nations Unies pour le Développement - PNUD), le Changement Climatique - ODD 13 - en fait bien partie, ainsi que la Vie Aquatique - ODD 14 - et la Vie Terrestre - ODD 15. Allant même plus loin, certains proposent de relier la conservation - préservation ou restauration - des zones humides aux ODD 2 – lutte contre la faim –, 6 – accès à l'eau salubre et à l'assainissement –, 11 – villes et communautés durables – et 12 – consommation responsable (Wetlands International, 2016).

2.1.3. Parties prenantes

En 10 ans seulement, de nombreux acteurs institutionnels – agences multilatérales, ONG et instituts de recherche – ont tenté de faire progresser les discussions sur la pertinence de l'AFE, dans sa définition et dans sa pratique. L'AFE repose sur de nombreuses

collaborations intersectorielles, multidisciplinaires et multi-niveaux, tant au niveau de l'implémentation des projets que de la publication ou de la promotion.

Ces dernières années, plusieurs plateformes de partage de connaissances, générales ou relatives à des initiatives particulières ont été créées. PANORAMA est une plateforme née de la collaboration entre diverses organisations internationales, financée par le BMUB et le Fonds Français pour l'Environnement Mondial, et gérée par l'organisation allemande pour la coopération internationale GIZ et l'UICN (PANORAMA, 2018). Au travers des projets et informations venant notamment des portails des partenaires, la plateforme met en relation des collaborateurs divers - organisations et individus - et les invite à promouvoir des solutions pratiques autour de plusieurs thématiques, et notamment l'AFE. Les plateformes de partage autour de l'adaptation weADAPT, créée à l'initiative de l'Institut de l'Environnement de Stockholm, et Adaptation Community, financée par le BMUB et gérée par GIZ, proposent toutes deux une section dédiée à l'AFE via lesquelles publications, et/ou formations sont disponibles.

Ces collaborations sont également visibles au niveau de la publication scientifique, où de nombreux articles sont soumis par des organisations multilatérales, en partenariat avec des instituts de recherche, des ONG et des universités. Ainsi, les études de Munroe et al. (2011) et Doswald et al. (2014) sont issues d'une collaboration entre de l'ONG Birdlife International en collaboration avec le PNUE, l'Institut International pour l'Environnement et le Développement et des universités. L'étude de Pramova et al. (2012) est quant à elle issue de la collaboration des instituts de recherche CIFOR – « *Center for International Forestry Research* » – et CIRAD – Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement – avec l'Université Technique de Munich. D'autres types de publications émergent également de collaborations hétérogènes, tel que le rapport de l'ONG ProAct Network (2008) sur le rôle de la gestion des écosystèmes dans la réduction des risques de catastrophe et l'adaptation au changement climatique, écrit en collaboration avec le Ministère de l'Environnement de Finlande, UNISDR et le groupe Gaia (ProAct Network, 2008).

Les ONG, universités, instituts de recherches et agences gouvernementales se retrouvent également au sein de plusieurs partenariats de promotion de l'AFE, dont FEBA, PEDRR et PfR. Le réseau des FEBA a été créé en juin 2015 à Bonn dans le cadre de ICI (FEBA, 2016). Les organisations membres visent à promouvoir et partager des informations relatives à l'AFE, en supportant notamment son intégration dans le CCNUCC, CDB, et les Plans d'Adaptation Nationaux. Ils participent également au développement d'outils et

directives (FEBA, 2016). Le Partenariat pour l'Environnement et la Réduction des Risques de Catastrophe - en anglais « PEDRR » - a été créé en 2008 dans le cadre de la Stratégie Internationale de la Réduction des Catastrophes - en anglais « ISDR » (PEDRR, 2013). Cette plateforme internationale, dont le secrétariat est abrité par le PNUE à Genève, promeut la gestion des écosystèmes comme outil de réduction des risques catastrophes et d'adaptation au changement climatique – slogan en anglais « *Ecosystems for Adaptation and Disaster Risk Reduction* » - et vise ainsi à influencer la politique, la mise en œuvre et la coordination de la gestion environnementale dans ce contexte (PEDRR, 2013). Enfin, le réseau des Partenaires pour la Résilience – en anglais « *Partners for Resilience* » (PfR) - créé à l'initiative de la Croix Rouge, rassemble des organisations humanitaires, de développement et de l'environnement au niveau européen ainsi que des partenaires de l'hémisphère sud afin de travailler à l'application d'une gestion intégrée de la réduction des risques et de l'adaptation pour les populations les plus vulnérables et à ce titre propose notamment l'utilisation de solutions fondées sur les écosystèmes (PfR, 2018).

Les divers secteurs de l'AFE sont représentés dans ces réseaux, en proportions différentes selon la mission première du partenariat – voir Figure 3. De manière générale, l'environnement représente la plus grande proportion, suivi de près par le secteur du développement et de l'aide humanitaire. La liste complète des organisations est disponible en Annexe 1.

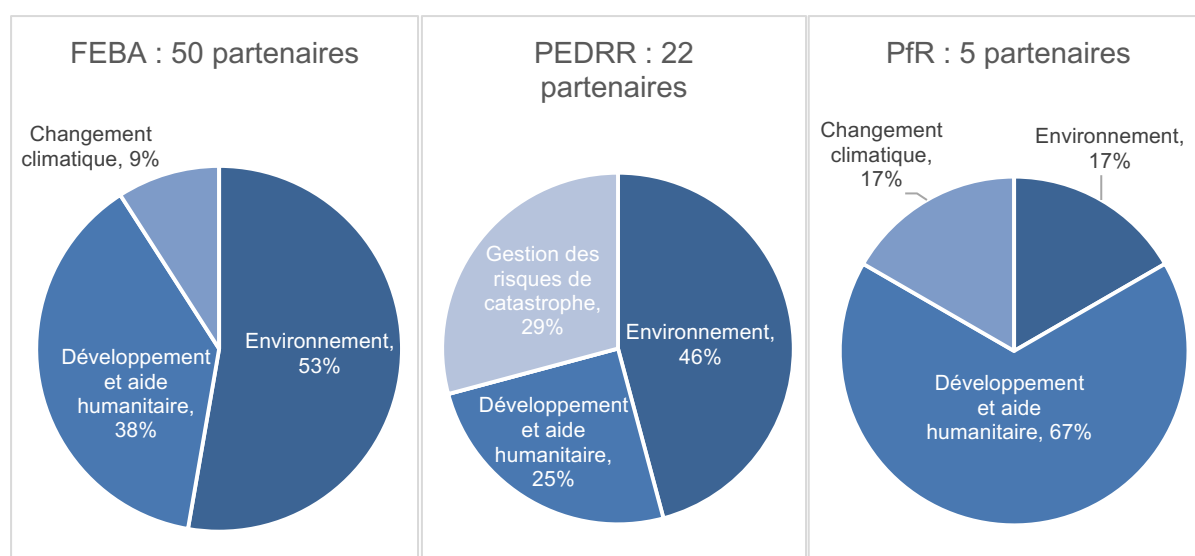


Figure 3: Secteurs représentés dans les réseaux de promotion de l'AFE

Différents types d'organisations, de diverses disciplines font partie de ces réseaux de collaborations. De manière générale, on retrouve généralement de nombreuses organisations gouvernementales et particulièrement les agences et programmes de l'ONU, une plus grande proportion d'ONG de l'environnement que de développement, et plus d'instituts de recherche focalisés sur la gestion des ressources que de la conservation – voir Annexe 1. Quelques exemples d'organisations présentes dans ces réseaux sont illustrés en Table 1.

Tableau 1: Exemples d'organisation présentes dans les réseaux de promotion de l'AFE

NOM D'ORGANISATION	TYPE D'ORGANISATION	SECTEUR/DISCIPLINE
PNUE	Agence gouvernementale	Environnement
PNUD	Agence gouvernementale	Développement
UNISDR	Agence gouvernementale	Gestion des risques
UNESCO	Agence gouvernementale	Éducation/Culture
GIZ	Agence gouvernementale	Développement
CATIE	Institut de recherche	Agriculture
CIFOR	Institut de recherche	Foresterie
CIRAD	Institut de recherche	Agriculture
IIED	Institut de recherche	Environnement/Développement
IISD	Institut de recherche	Développement
WWF	ONG	Environnement
Birdlife International	ONG	Environnement
UICN	ONG	Environnement
Wetlands International	ONG	Environnement
Care International	ONG	Développement/Aide humanitaire
Croix Rouge	ONG	Développement/Aide humanitaire

Au-delà de la politique et de la promotion, la mise en œuvre de projets AFE fait évidemment intervenir plusieurs types et niveaux d'acteurs, agences d'exécution et parties prenantes, qui seront spécifiques à chaque projet, dépendant de ses sources de financement, de son objectif, des mesures mises en œuvre et de sa localisation.

2.2. L'AFE sur le terrain

Plusieurs programmes phares ou projets pilotes d'AFE ont été lancés ces dernières années par des alliances diverses entre organisations multilatérales, bilatérales et ONG environnementales. C'est le cas du Programme « Mountain EbA » implémenté au Népal, au Pérou et en Ouganda par le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) et l'UICN, et financé par le ministère fédéral allemand de l'Environnement, de la Protection de la nature, de la Construction et de la Sécurité nucléaire (BMUB) (UNDP, s. d.-a). Le projet EPIC – en anglais

« *Ecosystems Protecting Infrastructure and Communities* » - qui promeut l'utilisation des écosystèmes pour l'adaptation et la réduction des risques de catastrophe a également été financé par le BMUB à travers l'ICI et a été implémenté entre 2012 et 2017 dans 6 pays – Chine, Népal, Thaïlande, Burkina Faso, Sénégal et Chili – à l'initiative de l'IUCN, en collaboration avec l'Université de Lausanne (Suisse), l'Institut National de la Recherche Agronomique (France), le « *Mangrove Action Project* » (Thaïlande) et Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage WSL (Suisse) (IUCN, 2016; Monty, 2017). Ces projets, bien que terminés, sont toujours promus par les organisations impliquées au travers de leurs sites internet et publications. Ils ont notamment servi de pilote au développement de méthodologie spécifique à l'AFE.

2.2.1. Cibles

Les études menées sur les projets AFE révèlent les conditions dans lesquelles cette approche est implémentée c'est-à-dire quelles sont ses cibles préférentielles : les pays, les écosystèmes, les SES, les risques climatiques ou encore les populations les plus visées par les projets d'AFE.

Les projets pilotes « Mountain EbA » et EPIC ont tous deux été menés sur 3 continents : l'Afrique, l'Asie et l'Amérique du Sud. Le rapport du Programme de Nairobi (2017) indique pour sa part que, parmi les projets soumis, l'Asie représente 32%, suivi de l'Afrique – 24% - et de l'Amérique du Sud – 16% -, les pays européens, d'Amérique du Nord et d'Océanie représentant le reste (UNFCCC, Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, 2017). L'étude de Munroe et al. (2011) révèle par contre que l'AFE est mise en pratique sur tous les continents, avec 45% dans les pays en développement et 44% en Europe. C'est cependant en Amérique Centrale et en Amérique du Sud que les rapports de GIEC mettant l'AFE en emphase (Jouzel, 2017). La divergence des résultats montre bien que la cartographie de cette approche est complexe car, reposant sur la gestion des ressources naturelles et de la conservation, l'approche ne semble en soi pas si nouvelle, et tous les projets ne portent pas toujours le label AFE (Munroe et al., 2011). Mais au vu de ces études, ce sont tout de même l'Afrique, l'Asie et l'Amérique du Sud qui semblent les plus ciblés par les projets d'AFE, et qui par ailleurs représentent aussi la plus grande proportion des pays en voie de développement.

Selon la CDB, l'AFE peut « avoir un meilleur rapport coût-efficacité et être plus accessible aux communautés rurales ou pauvres que des mesures d'ingénierie » [paraphrase]

(Convention on Biological Diversity, 2009). Certaines publications indiquent que le potentiel de l'AFE pourrait être particulièrement important pour les populations les plus démunies, qui se retrouvent fortement exposées aux effets du CC (Chong, 2014; Reid, 2017). Selon la répartition géographique qui tend semble-t-il à viser les pays en développement, cela est effectivement probable. Selon la CDB, l'AFE serait aussi capable d'intégrer des connaissances traditionnelles de gestion des ressources et du territoire et les valeurs culturelles, ce qui en ferait une approche particulièrement adaptée aux petites communautés (Convention sur la Diversité Biologique, 2009). C'est peut-être aussi pour leur milieu de vie particulièrement naturel et qu'il est encore éventuellement possible de préserver que les populations autochtones seraient visées.

L'étude de Munroe et al. (2011) identifie également un large panel de risques et de conséquences climatiques adressés par des approches AFE, avec 28% des projets visant la perte de la biomasse et de la productivité dépendant des sols – touchant les secteurs de l'agriculture, de la pêche, forestier – 25% visant la sécheresse, 16% les inondations et la qualité de l'eau, et 7% les érosions progressives et soudaines. Ces résultats prouvent une certaine versatilité de l'approche en termes de secteurs concernés, mais l'étude de Wamsler et al. (2016) indique que le périmètre des mesures reste limité en termes de structures écologiques et services écosystémiques, et de risques et menaces visés.

L'AFE est à ses débuts mise en avant principalement pour ses pouvoirs de régulation du cycle hydrologique, les zones humides et les palétuviers étant ses cibles préférentielles. Les risques cités par Munroe et al. (2011) semblent d'ailleurs être liés aux services fournis à ces écosystèmes - approvisionnement ou régulation en eau. Munroe et al. (2011) rapportent également que la majorité des écosystèmes concernés par l'AFE sont artificiels – terres agricoles, pâtures, zones urbaines, etc. (Munroe et al., 2011). La littérature, tant institutionnelle qu'académique, témoigne cependant d'une certaine diversification (McVittie et al., 2017; Wamsler et al., 2016). Si des articles de revue de la littérature relatifs à l'application de AFE apparaissent sur les écosystèmes marins (Grantham et al., 2011) et côtiers (Sierra-Correa & Cantera Kintz, 2015), les exploitations agricoles familiales (Vignola et al., 2015) ou encore le milieu urbain (Brink, 2016; Depietri & McPhearson, 2017; Zölch et al., 2018) sont également présentés comme faisant partie des cibles de l'AFE. Le PNUE propose déjà un portefeuille de projets sur différents types d'écosystèmes : les montagnes, les petites îles ou encore les zones péri-urbaines (UNEP, s. d.). Cette diversité des écosystèmes visés est également confirmée par d'autres cartographies de projets AFE (UNEP, 2015; UNFCCC, Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, 2017).

L'AFE semble ainsi être appliquée dans des contextes relativement différents : sur tous les continents et surtout dans les pays en développement, sur les populations rurales et les plus vulnérables, sur les écosystèmes artificiels et naturels, avec peut-être une préférence pour les écosystèmes impliqués dans la régulation des ressources en eau. Ces larges conditions d'applicabilité peuvent amener une certaine diversité dans les mesures à mettre en place.

2.2.2. Actions et mesures

Selon la CDB, la mise en œuvre de l'AFE repose sur des actions visant à « restaurer ou réadapter les écosystèmes fragmentés ou dégradés (...) afin de maintenir les fonctions des écosystèmes », d'« assurer l'utilisation durable des ressources naturelles » et de « recueillir, conserver et diffuser les connaissances traditionnelles et locales (...) relatives à la conservation et à l'utilisation durable de la diversité biologique » (Convention sur la Diversité Biologique, 2009). Les exemples les plus classiques, selon la CDB à nouveau, incluent la restauration des palétuviers en zone côtière pour réduire les risques d'érosion et d'inondation, la gestion durable des zones humides pour maintenir la quantité et la qualité de l'eau, la conservation des forêts pour stabiliser les sols, des pratiques d'agroforesterie ou la conservation de l'agro-biodiversité pour assurer l'adaptation des plantations et du bétail au changement climatique (Convention on Biological Diversity, 2009). Munang et al. (2013) énumèrent de manière synthétique des activités de gestion, conservation ou restauration comme faisant partie de la mise en pratique de l'AFE, ce qui laisse penser que la trajectoire de l'écosystème diffère d'un projet à l'autre, et n'est peut-être pas suffisamment considérée. Cela indique également que l'AFE peut être réactive – par la gestion durable des ressources – ou anticipative – par la restauration d'écosystèmes dégradés (Barbut, 2017a).

Le PNUD répertorie ses projets AFE en 3 catégories, correspondant à 3 manières de mettre en œuvre l'approche : l'intégration de la gestion des écosystèmes et de la biodiversité, les aires protégées, et l'AFE couplée à l'atténuation (UNDP, s. d.-b). Les rapports du GIEC se réfère à des initiatives de création d'aires protégées, d'accords de conservation et de gestion communautaire (Jouzel, 2017). Dans une moindre mesure, les paiements pour SES sont vus par certains comme un mécanisme innovant pouvant faire partie de l'AFE (Vignola et al., 2009). De manière générale, les mesures d'AFE ne semblent pas se résumer à des infrastructures vertes, mais plutôt à une combinaison de mesures, concernant potentiellement plusieurs SES, plusieurs secteurs bénéficiaires et plusieurs objectifs. Cela reflète l'idée que l'AFE fait partie d'une stratégie d'adaptation intégrée et transversale (Pramova et al., 2012).

2.3. Limites et perspectives de l'AFE

La multiplicité des objectifs que l'AFE peut permettre d'atteindre, son faible coût, son adaptation à l'échelle locale et sur le long terme font partie des avantages souvent cités par ses promoteurs. Mais ceux-ci sont à mettre en perspective avec les résultats des différentes études et les difficultés rencontrées par l'approche. La diversité des objectifs poursuivis et les compromis entre système naturel et système humain que sa mise en pratique demande pose la question de savoir à qui l'AFE bénéficie.

L'AFE est une approche à plusieurs niveaux, et ses promoteurs tentent de l'intégrer dans les diverses politiques, à différentes échelles et dans les différents secteurs : au niveau des régimes internationaux (CDB et CCNUCC), au niveau des politiques sectorielles (adaptation au CC et réduction des risques de catastrophe), ou encore au niveau des plans et programmes nationaux - Programmes d'Action Nationaux d'Adaptation (PANA), Stratégies et Plans d'Action Nationaux pour la Biodiversité (SPANB), etc. Cette volonté d'intégration est à l'image des régimes sur lesquels repose l'AFE. L'abondance d'institutions, de normes, de valeurs déjà caractéristique de l'adaptation (van Gameren et al., 2014) auxquelles l'AFE ajoutent celles de la conservation et de la gestion des ressources en font un « melting pot » qui complique la cohérence du concept et la coordination de sa mise en œuvre. Cette pluridisciplinarité de l'AFE ne peut être sans conséquence.

La diversité des secteurs impliqués et intérêts défendus est partiellement traduite dans les méthodes de mesure de son efficacité. Le rapport du Programme de travail de Nairobi (2017) propose ainsi d'évaluer l'efficacité de l'AFE par l'augmentation des capacités d'adaptation et la diminution de la vulnérabilité au CC des populations humaines – tout en améliorant leur bien-être -, et par la restauration, le maintien ou l'amélioration de la capacité des ES à fournir des services et de leur résistance aux impacts présents et futurs du CC (UNFCCC, Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, 2017). Les indicateurs peuvent être écologiques, socio-économiques, de gouvernance, etc. (UNFCCC, Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, 2017). Dans la même veine, FEBA propose une liste de normes de qualité qui portent sur l'adaptation des populations, la biodiversité et les services écosystémiques et la stratégie globale d'adaptation (FEBA, 2017). Ces méthodologies traduisent en partie des sous-objectifs d'adaptation mais aussi de bien-être pour l'homme, de résilience et de fonctionnalité pour les ES, et de gouvernance par les acteurs humains.

D'autres critères d'efficacité sont ajoutés : l'échelle spatiale – plutôt régionale que locale – à laquelle l'évaluation des risques et de la vulnérabilité doit être faite ou encore l'intégration des connaissances tant scientifiques que traditionnelles (UNFCCC, Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, 2017). On sent ici une certaine dichotomie dans le choix de l'échelle spatiale qui permettrait soit une gouvernance locale et traditionnelle, soit une perception globale et scientifique des risques. Le choix qui sera fait dans la mise en pratique impliquera sans aucun doute des compromis pour ses bénéficiaires. Or aujourd'hui l'on répertorie plus de 222 outils de planification et d'implémentation de l'AFE dont peu ciblent une étape ou un écosystème spécifique (IIED, 2017), ce qui pose la question de leur efficacité à permettre un choix éclairé par rapport à un contexte précis.

A ces objectifs d'adaptation du système humain et de résilience du système naturel s'ajoutent d'autres grands objectifs politiques tels que la réduction de la pauvreté, la réduction des risques ou la séquestration du carbone (R. Munang et al., 2013; Scarano, 2017). Le chevauchement entre les agendas politiques en environnement et en développement mène à une certaine ambiguïté quant aux actions de terrain (Milman & Jagannathan, 2017). Selon Grantham et al. (2011), certaines de ces interventions sont très similaires à la conservation (Grantham et al., 2011). L'étude de Wamsler et al. (2016) démontre en effet que de nombreuses mesures d'AFE implémentées sur le terrain cible la biodiversité plutôt que l'adaptation au CC (Wamsler et al., 2016). De la même manière, Milman & Jagannathan (2017) indiquent que seuls 58% des projets reconnus comme d'AFE par la CCNUCC adressent en premier lieu le CC mais peu prévoient le suivi des projections climatiques ou des bénéfices d'adaptation (Milman & Jagannathan, 2017). Ces études indiquent le risque de tendre vers un sous-objectif plutôt qu'un autre, oubliant alors l'objectif principal d'adaptation.

Si l'efficacité est reconnue dans une certaine mesure par les études de cas, des limites sont également mises en avant dans chacune d'entre elles. L'étude de Munroe et al. (2011) indique que la majorité des projets répertoriés sont fructueux, au vu des analyses coûts-bénéfices ou multicritères, et des mesures physiques ou perceptions de la population concernée. Les auteurs mentionnent cependant un décalage dans le temps entre les investissements faits et les résultats bénéfiques des actions mises en œuvre, qui peut alors demander des interventions supplémentaires pour pallier au court et moyen terme (Munroe et al., 2011) - ce qui est confirmé par d'autres auteurs (Depietri & McPhearson, 2017; Zölch et al., 2018) - remettant ainsi notamment en cause son rapport coût-efficacité (Daigneault et al., 2016). De plus, l'évaluation des coûts et des bénéfices de l'AFE est une affaire complexe (Vignola et al., 2009), ce qui explique peut-être que GIZ ait récemment publié une méthode

d'évaluation spécifique à l'AFE, à destination des décideurs (Emerton, 2017). L'étude de Doswald et al. (2014) conduite au travers de la littérature indique que l'AFE apporte des bénéfices sociaux, économiques et environnementaux dans la majorité des cas mais que les seuils biophysiques au-delà desquels l'approche ne peut plus fournir d'aide à l'adaptation, les échelles de temps et les coûts représentent des limites à celle-ci (Doswald et al., 2014). Selon le PNUE, la mise en pratique de l'AFE peut demander un territoire relativement important ou fournir une protection partielle contre certains événements climatiques (UNEP, 2015). Comme l'indique le rapport du Programme de travail de Nairobi (2017), l'efficacité et la viabilité économique de l'AFE est « prometteuse » mais reste à ce jour « anecdotique » (UNFCCC, Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, 2017).

Les indicateurs portent souvent sur les actions, plus rarement sur les résultats, et encore moins sur les effets à long terme (UNFCCC, Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, 2017). Les évaluations et le suivi des effets des mesures sur le long terme font aujourd'hui partie des lacunes de l'AFE, notamment par manque de méthodologie, manque de budget, manque de coordination, etc. (UNFCCC, Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, 2017). Données, outils, capacités institutionnelles et financement vont être nécessaires pour assurer l'efficacité de l'AFE (UNFCCC, Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, 2017). Les échelles géographiques et temporelles pendant lesquelles le système naturel peut protéger le système humain, et les compromis entre les diverses mesures d'AFE et entre les services écosystémiques, et le décalage entre temps requis pour observer les résultats et la durée du projet constituent des barrières majeures pour la mesure de l'efficacité de l'AFE (UNFCCC, Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, 2017). La mesure de l'efficacité est pourtant indispensable, pour éviter la « maladaptation » d'abord, pour assurer aux donateurs l'efficacité d'allocation de leurs fonds ensuite (Stadelmann et al., 2015).

Le lien entre système humain et système naturel est certain, mais son exploitation à des fins d'adaptation se révèle complexe. L'AFE repose sur l'utilisation des écosystèmes dont l'échelle de temps dépasse bien celle d'une vie humaine. Et l'écosystème n'est pas immuable puisqu'il subit lui aussi les impacts du CC mais le suivi de ces impacts est encore lacunaire. Or l'AFE semble impliquer que l'adaptation des populations dépend directement du bon fonctionnement de l'écosystème, qui lui-même dépend de la structure et de la composition de celui-ci (voir supra). L'AFE rendrait-elle alors les populations tributaires de l'évolution incertaine de l'écosystème ? Au vu des impacts du CC sur le système naturel, tant observés que projetés, il faudrait non seulement porter une très grande attention à l'évolution de l'écosystème et des services dont dépend l'adaptation de la communauté

humaine (Uy & Shaw, 2012), mais aussi être prêt à s'adapter à son évolution. Une baisse de résilience de l'écosystème naturel ou une transformation pourrait compromettre l'adaptation et donc la survie de la population humaine. Si les effets du CC sur les écosystèmes ne sont pas pris en compte, l'AFE risque de faire plus de tort que de mal (Martin, 2016b).

On sent ici que la principale limite de l'AFE réside dans la manière dont elle peut être conceptualisée par ses acteurs, puis mise en œuvre. Si son principe fondamental semble au départ reposer sur le concept de socio-écosystème, la flexibilité de sa mise en pratique requiert des choix qui peuvent compromettre les bénéfices pour un système ou l'autre, et pour le système socio-écologique dans son ensemble. C'est donc l'interprétation qui en est faite aujourd'hui qui va être étudiée dans le chapitre suivant.

3. Conceptualisation et opérationnalisation de l'AFE

Pour tenter d'identifier les bénéficiaires de l'AFE, la manière de conceptualiser et d'opérationnaliser l'AFE a été étudiée, au travers de l'interprétation qu'en font ses acteurs, et de ce que cela implique sur le terrain. Tout d'abord, des entretiens semi-directifs ont été menés auprès d'experts issus d'organisations fortement impliquées dans la promotion de l'AFE. Ensuite, une étude de cas multiples a été menée au travers de la répartition des financements et des objectifs d'un portefeuille de projets d'adaptation rattachés à la CCNUCC. La combinaison entretiens-études de cas permet de confronter le message théorique à des informations et des exemples pratiques, raison pour laquelle les entretiens sont d'abord présentés, puis suivies de l'étude de cas.

Cette troisième partie présente ainsi les résultats de la recherche. Elle commence par une précision sur le cadre d'analyse, sur base duquel les résultats sont structurés. Pour chacune des méthodes d'analyse – entretiens et études de cas multiples – la méthodologie est d'abord détaillée, puis les résultats sont présentés. Pour chaque question et sous-question, les informations collectées sont tout d'abord rappelées puis les résultats et questionnements annexes sont synthétisés et accompagnés de graphiques quand cela est applicable. Les résultats détaillés sont disponibles en annexes – voir Annexe 4 et Annexe 6. Pour terminer, une analyse globale des résultats confronte les résultats des entretiens et de l'étude de cas multiples et rassemble les questionnements issus de ces analyses.

3.1. Cadre d'analyse

Sur la base des 4 questions sur l'adaptation suggérées par Pelling (2011) et de la méthode utilisée par Milman & Jagannathan (2017), un cadre analytique a été développé pour analyser d'une part les entretiens menés et d'autre part les projets sélectionnés. La première partie de l'analyse porte sur l'objectif de l'AFE, à savoir la trajectoire de changement proposée (question 1), son système cible (question 2) et les risques visés (question 3). La manière dont l'adaptation est mise en œuvre est ensuite étudiée au travers des parties impliquées (question 4) et des actions mises en œuvre (questions 5). Enfin, le bilan de l'AFE est abordé, sous l'angle de ses limites et défis actuels (question 6) et du potentiel consensus trouvé au travers des analyses (question 7). Pour chacune des questions, les tendances sont mises en évidence afin de dégager les bénéfices ou potentiel impacts néfastes sur l'un ou l'autre système.

Tableau 2: Cadre d'analyse

INFORMATIONS COLLECTÉES		
QUESTIONS/SOURCES	Entrevues	Étude de cas multiples
<i>Quel est l'objectif de l'AFE ?</i>		
<i>Question 1 : Quelle est la trajectoire d'adaptation ?</i>	Vision de l'AFE	Vision du projet
<i>Question 2 : Qui ou quoi s'adapte ?</i>	Objectif Vulnérabilité Échelle spatiale	Répartition géographique Système visé Échelle spatiale
<i>Question 3 : A quoi le système s'adapte-t-il ?</i>	Risques climatiques Facteurs de risques Échelle temporelle	Risques climatiques Facteurs de risques Échelle temporelle
<i>Comment l'objectif de l'AFE est-il atteint ?</i>		
<i>Question 4 : Quelles sont les parties impliquées ?</i>	Organisations influentes dans la naissance et la promotion Intérêts portés à l'AFE	Agences de financement, d'implémentation et d'exécution
<i>Question 5 : Quelles sont les actions d'adaptation ?</i>	Principes d'opérationnalisation Stratégie globale	Types de mesures Stratégie globale
<i>Quelles sont les limites de l'AFE ?</i>		
<i>Question 6 : Où en est-on et jusqu'où veut-on aller ?</i>	Lacunes, défis et difficultés	Taille du financement Durée des projets
<i>Question 7 : Existe-t-il un consensus sur le concept et la mise en œuvre ?</i>	Divergences et convergences des réponses des experts	Divergences et convergences par agence

Sur base de ce cadre, les méthodologies et résultats de chaque partie de la recherche vont être présentés séparément puis confrontés, ce qui mènera à la discussion.

3.2. Entrevues des experts

3.2.1. Méthodologie

Sélection des experts

Lors de la revue de littérature académique et institutionnelle, plusieurs organisations internationales sont apparues comme particulièrement impliquées dans la promotion de l'AFE, et ce depuis plusieurs années. Ces organisations font partie d'au moins un réseau de promotion de l'AFE, sont auteurs ou co-auteurs de plusieurs publications et/ou compte rendus de conférences internationales sur le sujet, et participent à des projets pilotes ou portant sur les outils ou l'efficacité de l'AFE. Une sélection a été faite parmi ces organisations, afin d'obtenir une moitié du secteur de l'environnement et l'autre du développement – pour établir un équilibre entre les intérêts défendus – et parmi elles un équilibre entre instituts de recherche indépendants, agences gouvernementales et ONGs – et entre les différentes perspectives. Au sein de ces organisations, les experts dont les noms étaient cités comme référence de projets ou de publications ont été contactés, à l'exception de deux experts qui ont été renseignés lors d'entrevues exploratoires avec 2 des organisations préalablement identifiées. Au total, 12 experts ont été contactés par email ou invitation LinkedIn entre mi-juin et mi-juillet 2018, et 7 d'entre eux ont répondu positivement à l'invitation et ont été disponibles dans le temps imparti, et l'un a transmis à 2 collaborateurs de son organisation afin que l'entrevue puisse avoir lieu. Chaque expert – à l'exception des deux collaborateurs mentionnés - fait partie d'une organisation différente, et la balance environnement/développement et types d'organisation a pu être respectée dans une certaine mesure. Un profil succinct des experts est proposé en annexe afin de mettre en perspective les résultats – voir Annexe 2.

Ces experts ont été choisis car l'enquête vise à savoir comment le concept de l'AFE est interprété et quelles sont les mises en œuvre les plus représentatives aux yeux de ces experts. Bien que le risque d'entendre l'AFE être décrite comme une solution idéale existe, les organisations dont ils sont issus investissent visiblement un certain budget dans la promotion de cette approche - recherche, publication, financement et/ou implémentation de projets – et sont dès lors plus à même de connaître au mieux l'AFE et ses limites. Les profils d'experts et les organisations pour lesquelles ils travaillent sont différents : plusieurs d'entre eux ont une expérience de plusieurs années sur le sujet, certains ont actuellement l'AFE comme principale attribution – via des études de cas ou autres projets - alors qu'elle est accessoire pour d'autres. Les organisations dont sont issus les experts sont internationales, ce qui crée un biais dans la mesure où les organisations plus petites, potentiellement plus proches des problématiques des communautés locales, sont exclues. Cependant, ce travail

n'ayant pas de périmètre géographique particulier, les experts des organisations internationales sont plus à même de donner une vue globale et non empreinte de problématiques purement régionales.

Collecte de données

Les entretiens semi-directifs ont été conduits dans le courant du mois de juillet 2018. Ils se sont déroulés de manière individuelle – l'exception des 2 collaborateurs précités - et anonyme. Au moment de l'entrevue, les experts sont basés en Afrique du Sud, en Thaïlande, aux États-Unis, au Canada, en Hollande, en France ou en Allemagne ; les discussions ont donc eu lieu par l'intermédiaire de l'outil Skype ou par téléphone. La durée initialement prévue était de 45 minutes selon la disponibilité de l'expert, certaines entrevues ont pu être réduite à 30 minutes, alors que d'autres se sont étendues jusqu'à 1 heure. Les questions ouvertes, au nombre de quinze environ, ont été posées en anglais. Certaines questions étaient communes à plusieurs experts, d'autres plus spécifiques à leur domaine d'expertise, ou en réponse aux éléments fournis, et pour chacun, des sous-questions additionnelles ont pu être posées pour clarifier les propos. La structure initiale de l'entretien se trouve en Annexe 3. L'analyse des entretiens s'est faite sur base des prises de notes prises et d'enregistrements quand disponibles. Les éléments essentiels des réponses collectées ont été traduits et paraphrasés, et les éléments similaires d'un expert à l'autre ont été regroupés afin de pouvoir observer des tendances. Un code – EXP-00 – a été donné à chaque expert afin de faciliter son identification au travers des résultats. Ces résultats détaillés selon le cadre d'analyse sont disponibles en Annexe 4.

La méthode d'entretien semi-directif a été choisie puisque l'objectif est de recueillir connaissances, perceptions, et expériences de spécialistes du domaine. Ces entretiens ne requièrent donc pas de partage d'informations préalables autres que pratiques à la personne interrogée – ce qui a été fait par email et rappelé au début de chaque entrevue. Le fait que les entrevues soient anonymes permet aussi de collecter des éventuelles lacunes ou craintes qui ne seraient pas exprimées dans les publications et obtenir un certain détachement par rapport à l'organisation auxquels les experts sont rattachés.

3.2.2. Résultats

En guise d'introduction, les éléments de définition de l'AFE partagés par les experts sont ici regroupés dans leurs aspects essentiels.

La définition officielle de l'AFE par la CDB ne fait pas l'unanimité : elle est mal formulée, incomplète ou manque de clarté, et cela entraîne une variation de la compréhension du concept de l'AFE. Pourtant, beaucoup continuent à s'y référer comme une bouée de sauvetage. En effet, cette définition est dite « politique », ce qui suggère que le terme d'« AFE » le soit aussi.

Il est cependant intéressant de noter que seule la première partie de la définition est citée : l'utilisation de la biodiversité et des services écosystémiques pour aider les gens à s'adapter au CC. La stratégie globale est parfois mentionnée mais pas toujours accompagnée de son qualificatif « d'adaptation ». Cela reflète d'une part que l'utilisation des SES passe bien avant les actions de conservation de l'écosystème – qui se trouvent dans la deuxième partie non citée de la définition – et d'autre part que la stratégie dans laquelle l'AFE est intégrée peut avoir des objectifs autres que l'adaptation.

D'ailleurs, lorsque la définition est reformulée, c'est soit pour établir une balance entre système humain et système naturel au sein même de la définition en notant le lien entre résilience, voire l'adaptation de l'écosystème et la trajectoire du système humain, soit pour remettre en perspective cette définition dans un contexte plus large d'utilisation des ressources ou de développement. Ces deux types de reformulations tendent, pour le premier cas, vers une considération du système socio-écologique comme point de départ, et pour le second cas, des visions bien plus anthropocentristes que ce que la définition initiale ne prévoit.

Quel est l'objectif de l'AFE ?

L'objectif de l'AFE est étudié au travers de 3 sous-questions : la trajectoire d'adaptation sous-jacente à l'AFE, le système visé, et le type de risques auxquels l'AFE permet de faire face.

➤ *QUESTION 1 : Quelle est la trajectoire d'adaptation ?*

La trajectoire est définie par la vision à long terme poursuivie par l'AFE telle que mentionnée par les experts.

Les trajectoires d'adaptation sont diverses, oscillant entre résilience, réduction de vulnérabilité ou adaptation, et semblent dépendre plus du contexte du projet voire de la définition de chacun des termes que du choix de l'approche. N'y a-t-il donc pas de consensus sur ce que l'on cherche à atteindre pour le système humain ?

Pour certains, l'objectif n'est défini que par sa trajectoire vis-à-vis de l'homme, mais pour d'autres la trajectoire de l'ES a également son importance, et c'est surtout sa résilience – synonyme ici du maintien de ses services – qui est visée. Peu se risquent à parler de l'état de l'écosystème ; les SES semblent communément mieux acceptés. L'on peut se demander si la trajectoire de l'écosystème a été pensée et dans ce cas, si elle est compatible avec celle du système humain, et dans le cas contraire, si le principe sur lequel repose l'efficacité de l'approche est réellement compris.

Il y a une certaine propension à considérer l'AFE comme du développement durable et on lui donne alors des bénéfices très variés liés plutôt aux ODD et qui ne s'apparentent pas de manière directe à de l'adaptation au CC. D'autres insistent sur les objectifs d'atténuation et de réduction des risques que l'AFE peut permettre d'atteindre également. L'objectif d'adaptation de l'AFE apparaît parfois comme un prétexte pour remplir des objectifs autres – de développement principalement. Cela pourrait refléter le manque de confiance en l'approche en matière d'adaptation, mais alors peut-être n'a-t-elle pas sa place dans ce cadre.

➤ QUESTION 2 : Qui ou quoi s'adapte ?

Le système visé par l'adaptation est issu des éléments de définition de l'AFE, de la définition de l'écosystème, de l'étude de la vulnérabilité et de l'échelle spatiale considérée au travers des réponses des experts.

Lorsque l'on tente d'identifier le système visé par l'adaptation, c'est le système humain qui ressort le plus, avec son échelle spatiale, sa vision utilitariste de la nature, et sa définition de l'écosystème qui ne le fait exister qu'au travers de sa propre existence. Cela reste une généralisation, puisque des nuances sont apportées, dégageant une vision socio-écolo-systémique, mais elle est minoritaire, et surtout, aucune vision « éco-centriste » ne se dessine. On reste loin d'une considération unanime du système socio-écologique comme point de départ ou comme cible de l'adaptation.

Les populations rurales, les plus pauvres et vulnérables sont apparemment visées par les projets d'AFE, alors qu'elles sont aussi les populations avec le plus de facteurs aggravants - ce qui rend la situation extrêmement complexe. L'adaptation au changement climatique n'est peut-être pas toujours la préoccupation la plus urgente pour ces communautés, et c'est peut-être pour cela que l'on cherche à remplir de multiples objectifs en un seul projet.

Aussi, la compréhension du concept d'écosystème est large et varie d'une définition issue des sciences naturelles à une inspirée des sciences sociales lorsque décrite comme un système, fournisseur d'utilité pour l'homme. Dans le premier cas, il existe une réelle considération pour un système qui existe également en l'absence de l'humain, alors que dans l'autre, le système n'a d'existence qu'au travers de celle de l'homme. Les écosystèmes les plus ciblés - forêts, zones humides, régions côtières, montagnes – sont clairement ceux qui fournissent de très nombreux services. Cela est en ligne avec l'approche, mais représente une limite puisqu'elle ne peut sans doute pas être appliquée « partout » comme certains experts le disent.

On sent également que l'échelle spatiale du système humain et celle du système naturel sont en conflit : travailler de manière proche et inclusive n'est possible qu'à une échelle très locale – communautaire - alors que l'impact d'une communauté peut affecter tout un écosystème et ceux qui en dépendent, qu'ils soient issus eux aussi du système humain ou du système naturel. Malgré une certaine reconnaissance de cette problématique, l'approche communautaire est souvent citée comme faisant partie intégrante du concept et est privilégiée, ce qui suggère que cette échelle spatiale de travail prend le dessus sur l'échelle naturelle, compromettant clairement la possible considération du système socio-écologique dans son ensemble.

➤ QUESTION 3 : A quoi le système s'adapte-t-il ?

Les types de menaces climatiques et la description du contexte dans lequel s'inscrit un projet d'AFE sont identifiés pour définir les risques ciblés par l'AFE.

Parmi les risques climatiques cités se trouvent des risques graduels et des risques soudains, ces derniers étant plutôt du ressort de la gestion des risques de catastrophe que de l'adaptation. Ceci laisse penser que la protection contre les événements extrêmes et l'adaptation à court terme est privilégiée par rapport à l'adaptation continue et long terme. Cela est pourtant en contradiction, notée par certains, avec l'échelle de temps des écosystèmes qui, dans le cas d'une restauration, ne commencent à montrer leurs effets que 20 à 50 ans plus tard.

L'étude de la vulnérabilité doit semble-t-il porter sur le système naturel et le système humain, mais le système naturel y est souvent considéré par le prisme de ses services. D'ailleurs, les facteurs non climatiques sont principalement ciblés sur le système humain. La connaissance profonde de l'état de l'écosystème - sa composition, sa structure et ses fonctions - semble accessoire et ne guide apparemment pas – ou très rarement - le choix

d'utiliser une approche AFE. De plus, le choix des actions peut reposer sur des facteurs subjectifs, comme le facteur psychologique, qui sont clairement liés à l'acteur humain. C'est pourtant l'utilisation du système naturel qui doit, selon la définition officielle de l'AFE, aider les gens, ce qui implique que le système naturel soit propice à cela. Le faible niveau d'attention porté à l'état de l'ES apparaît ici comme une potentielle limite de l'AFE.

Comment l'objectif de l'AFE est-il atteint ?

La manière dont l'AFE est mise en œuvre est examinée au travers des parties impliquées dans la conceptualisation de l'AFE, et des exemples d'actions.

➤ **QUESTION 4 : Quelles sont les parties impliquées dans l'AFE ?**

Cette question est abordée par la considération des parties impliquées dans la naissance et la promotion de l'AFE, et par l'intérêt porté à l'AFE dans les différents secteurs.

L'AFE est empreinte de considérations environnementales par sa naissance du milieu de la conservation – ou peut-être de la gestion des ressources selon certains –, du cadre institutionnel de la CDB, et du jargon utilisé dans sa définition. Et cela s'oppose à sa finalité tournée vers l'adaptation voire le développement de l'humain. Le verbe « s'opposer » est utilisé ici car l'AFE se trouve au centre des intérêts perçus comme conflictuels entre environnement et développement, ce qui prouve bien que l'un défendra le système naturel et l'autre le système humain. Le secteur du changement climatique, qui apparaît ici comme le plus neutre et donc le mieux placé pour assurer l'équilibre de l'approche, n'est présent que de manière très limitée par rapport aux secteurs de l'environnement et du développement. Le secteur de la réduction des risques de catastrophe est également présent, mais ne fait pas le poids face aux deux grands acteurs et reste, comme la sphère du CC, novice en matière de SES. On peut alors s'attendre à ce que les mesures mises en œuvre consistent en des pratiques environnementales, de conservation ou éventuellement de gestion, et que l'intérêt du système socio-écologique ne soit donc pas défendu.

En matière de financement, les fonds multilatéraux de l'adaptation sont certes prédominants, et sont accompagnés de fonds bilatéraux relativement conséquents. Mais ceux-ci restent insuffisants pour mener à bien des projets autres que pilotes. Si ces acteurs ont bien saisi l'importance des écosystèmes dans la lutte contre le CC, c'est peut-être simplement dû à un manque de ressource. Dans la mesure où le rapport coût-efficacité serait prouvé, l'AFE pourrait devenir une solution particulièrement attrayante. Mais ce point n'est pas confirmé.

➤ *QUESTIONS 5 : Quelles sont les actions d'adaptation ?*

Les actions examinées ici sont des mesures ou méthodes de mise en œuvre considérées par les experts comme faisant partie de l'approche, ainsi que la stratégie globale dans laquelle elles sont intégrées.

Selon la définition de la CDB, l'AFE doit utiliser activement la biodiversité et les SES. En pratique, les actions d'adaptation semblent très variées et sont d'après plusieurs experts très spécifiques au contexte. L'AFE rassemble des mesures de conservation et de développement, pour lesquelles il est parfois difficile de trouver le lien avec l'autre système et/ou avec l'objectif d'adaptation. Le « *business as usual* » de ces deux secteurs est un risque bien présent. « Planter des arbres » fait partie des activités mentionnées, mais la raison sous-jacente n'est pas pour certains la « valeur intrinsèque » du système naturel, alors que pour d'autres, les pratiques de conservation, voire les aides à l'adaptation doivent être privilégiées à la restauration, qui requiert parfois de redonner de l'espace à la nature. Il est frappant de voir une telle variété d'interprétations qui tirent la couverture soit du côté du système humain soit du côté du système naturel.

De plus, la combinaison à d'autres mesures semble clé pour beaucoup, allant des méthodes douces - de renforcement de capacités institutionnelles par exemple - à des technologies dirigées vers l'écosystème ou non, voire des infrastructures dures. Certains dénoncent cette diversité excessive, d'autres ne peuvent considérer l'AFE autrement. Cette dénonciation est sans doute la manifestation de cette crainte de déséquilibrer le principe de fonctionnement de l'AFE, et de diluer son essence même.

Par ailleurs, l'AFE repose sur les mêmes principes que l'AFC c'est-à-dire un processus décisionnel participatif et équitable à l'échelle de la communauté. Ceci ramène à la problématique d'échelle spatiale et au choix potentiellement subjectif des actions.

Enfin, l'intégration de l'AFE dans une stratégie plus globale est théoriquement – d'après la définition – fait dans le cadre de l'adaptation. Au niveau des politiques, plusieurs experts suggèrent ou énoncent que celle-ci se fait plutôt dans le cadre du développement – durable – voire de la gestion des risques mais aucun ne mentionne explicitement l'intégration dans une stratégie de conservation. On se demande alors comment les actions mises en œuvre, si de conservation, sont intégrables à long terme dans des politiques de développement, écrites et soutenues par des acteurs publics du développement. Le risque est que seules les actions touchant directement à la politique sectorielle choisie ont une chance de voir leur pérennité assurée. A force de vouloir trop intégrer, ne perd-on pas de vue l'objectif premier ?

Quelles sont les limites de l'AFE ?

Les limites de l'AFE sont abordées sous l'angle des lacunes et difficultés que présente actuellement cette approche, et une mise en perspective de celle-ci quant à son avenir.

➤ **QUESTION 6 : Où en est-on dans l'AFE et jusqu'où veut-on aller ?**

Les lacunes, défis et difficultés mentionnés explicitement par les experts mais aussi les éléments problématiques suggérés sont repris ci-dessous, suivi de l'avis des experts sur l'avenir de l'AFE.

Des conditions citées comme essentielles au bon fonctionnement de l'AFE sont aussi les problèmes principaux relevés par les experts. Ces problèmes sont assez nombreux, car ils rassemblent les difficultés de l'adaptation en général – financement, suivi des impacts, échelle de temps - mais aussi des difficultés bien spécifiques à l'AFE.

L'exemple le plus frappant est celui de la collaboration intersectorielle qui fait encore défaut, après 10 ans de travail sur le sujet. On pourrait extrapoler qu'en l'absence de cette collaboration – qui semble difficile au vu des perceptions des deux camps - il y a un déséquilibre, accompagné de nombreux compromis, notamment entre système humain et système naturel, ce qui remet partiellement en question le côté « *win-win* » de l'approche.

Aussi, le fait que l'AFE soit destinée aux plus vulnérables apparaît parfois comme un problème en termes d'image. Au-delà de cette image, si l'on considère des capacités institutionnelles potentiellement réticentes au changement, et des problématiques intrinsèquement liées à l'environnement dans ses pays, l'applicabilité de l'AFE à ces populations est à remettre en question.

Puis, il y a de grandes incertitudes liées aux écosystèmes : les projections à leur égard sont limitées et leur suivi est apparemment complexe. Or c'est sur leur état de fonctionnement que l'AFE repose, et donc théoriquement, que l'adaptation du système humain repose également. On se demande si l'approche de l'AFE peut être efficace ou même mise en œuvre considérant de telles incertitudes. Ces lacunes devraient alors être compensées d'une manière ou d'une autre, par des méthodologies solides ou des mesures infaillibles par exemple, mais cela n'a pas été mentionné.

La principale limite de l'AFE, c'est peut-être qu'elle ne puisse fonctionner seule, et que cela génère inévitablement des compromis qui sont alors très spécifiques à chaque combinaison et bien difficile à anticiper.

➤ *QUESTIONS 7 : Y a-t-il un consensus dans l'interprétation de l'AFE ?*

Au travers des réponses, les divergences et convergences entre avis sont résumées afin d'examiner les tendances selon le profil des experts.

Au travers des entrevues, il n'y a de consensus général ni sur la conceptualisation ni sur l'opérationnalisation de l'AFE. C'est sans doute sur les limites que les experts s'accordent le plus. Les entrevues mettent en évidence certaines tendances de prise de position de la part des experts. En effet, si la plupart des experts font référence à la conservation, les experts à l'implication plus politique font mention de la gestion des ressources dans leurs descriptions. Des experts plus impliqués à ce jour sur le terrain tendent à donner plus d'exemples tournés vers la conservation et insister sur les lacunes. Les experts au rôle moins technique ont tendance à définir le concept plus qu'à en illustrer les mécanismes sous-jacents, et ce avec une certaine balance entre populations humaines et écosystèmes.

Ainsi, ce n'est pas le secteur qui semble influencer le plus la manière dont les experts interprètent et mettent en œuvre le concept d'AFE, mais plutôt le niveau de technicité de leur expertise qui lorsque moins technique, les amène à décrire une vision plus socio-écologique, et le niveau d'implication politique qui lorsque fort et associé à une formation en sciences sociales, les fait pencher vers une interprétation anthropocentrique. Par opposition, la perspective plus technique et moins visible va clairement dans le sens de la considération du système naturel à un niveau plus important que ce qui est le plus souvent exprimé.

3.2.3. Représentativité des résultats

Ces résultats sont à considérer au regard des biais imposés par la méthodologie. En effet, ces experts sont issus d'organisations impliquées dans la promotion de l'approche AFE, et tentent dans une certaine mesure de présenter l'AFE sous son meilleur jour. Aussi leur exposition dans les discussions au niveau international leur fait mesurer leurs propos qui sont parfois empreint d'un jargon bien plus politique que technique, ce qui peut limiter la quantité de données exploitables.

3.3. Étude de cas multiples

3.3.1. Méthodologie

Afin de d'évaluer comment le concept de l'AFE est mis en pratique et confronter ces résultats aux résultats des entrevus, les projets actuellement disponibles via les plateformes regroupant les quatre fonds de la CCNUCC ont été analysés au travers de la répartition des financements et de l'objectif de chaque projet.

Sélection des projets

La présélection des projets s'est effectuée au travers des sites des fonds multilatéraux pour l'adaptation à savoir : le Fonds pour l'Adaptation – en anglais « *Adaptation Fund* » (AF) -, le Fonds Vert pour le Climat – en anglais « *Green Climate Fund* » (GCF) - et le Fonds pour l'Environnement Mondial – en anglais « *Global Environment Facility* » (GEF) - qui inclut le Fonds Spécial pour les Changements Climatiques – en anglais « *Special Climate Change Fund* » (SCCF) - et le Fonds pour les Pays les Moins Avancés – en anglais « *Least Developed Countries Fund* » (LDCF). Ces 4 sources de financement – AF, GCF, SCCF et LDCF – opèrent sous la coupole de la CCNUCC.

Bien qu'ils ne représentent qu'une faible portion du financement de l'adaptation (Weikmans, 2017), ces fonds ont l'avantage d'être internationaux, multilatéraux et liés à la problématique du CC et non au développement ou à l'environnement, évitant ainsi un biais supplémentaire – l'on peut imaginer que ces projets nommés « AFE » ont été présélectionnés sur base de critères d'adaptation au CC, le reste ne devant pas être financé par ces fonds. Le choix de sélectionner les projets via ces sources vient aussi du besoin d'accéder à une description détaillée des projets – fiche d'identification et proposition à l'organisme de financement – puisque l'analyse extrait certaines informations de cette documentation, qui n'est pas toujours disponible sur une simple page internet. Enfin, ces bases de données permettent d'accéder à des projets en voie de financement ou en cours, ce qui permet d'éviter d'inclure des projets déjà examinés dans d'autres études.

Les projets ont été extraits, en date du 3 juillet 2018, via chaque base de données, sur base du terme de recherche « *Ecosystem based Adaptation* », contenu dans le titre et/ou dans la description du projet. Cinq projets pour l'AF, 1 projet pour le GCF, et 14 projets pour le GEF ont ainsi été obtenus. Les URL des bases de données utilisées sont les suivants :

- AF: <https://www.adaptation-fund.org/projects-programmes/>
- GCF: <https://www.greenclimate.fund/what-we-do/projects-programmes>
- GEF: <https://www.thegef.org/projects>

Lorsque disponible, le filtre « adaptation » a été appliqué. Finalement, les projets retenus pour l'étude du portefeuille sont ceux qui contiennent dans leur titre uniquement « ecosystem based adaptation » ou « EbA » et qui sont bien financés par l'un des 4 fonds spécifiques de la CCNUCC – et non le GEF. Chaque projet s'est vu attribuer un code pour faciliter son identification au travers de l'analyse. Parmi les 20 projets qui sont ressortis de la recherche, 18 correspondaient à ces critères – les deux projets rejetés ne contenant qu'un seul de ces 2 critères.

Collecte de données

L'analyse du portefeuille est basée dans un premier temps sur les informations extraites de la page internet de présentation de chaque projet : fonds, montant du financement, continent, pays, niveau de développement, statut du projet, agence d'implémentation, agence d'exécution. Le niveau de développement a été défini selon le classement officiel des Nations Unies de mars 2018⁴. Dans un second temps, l'objectif de chaque projet a été extrait de la documentation officielle proposée par chacune des trois bases de données (Document Projet, de la Proposition de Projet, ou à défaut du Formulaire d'Identification de Projet) et examinés sur base des éléments suivants : vision, risques visés, système visé, actions, stratégie globale, échelle spatiale et échelle temporelle. A chaque étape, les informations extraites et catégorisées ont été encodées dans un tableur afin de les analyser avec plus de facilité. Les informations extraites et utilisées dans l'analyse se trouvent en Annexe 5. La répartition des financements a été étudiée d'un point de vue géographique, d'un point de vue de l'état de développement du pays, d'un point de vue des agences responsables de l'implémentation de ces projets et de la durée de ces projets. Le nombre de projets a été examiné en relation avec l'objectif, les agences impliquées et la durée des projets. Lorsque cela est pertinent, les résultats sont illustrés par des graphiques. Les résultats détaillés selon le cadre d'analyse sont quant à eux disponibles en Annexe 6.

Les informations disponibles sur les pages internet de présentation de projets sont relativement similaires d'une source à l'autre et sont donc facilement isolables et comparables. L'objectif de chaque projet est limité dans son contenu, mais est clé dans la documentation officielle, et notamment vis-à-vis du donneur. Il doit donc être suffisamment explicite par rapport à ce qui est attendu et à ce qui va être fait. C'est aussi pour cette raison que les informations contenues dans le titre du projet – qui lui est parfois raccourci ou modifié – n'ont pas été prises en compte. Ce périmètre limité a permis d'étudier cet aspect pour l'ensemble des 18 projets, puisque la pertinence est ici dans la diversité des projets et

⁴ Disponible à l'adresse : https://www.un.org/development/desa/dpad/wp-content/uploads/sites/45/publication/ldc_list.pdf

non dans le détail de quelques projets spécifiques – une analyse détaillée n’aurait pas été possible sur l’entièreté des projets dans les temps impartis.

3.3.2. Résultats

L’étude de cas multiples qui suit, examine aussi les tenants et aboutissants de l’AFE au travers de la distribution des projets actuellement financés par la CCNUCC et de leurs objectifs. Ces résultats sont ensuite confrontés aux éléments des entrevues dans une analyse globale.

Quel est l’objectif de l’AFE ?

A l’instar de la méthodologie d’étude de cas, l’objectif de l’AFE est exploré via la trajectoire d’adaptation sous-jacente à l’AFE, le système visé, et les risques auxquels l’AFE permet de faire face.

➤ QUESTION 1 : Quelle est la trajectoire d’adaptation ?

La trajectoire examinée ici est la vision poursuivie par le projet, telle que présentée dans l’objectif.

Le renforcement des capacités d’adaptation est l’objectif qui revient le plus fréquemment par rapport aux autres catégories mais représente moins de la moitié des projets, les autres touchant à la résilience et à la vulnérabilité en général – voir Figure 4 ci-dessous. Parmi les objectifs les plus précis, le seul service écosystémique cité est l’approvisionnement en eau, ce qui suggère une applicabilité particulièrement forte de l’AFE pour faire face au risque de réduction de la quantité ou de la qualité de celle-ci. La protection du système apparaît également, ce qui semble indiquer un objectif de réduction des risques de catastrophes, tandis que l’objectif ciblé sur l’économie semble plutôt faire référence à du développement. C’est donc dans de rares cas que l’objectif définit clairement ce que l’on pourrait attendre de l’AFE : l’assurance d’un service écosystémique essentiel. Au-delà d’une augmentation de la capacité d’adaptation dont on a peu d’information, l’objectif de l’AFE peut faire explicitement mention d’autres finalités : celle de la réduction des risques de catastrophes et celle du développement. Les fonds de la CCNUCC ne sont donc pas sélectifs à ce niveau, ou du moins semblent considérer ces deux objectifs comme pouvant faire partie d’une réponse au CC.

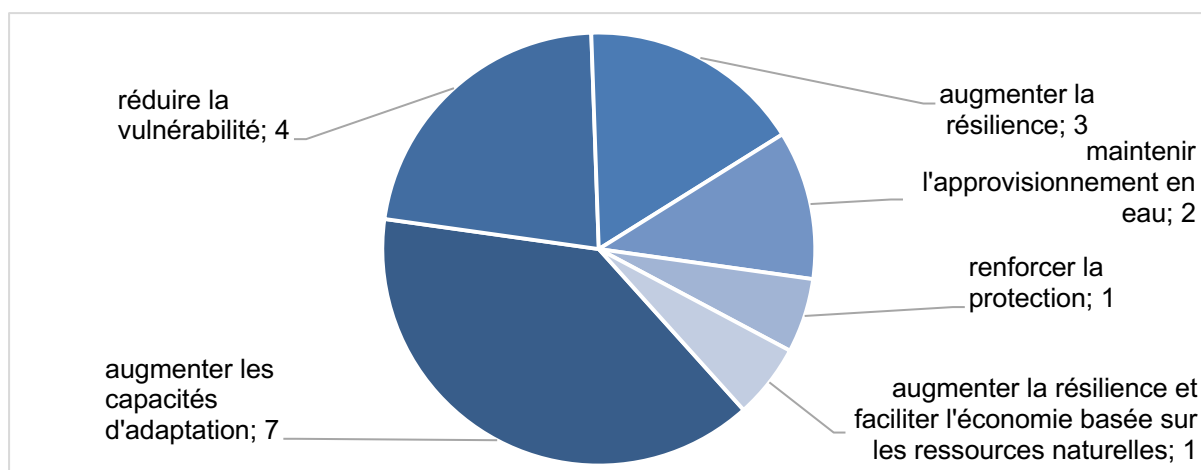


Figure 4: Trajectoire des projets, en nombre de projets

➤ QUESTION 2 : Qui ou quoi s'adapte ?

C'est ici le système visé qui est étudié, tant par la répartition géographique des projets que par la cible de leurs objectifs et de l'échelle spatiale exprimée au travers de ceux-ci.

Les projets nationaux – voir Figure 5 – sont largement supérieurs en nombres aux projets régionaux, ce qui suggère une approche dépendante du contexte – voir Table 2.

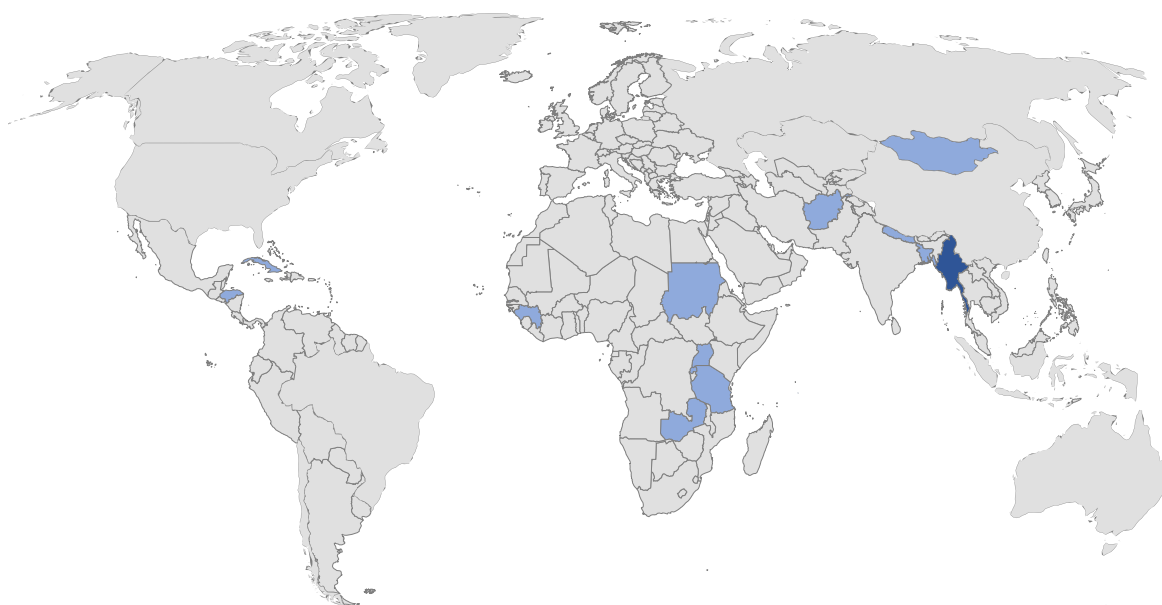


Figure 5: Localisation géographique des projets nationaux

Tableau 3: Répartition des projets et des financements par pays, en nombre de projets et mln USD

Pays	Nombre de Projets	Montant du financement
Afghanistan	1	\$6.900.000,00
Bangladesh	1	\$5.200.000,00
Bhoutan, Cambodge, Laos, Myanmar	1	\$6.000.000,00
Cuba	1	\$6.067.320,00
Salvador, Jamaïque, Mexique	1	\$6.000.000,00
Gambie	1	\$20.500.000,00
Guinée	1	\$8.000.000,00
Honduras	1	\$4.379.700,00
Mongolie	1	\$5.500.000,00
Myanmar	2	\$12.018.510,00
Népal	1	\$6.242.700,00
Rwanda	1	\$5.500.000,00
Seychelles	1	\$6.455.750,00
Soudan	1	\$4.284.000,00
Tanzanie	1	\$7.571.233,00
Uganda	1	\$4.350.000,00
Zambie	1	\$6.185.000,00
Grand Total	18	\$121.154.213,00

La répartition des financements montre une nette préférence de l'investissement pour les pays les moins avancés, en Afrique et en Asie principalement ; le critère du niveau de développement semble de ce fait peser lourd dans la balance quant au choix de l'AFE – voir Figures 6 et 7.

Figure 6: Répartition du financement par niveau de développement, en mln USD

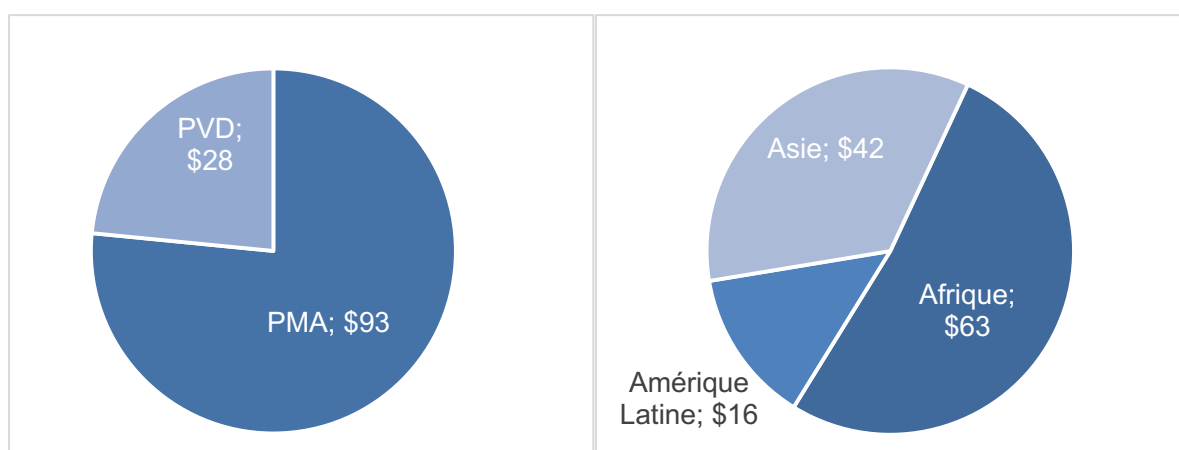


Figure 7: Répartition du financement par continent, en mln USD

Ceci est d'ailleurs corroboré par la cible principale de l'approche, qui est en général la population humaine – voir Figure 8. En effet, 88% des projets visent les communautés, et dans plus de 20% des cas, ce sont des populations particulièrement vulnérables - par leur dépendance à leur environnement, leur exposition aux aléas climatiques ou par leur niveau

socio-économique - qui sont visées. Dans 20% des cas également, les capacités institutionnelles sont visées, ce qui laisse penser que ces projets visent également un changement ou un renforcement institutionnel. Des moyens de subsistance liés à l'écosystème, et les écosystèmes eux-mêmes sont ciblés, même si en minorité, ce qui suggère dans le premier cas un réel travail de mise en relation entre système naturel et système humain, et dans le deuxième une direction vers de la conservation.

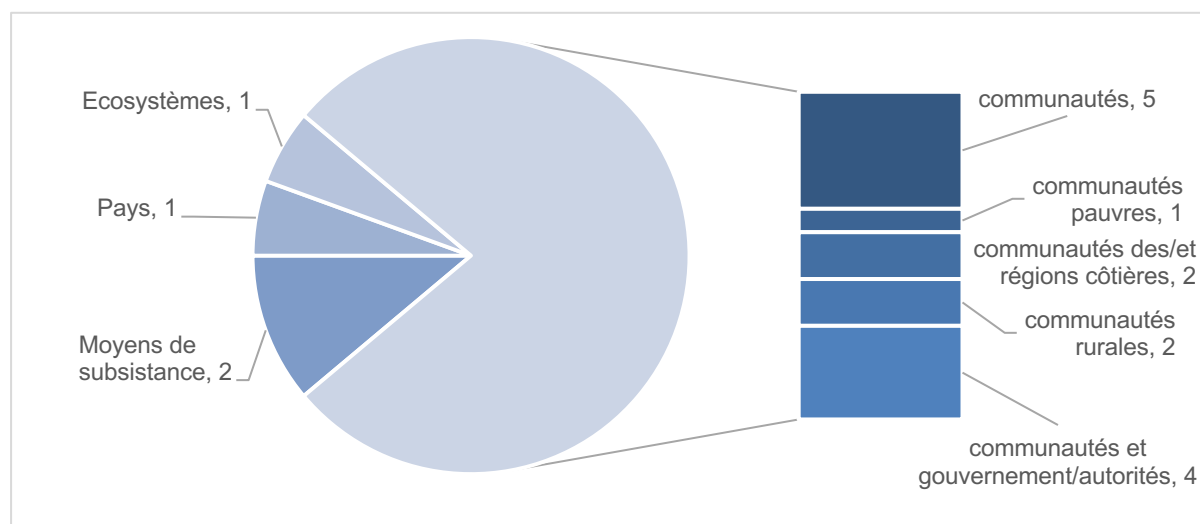


Figure 8: Système ciblé, en nombre de projets

Bien que ce soit donc en grande majorité les populations humaines qui sont ciblées par le projet, elles sont, dans plus de 60% des cas, localisées dans un contexte naturel, que ce soit un écosystème précis ou une zone – voir Figure 9. Cela laisse penser que l'échelle à laquelle se déroule le projet peut prendre en compte l'écosystème ou le paysage, et que les actions sont en majorité tournées vers les écosystèmes. Parmi ceux-ci, les forêts et les zones humides sont les plus visés, or ils sont tous deux connus tant pour leurs nombreux services en ce compris leur pouvoir de séquestration du carbone. Il est possible que l'AFE soit considérée comme maximisée lorsqu'elle permet l'adaptation et l'atténuation simultanément. La même hypothèse peut être faite pour l'adaptation et la réduction des risques de catastrophe, puisque 2 projets portent spécifiquement sur les populations en régions côtières, ce qui peut être synonyme de protection contre les événements extrêmes.

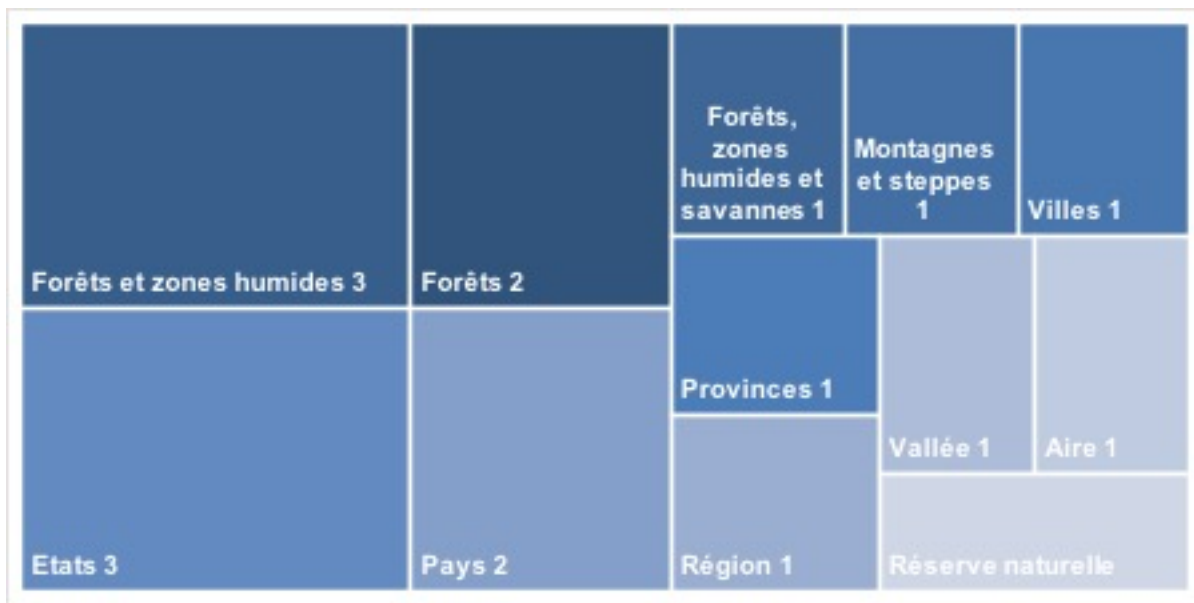


Figure 9: Echelle spatiale, en nombre de projets

➤ **QUESTION 3 : A quoi le système s'adapte-t-il ?**

Ce sont ici les risques climatiques et l'échelle temporelle exprimés dans les objectifs des projets qui sont identifiés.

Il existe un manque flagrant d'informations vis-à-vis des risques climatiques et de l'échelle de temps. Il est possible que ce soit dû au fait que la vulnérabilité du système au CC n'a pas encore été évaluée, et qu'elle le sera dans le cadre du projet. Ce n'est cependant pas le cas de tous les projets, puisque l'un est très clair sur les menaces climatiques auxquelles le système doit s'adapter. Cette lacune peut être liée à une absence de connaissances climatiques ou à un manque de considération de l'importance de celles-ci. L'absence d'échelle temporelle peut également être synonyme d'aversion ou de peur vis-à-vis de considérations trop lointaines dans le futur.

Comment l'objectif de l'AFE est-il atteint ?

La mise en œuvre de l'AFE est étudiée au travers des parties impliquées dans l'implémentation de projets, du type de mesures et de la stratégie globale dans laquelle elles sont intégrées.

➤ **QUESTION 4 : Quelles sont les parties impliquées dans l'AFE ?**

Les parties permettant la mise en œuvre de l'AFE sont impliquées dans le financement, l'implémentation et l'exécution des projets.

Au niveau du financement, le fonds dédié aux pays les moins avancés, le LDCF, est clairement en tête des investissements dans l'AFE, ce qui explique que l'investissement cible principalement les PMA – voir Figure 10. Les autres fonds dédiés au CC et à l'adaptation sont loin derrière. Le critère de l'organisation qui finance le plus – LDCF – est celui du développement, ce qui révèle l'importance de la considération du système humain dans le choix stratégique de l'AFE.

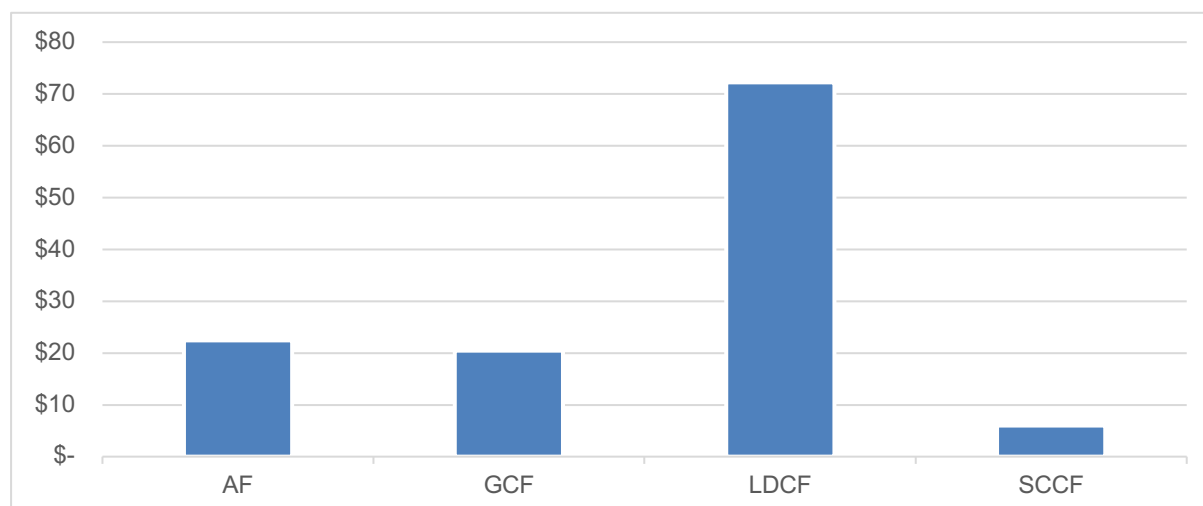


Figure 10: Répartition du financement par fonds, en mln USD

Sur le terrain, les secteurs impliqués peuvent se regrouper en 3 grandes catégories, La conservation, les ressources naturelles et le développement, selon qu'ils concernent la protection de la nature en général ou un écosystème en particulier, des activités de subsistance telles que foresterie ou agriculture, ou des domaines plus organisationnels ou développementaux tel que la gestion du territoire. On observe une large présence, dans plus de 70% des cas, du secteur de la conservation, suivi de près par le secteur de la gestion des ressources naturelles, avec 55% de présence – voir Figure 11. Le secteur du développement n'est investi que dans 15% des cas, ce qui est contradictoire avec un objectif de développement si tel est le cas. C'est aussi ce que l'on observe, dans une moindre mesure, pour la répartition des projets entre les agences d'implémentation : 2 tiers sont implémentés par l'environnement et 1 tiers seulement par le développement, tous sont sous la responsabilité des Nations-Unies. Les partenaires exécutants sont quant à eux en très grandes majorités constitués de ministères, partenaires privilégiées des agences multilatérales. A noter que la gestion des ressources, si durable, peut aussi être menée sous la responsabilité d'agences de l'environnement, et dans ce cas les résultats ne sont pas contradictoires avec une implémentation qui vise le système humain mais qui respecte l'environnement. Cela peut également signifier que c'est le système naturel qui est favorisé sur le terrain lorsque les ressources naturelles ne sont pas concernées.

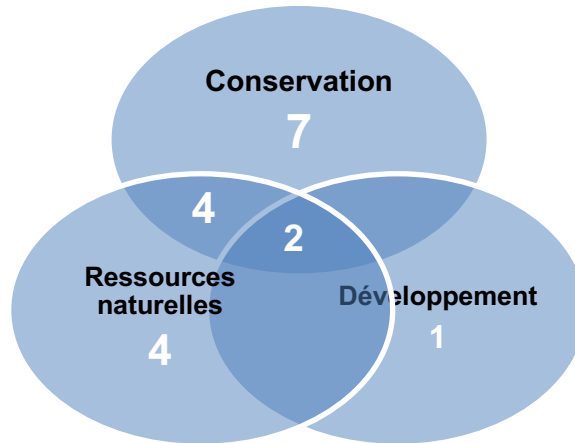


Figure 11: Répartition des partenaires d'exécution par secteur, en nombre de projets

➤ **QUESTION 5 : Quelles sont les actions d'adaptation ?**

Les actions sont extrapolées des mesures pratiques et des politiques mentionnées au travers des objectifs.

Les mesures d'AFE, précisées dans l'objectif dans seulement 15% des cas, visent la gestion des risques, les moyens de subsistance et/ou les services écosystémiques en général. Un projet identifie l'amélioration des bassins hydrologiques comme moyen, ce qui renforce l'impression que l'AFE est particulièrement indiquée pour les régions menacées par des difficultés de régulation de ressources en eau. L'absence d'information dans les autres cas suggère que les mesures exactes n'ont pas encore été choisies ou que les mesures sont très diverses et ne peuvent donc pas être résumées correctement dans l'objectif. Les stratégies globales dans lesquelles les mesures d'AFE sont incluses sont par contre très variables : les 3 exemples disponibles touchent à la gestion des risques, la gestion des ressources naturelles et la gestion du territoire. Aucun projet ne mentionne des politiques de conservation. Cela suggère que ce n'est pas dans un objectif de protection de la nature que l'AFE est mise en place, même si le secteur de l'environnement est fortement impliqué.

Quelles sont les limites de l'AFE ?

C'est par le montant relatif du financement, et les convergences et divergences liées à l'identité de l'agence responsable des projets que les limites sont ici examinées.

➤ **QUESTION 6 : Où en est-on dans l'AFE et jusqu'où veut-on aller ?**

La taille du financement et sa durée représentent une limite pour les projets, c'est par ce biais que sont étudiées les limites et les tendances.

Le coût total d'un projet d'AFE peut varier d'un facteur 16, allant de 7 à 114 millions USD, et le montant financé – pour GEF et GCF - d'un facteur 5 seulement, avec une majorité de projets financés à moins de 50%. Cela montre un engagement très limité de la part des fonds de la CCNUCC, 38% en moyenne, ce qui ne peut permettre une expansion de l'approche à une échelle suffisante au vu des besoins en adaptation.

La durée la plus courte est celle favorisée par les fonds d'investissement, avec plus de 50% des projets d'une durée de 48 mois, alors que certains vont jusqu'à 84 mois – voir Figure 12. Or cette échelle temporelle semble très insuffisante pour pouvoir observer les effets des actions de conservation ou d'adaptation en général, et ne peut donc inclure le suivi des changements dans les écosystèmes dont dépendent les populations. De plus, l'augmentation de la part d'investissement est extrêmement limitée rapport à cette augmentation de durée⁵, et ne permet certainement pas de faire la différence en termes d'actions mise en œuvre, en ce compris les actions de suivi.

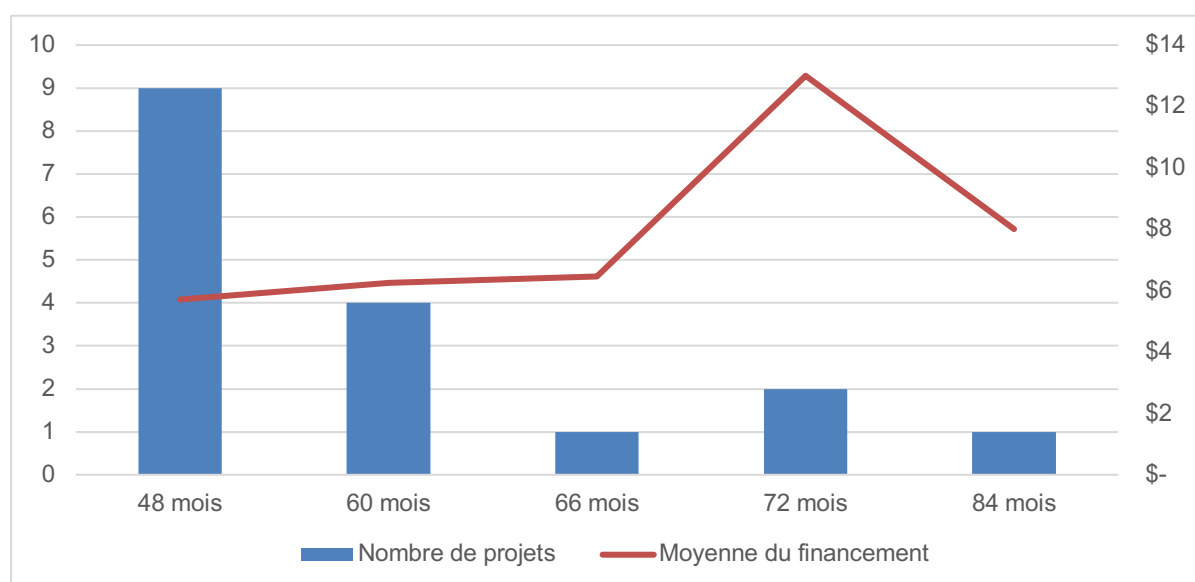


Figure 12: Durée des projets et moyenne du financement, en nombre de projets et mln USD

➤ QUESTION 7 : Y a-t-il un consensus dans l'implémentation de l'AFE ?

Les divergences et convergences entre éléments sont résumées afin d'examiner les tendances selon l'agence d'implémentation.

Si la distribution géographique entre continents est proportionnellement similaire d'une agence à l'autre, le PNUD tend à mettre en œuvre plus de projets dans les PVD, et le PNUE

⁵ Remarque : la forte augmentation à 72 mois est due à un projet financé pour 20,5 millions USD, ce qui est bien au-delà de la moyenne des autres projets

dans les PMA. Ce résultat peut signifier soit que l'environnement dans les PMA est aussi particulièrement vulnérable, soit que l'argument de développement est utilisé par le PNUE pour mener à bien ses projets d'environnement. La trajectoire est généralement plus précise lorsque les projets sont implémentés par le PNUD, qui cible notamment un écosystème précis, alors que le PNUE donne quant à lui des précisions relatives aux moyens de subsistance. Ces deux agences semblent donc tenter de créer un équilibre entre leurs intérêts du système humain et du système naturel. L'échelle spatiale considérée par les deux agences est proportionnellement similaire entre les écosystèmes et les socio-systèmes considérés. L'AF ne finance que des projets du PNUD, et la grande majorité des projets du PNUE sont financés par le LDCF ce qui à nouveau explique la prépondérance de l'agence dans ces pays. Il n'y a pas de tendance claire au sein des partenariats, mais le PNUE est tout de même le seul à se lier à des partenaires exécutants du développement, ce qui peut montrer un souci de multidisciplinarité dans certains cas. Ces divers éléments reflètent, même si de manière limitée, une prise de conscience et une volonté de prendre en considération et le système humain et le système naturel, peu importe l'attribution de l'agence d'implémentation.

3.3.3. Représentativité des résultats

Ces résultats sont relatifs, car ils sont à mettre en perspective avec les biais méthodologiques. Tout d'abord, il existe bien d'autres bases de données car bien d'autres donneurs - ces résultats sont donc bien limités aux efforts investis dans l'AFE dans le cadre de la CCNUCC. Par ailleurs, bien que l'intention soit de sélectionner les projets dont l'objectif premier est l'adaptation, les possibilités de filtrage ne sont pas identiques d'une base de données à l'autre, ce qui peut influencer le résultat de chaque recherche – seul un site propose de choisir l'adaptation plutôt que l'atténuation comme objectif. De plus, une recherche sur base des mots « *ecosystem based adaptation* » exclut tout projet ne se disant pas explicitement AFE. Ensuite, cette vue doit être située dans le temps, car ces bases de données peuvent être régulièrement nettoyées et ce sur base de règles différentes. Enfin, il est également important de noter également que les tendances décrites ci-dessus le sont sur base de l'information disponible, et que la source – notamment l'objectif – ne contient pas l'information avec le même degré d'exhaustivité pour tous les projets.

3.4. Analyse globale des résultats

S'il n'y a pas de consensus sur l'interprétation de l'approche d'AFE et sa mise en œuvre, un certain consensus apparaît lorsque l'on parle de ses limites. La difficulté de rapprocher les secteurs est évidente, or l'approche d'AFE repose théoriquement sur des bases multisectorielles. De nombreux problèmes sont également liés aux connaissances relativement limitées que nous avons des écosystèmes face au CC, alors qu'ils constituent le moyen principal utilisé à travers l'AFE pour atteindre l'objectif d'adaptation. C'est sans doute pour cela que l'AFE est complémentée par des mesures variées, ce qui mène à se demander si l'on croit vraiment à son efficacité et si elle a réellement sa place dans le cadre qui la définit actuellement.

La trajectoire suivie par le système est mal déterminée et varie d'un expert à l'autre, d'un projet à l'autre : vulnérabilité, capacité d'adaptation, résilience, etc. tous ces termes sont utilisés, mais aucun n'est clairement précisé ou choisi avec certitude. Peut-être est-ce dû aux difficultés de l'adaptation en général – définitions à préciser, difficulté d'anticiper, etc. - mais l'on aurait pu s'attendre d'une approche définie qu'elle puisse proposer une trajectoire précise. Or ici, tout dépend de l'interprétation, tout dépend du contexte.

Ce qui semble plus certain au travers des entrevues et des projets, c'est que cette trajectoire, quelle qu'elle soit, vise d'abord – voire uniquement - le système humain. Il y a certes encore des interprétations nuancées et des projets qui semblent prendre en compte le système naturel avant tout, mais ces cas sont minoritaires. L'absence de considération de la trajectoire du système naturel est parfois frappante, à se demander si le principe même de l'AFE tel que défini officiellement est bien compris. L'AFE n'est-elle pas la prise en compte de la trajectoire du système humain par rapport à la trajectoire du système naturel ? Mais les connaissances sur la trajectoire de l'écosystème sont, d'après les experts, encore limitées, puisqu'on ne réalise pas encore à quel point les ES sont résilients, quand et comment ils vont basculer. Cet élément ne remettrait-il pas alors l'efficacité de l'AFE en question ?

Au travers des réponses des experts et par l'absence d'informations issues des projets, il semble difficile de considérer les risques long-terme ou plus graduels, ce qui peut signifier que cela constitue une inconnue, une crainte ou simplement un type de risque auquel l'AFE ne permettrait pas de s'adapter. C'est peut-être pour cela que l'AFE combine adaptation et réduction des risques ou atténuation. Alors, a-t-on vraiment confiance en son potentiel d'aide à l'adaptation des populations humaines ? Ou alors, la classification de l'AFE parmi

les approches d'adaptation serait-elle simplement un prétexte pour atteindre d'autres objectifs ?

Si l'AFE n'est peut-être pas plus réactive qu'une autre approche d'adaptation, l'échelle de temps des écosystèmes qu'elle utilise s'oppose aux besoins auxquels elle doit répondre. Les écosystèmes évoluent sur le long terme, bien au-delà de l'échelle d'une vie humaine ou de celle des risques et menaces auxquelles les populations vulnérables et pauvres font face aujourd'hui. Et pourtant, ce sont les populations rurales, les communautés les plus pauvres et les plus vulnérables qui sont ciblées par les discours des experts et les projets de la CCNUCC, et les incitants pour pallier au manque de bénéfices immédiats de l'AFE ne sont que rarement suggérés. Alors, évidemment, de nombreuses priorités sont discutées : on parle dans les entrevues d'objectifs de développement durable, et d'économie dans les projets, dans un contexte où les écosystèmes font partie de la problématique et les institutions sont réticentes au changement. Ces populations constituent-elles vraiment la cible adéquate de l'AFE ?

Cette perception est renforcée par les risques non climatiques mentionnés par les experts, des facteurs socio-économiques, technologiques ou psychologiques qui impactent d'abord voire uniquement le système humain. Ce sont cependant les risques menaçant ou aggravant l'état des écosystèmes qui compromettent les moyens utilisés – biodiversité et services écosystémiques – et qui devraient donc être considérés en priorité, pour assurer la bonne mise en œuvre de l'approche. Si la vulnérabilité de l'écosystème au CC est à prendre en compte pour beaucoup, peu d'experts décrivent les facteurs de risques associés, or les pressions sur l'environnement sont nombreuses et le CC ne fait que les exacerber. Faudrait-il viser les ES particulièrement vulnérables, ou au contraire les plus résilients à ce jour ? Quel en serait l'impact pour les populations humaines ? Finalement, par quoi le choix d'appliquer l'AFE devrait-il être guidé en priorité ?

Selon les experts, il n'y a pas de doutes sur l'origine de l'approche AFE : elle est issue du monde de l'environnement. Il y a cependant une perception différente sur ses racines plus profondes, à savoir si celles-ci sont issues de la conservation ou plutôt de la gestion des ressources, tant au travers des réponses des experts que de l'analyse des agences d'exécution des projets. C'est finalement à l'image de la définition qui rassemble utilisation de la nature, gestion durable et conservation de celle-ci. Toutes ces pratiques seraient-elles vraiment compatibles ?

Aujourd'hui ce sont les organisations du monde de l'environnement qui demeurent prédominantes dans l'implémentation et l'exécution des projets AFE, au vu de la présence majoritaire du PNUE et du secteur de la conservation dans les projets financés par la CCNUCC. Et ce malgré le fait que la manière dont le concept est interprété, soit plus à l'avantage du système humain que du système socio-écologique ou du système naturel. Pourquoi et comment des acteurs d'un secteur chercheraient-ils à atteindre l'objectif d'un autre ? Ce serait au travers de collaborations intersectorielles que le l'AFE pourrait être appliquée correctement, mais c'est clairement un défi, selon les experts, et selon les partenariats entre agences des projets. Serait-ce alors possible de rassembler Environnement et Développement autour d'un même objectif, eux qui sont chacun empreints de valeurs et de principes forts qui représentent le système que leur domaine respectif cible ? A défaut d'une entente et d'une mise en commun qui va au-delà d'une simple addition, la considération du système socio-écologique dans son ensemble serait-elle vraiment possible ?

Les actions de mise en œuvre, telles que la définition de l'AFE les suggère, sont bien utilisées sur le terrain. L'étude de cas et les entrevues révèlent un réel souci de se focaliser sur des SES et des écosystèmes bien précis. Mais au travers des discours des experts, la combinaison avec de nombreuses mesures très diverses fait débat, entre recherche de compromis en termes d'efficacité et dénaturation de l'approche. Serait-ce une manière pour le secteur du développement de s'assurer au final, que le bénéfice de l'approche ne se limite pas à l'écosystème uniquement ? Dépendant de l'importance des actions d'AFE par rapport aux autres mesures mises en œuvre, le bénéficiaire pourrait être tout autre, et l'objectif aussi.

Une autre manière de trouver cet équilibre est de travailler à l'échelle communautaire, comme le secteur du développement a l'habitude de le faire. En pratique, au travers des projets, les populations sont souvent localisées dans un espace naturel plus large, ce qui permet de créer la connexion entre système cible – plutôt humain – et contexte – plutôt naturel. Si ce résultat suggère que sur le terrain, l'importance de l'échelle spatiale est comprise tant par le secteur de l'environnement que par le secteur du développement, au contraire les entrevues relèvent un manque de considération qui résulte en un défi et une source de compromis.

C'est peut-être l'intégration dans les politiques qui va déterminer la finalité de l'approche. Mais alors, c'est vers le développement que la balance semble vouloir pencher au vu des entrevues et des objectifs des projets, et non vers la conservation comme l'on aurait pu

l'imaginer à l'instar du régime international dans lequel elle est définie. Les partenaires locaux sont pourtant souvent issus de la conservation, ce qui au contraire laisse penser que, sur le terrain, c'est bien ce secteur qui bénéficie de l'intégration de l'AFE dans ses politiques, et non celui du développement. Que ce soit une option ou l'autre, comment une politique sectorielle pourrait-elle intégrer une telle diversité de mesures telles que suggérées par les experts ? L'essence même de l'AFE pourrait-elle être représentée par une politique existante ?

Si les financements sont encore timides, les experts, tant du côté du développement que de l'environnement, semblent confiants que cette approche fasse du sens. Utiliser la nature pour aider les hommes ne semblent pas, au vu des résultats des entrevues, contradictoires avec ce que les experts pensent, ni pour ceux issues des sciences naturelles ni pour ceux travaillant dans le secteur de l'environnement. Les entrevues et les projets révèlent que le secteur d'appartenance ne semble pas influencer de manière nette la perception des experts sur les bénéficiaires de l'approche AFE. Cette perception semble être plus affectée par leur formation académique, dans une certaine mesure, mais surtout par leur degré d'exposition au monde plus politique.

La présente analyse indique que les préoccupations qui motivent l'AFE et la manière dont elle est opérationnalisée sont rarement ciblées sur le système socio-écologique dans son ensemble. Qu'est-ce que cela implique pour le système humain et le système naturel ? C'est précisément cette question qui est discutée dans la partie suivante.

4. L'AFE, pour qui et pourquoi ?

Il est surprenant de voir qu'une approche dont la finalité porte, selon sa définition officielle, sur le système humain, a plus de partisans dans le monde de l'environnement. C'est peut-être parce que cette définition est mal formulée et incomplète. Elle rencontre finalement les mêmes difficultés que la sœur aînée l' « approche par écosystème » définie elle aussi par la CDB. Dépendant des attentes, on peut l'interpréter comme anthropocentrique ou éco-centrique. Et au final, le concept même de système socio-écologique sur lequel elle semblait pourtant reposer, s'en voit négligé.

Le système socio-écologique est traduit dans la première partie de la définition par le concept de SES, mais ce n'est qu'en deuxième partie qu'est abordé le retour obligatoire de l'homme vers l'écosystème pour que celui-ci fonctionne correctement, à savoir sa gestion durable. Les SES sont synonymes d'un certain pragmatisme (Spash, 2013) mais qui peut vite pencher vers une vision purement utilitariste de la nature, sans considération pour le système naturel. Utiliser ce terme est tendancieux, d'autant plus qu'il est bien plus privilégié dans les discours que la « biodiversité ». La définition officielle de l'AFE, certes politique, n'est en ce sens pas mal formulée, mais elle permet trop facilement de dissocier système humain et système naturel, et ne représente donc pas suffisamment l'interdépendance entre les deux. On sent alors une dichotomie entre une vision purement anthropocentriste et utilitariste, et une vision socio-écologique où le renforcement ou l'adaptation du système naturel supporte le renforcement ou l'adaptation du système humain et vice-versa.

Si l'AFE vise ainsi à bénéficier le système humain, le système naturel, et le système socio-écologique dans son ensemble, c'est, selon la CDB, à condition que l'AFE soit « conçue, implémentée et suivie de manière appropriée » [paraphrase] (Convention on Biological Diversity, 2009). Quelle est cette « manière appropriée » ?

Choisir le système socio-écologique comme point de départ implique d'accepter les trajectoires de deux systèmes interconnectés, l'un influençant l'autre. Mais la conceptualisation de l'AFE montre une dichotomie entre ce qui est souhaité pour le système humain – l'adaptation – et ce qui est souhaité pour le système naturel – la résilience. Le système socio-écologique peut-il absorber deux trajectoires de direction différentes ? Fin et moyen sont-ils compatibles ?

La finalité de l'AFE est également fortement dépendante des pratiques utilisées. Qu'on le veuille ou non, la trajectoire de l'homme est dépendante de celle de la nature. Or la trajectoire de l'écosystème dépend des mesures mises en place, variant d'une résilience par la conservation au bon fonctionnement par la restauration. Ces méthodes de gestion de l'écosystème impliquent elles aussi des questions d'ordre éthique – « par et/ou pour la nature ? » (Rey et al., 2014). Et dans ce cas, il faut se demander quelle direction serait souhaitable pour les populations humaines qui en dépendent.

L'adaptation des écosystèmes et de la biodiversité semble limitée par le degré d'anthropisation des milieux et la vitesse des changements climatiques. Appliquer l'AFE à des territoires de peuples autochtones pourrait être particulièrement pertinent pour dépasser la première barrière. Pourtant les résultats n'identifient pas cette condition comme essentielle, et les études révèlent d'ailleurs que l'AFE s'applique d'abord aux milieux anthropisés. Il faut dans ce cas travailler, selon les pratiques écologiques, à l'échelle de paysage. Cette gestion à grande échelle est à la taille des écosystèmes, mais est-elle compatible avec un niveau de gouvernance local qu'impliquerait une gestion des ressources au sein d'un système socio-écologique ? Il y a ici un conflit fondamental, qui va bien au-delà d'une simple divergence d'interprétation.

Il faut aussi être prêt à accepter l'imprévu, car le manque de connaissance des écosystèmes, de leur évolution, et de leurs points de bascule dans le contexte du changement climatique ne permet pas de garantir la trajectoire de l'écosystème. Et c'est peut-être la principale barrière de l'AFE pour que l'approche puisse conquérir le monde du développement, sans devoir être accompagnée de multiples mesures. Il y a clairement un manque de confiance en l'approche, et peut-être à juste titre. Travailler sur l'écosystème implique le long terme et l'incertitude, difficulté que représente déjà le changement climatique en soi. Or, les populations vulnérables n'ont pas le luxe du temps, et ne peuvent investir tous leurs efforts dans une stratégie qui n'apporte pas de garantie.

L'AFE est-elle vraiment faite pour les populations humaines les plus pauvres et vulnérables ? Les pays les moins avancés, parce que moins développés en matière d'infrastructures, ont peut-être un milieu naturel plus exploitable par des mesures environnementales – aires protégées, conservation des espèces, etc. Cela représente cependant un risque : si l'expertise déployée sur le terrain est spécifique à l'environnement et non au développement humain, les intérêts des populations locales et leurs besoins immédiats pouvant être alors mal assurés ou relégués au second plan. Mais appliquer l'AFE, c'est peut-être aussi donner une chance à leurs générations futures. Car si le monde

d'aujourd'hui ne peut survivre aux conséquences du CC, ce seront alors elles qui auront le plus de chance de réussir, dans un environnement naturel propice à un développement réellement durable. Le CC est certes créateur d'inégalités nouvelles, mais il impacte et modifie également la distribution des inégalités présentes.

Comment alors s'assurer que l'AFE fasse plus de bien que de tort aux écosystèmes et aux populations humaines ? L'état de l'écosystème étant décisif quant au résultat de l'AFE, c'est autant celui-ci que le besoin des populations qui devrait être pris en compte. L'AFE ne devrait peut-être être appliquée aux populations vulnérables que lorsque l'écosystème est actuellement fonctionnel, et appliquée aux écosystèmes dégradés uniquement lorsque la population est résiliente. Cela permettrait d'exploiter l'interdépendance entre les deux, et de rendre le système dans son ensemble résilient et apte au changement. La condition *sine qua none* resterait le suivi de l'écosystème dans les deux cas, afin que la population apprenne à connaître les vulnérabilités de son milieu et à anticiper les transformations de celui-ci. L'AFE serait ainsi proactive et réactive, focalisée sur le court terme et sur le long terme, créatrice de changement et tournée vers une résilience future.

La connaissance du milieu naturel permet d'en comprendre les avantages, qu'ils soient d'adaptation, de protection ou de développement. L'apprentissage sur le terrain est accessible à tous, et c'est d'ailleurs sur ces bases que les populations ont depuis longtemps développé des capacités d'adaptation à la variabilité climatique. Au plus le milieu est connu et compris, au plus la diversification est possible. Cette diversification est essentielle, tant pour l'écosystème que les populations qui en dépendent.

L'AFE, comme toute autre approche, a des limites d'applicabilité. Il faut savoir les reconnaître plutôt que de dénaturer l'approche par une combinaison de mesures diverses et variées dont la résultante est encore plus incertaine.

La trajectoire d'adaptation proposée par l'AFE serait ainsi écologique et socio-économique, mais aussi politique. Aider les écosystèmes à s'adapter implique d'ailleurs également des mesures institutionnelles, ce que l'AFE a bien intégré, mais en pratique cela se révèle bien plus complexe. On observe une grande diversité des politiques dans lesquelles l'AFE peut être intégrée. Cela est aligné aux critères de qualité de l'AFE suggérés par ses promoteurs, ce n'en est pas pour autant sans danger, car la diversité des politiques et des cadres de mises en œuvre pourrait finalement diluer les efforts en ne permettant à aucun d'en être réellement responsable.

Le concept d'intégration de l'AFE dans une stratégie globale reflète la volonté de fondre l'approche dans l'existant, afin d'assurer la pérennité des mesures mises en œuvre sur le terrain, ce qui est clé pour un processus d'adaptation à des changements climatiques à long terme. L'objectif n'est donc pas de créer une branche à part. Avec ses aspects écologiques (« biodiversité »), sociaux (« aider les gens ») et économiques (« services écosystémiques »), l'AFE est assimilée par certains comme une mise en pratique du développement durable dans le contexte actuel empreint du changement climatique. Le développement durable a déjà fait surgir dans de nombreux pays des politiques, articles de loi, engagements politiques dédiés, mais ce concept ne prend pas spécifiquement en compte les particularités du contexte climatique, notamment la rapidité de surgence et d'évolution, ce qui rend peut-être son déploiement trop lent pour répondre aux problématiques du contexte actuel. Les politiques nationales d'adaptation, qu'il s'agisse des CDN, des PANs ou des PANAs, sont quant à elles très variables dans leur contenu et non obligatoires. Dans quelles politiques l'AFE peut-elle alors être efficacement intégrée ? Peut-elle être intégrée dans des politiques sectorielles qui sont contextuelles et dépendantes de la structure organisationnelle de chaque pays, et qui ne prennent pas en compte cet aspect multidisciplinaire et intersectoriel de l'AFE ? N'est-ce pas compromettre l'essence même de l'approche, la condamner à prendre une direction ou une autre, à défendre un système ou l'autre, et à en oublier l'intérêt sur système socio-écologique dans son ensemble ?

Il y a une volonté de lier les intérêts de chacun, mais l'AFE comme telle ne semble pas encore parvenir à cet objectif. Environnement, développement, changement climatique et gestion des catastrophes sont des mondes qui orbitent autour de l'AFE mais dont aucun n'a toutes les cartes en main pour maîtriser l'approche, et l'AFE ne permet à ce jour de les rapprocher. C'est peut-être parce que ceux-ci sont déjà trop empreints d'un mode de fonctionnement qui aujourd'hui ne convient plus, comme le révèle sur tant d'aspects le changement climatique. Alors peut-être faut-il penser à un nouveau type d'acteurs.

Dans ce cas, ce n'est pas renforcer les capacités institutionnelles mais transformer le système de gouvernance que l'AFE devrait permettre. Or les acteurs principaux sont aujourd'hui constitués de grandes agences et de ministères desquels on ne peut se passer dans le système actuel mais qui sont en même temps réticents au changement. Il faut peut-être penser à détacher l'AFE de ses acteurs politiques actuels, et de faire appel à une nouvelle capacité, tournée vers le système socio-écologique. Ces acteurs resteront humains et donc toujours biaisés, mais au moins leur objectif sera libre des conflits bâtis sur des années de développement sans considération pour l'environnement. Ces acteurs seront également nécessaires à une mise en œuvre du développement durable de vision forte –

par opposition à une vision faible empreinte de compromis entre intérêts écologiques, sociaux et politiques. Un système de gouvernance plus local semble également faire partie d'une solution d'adaptation-transformation, mais avec une connectivité entre les différentes entités pour que les impacts à l'échelle globale soit pris en compte. Le système participatif qu'une gouvernance locale rend possible permettra un meilleur suivi des écosystèmes et de la biodiversité, et sera donc bénéfique pour le système socio-écologique dans son ensemble.

Au travers de ses multiples objectifs, divergents et convergents, de ses conflits et limites conceptuelles et opérationnelles, l'on peut se demander quelle est la place, quel est le rôle et quel est l'apport de l'AFE dans la lutte contre le changement climatique. L'AFE, c'est de l'adaptation fondée sur les communautés, c'est de la gestion durable des ressources, c'est de la conservation. L'AFE sert au développement des populations, à la résilience des écosystèmes, à l'atténuation des émissions anthropiques, à la protection contre les catastrophes naturelles. L'AFE veut répondre aux besoins les plus immédiats, en faisant appel à des solutions aux effets à long terme ; l'AFE veut pousser à l'adaptation traditionnelle et locale, basée sur des connaissances scientifiques et globales.

Finalement, l'AFE c'est peut-être simplement la manifestation d'une réalisation : que la trajectoire de l'écosystème aurait dû être prise en compte depuis bien longtemps, parce que tout est lié. Et que si l'on ne prend pas suffisamment en compte l'écosystème dans lequel nous vivons, les stratégies que nous mettons en œuvre ne seront jamais un succès. L'impact, c'est que cela remet fortement en question toutes les autres approches, qui se disent uniquement cibler le développement humain. Est-ce possible, ou plutôt est-ce utile ? A quel point ces approches auront-elles des résultats positifs dans le futur ?

Au vu du manque de connaissances, notamment au sujet de l'évolution des écosystèmes, l'on peut se demander si l'AFE n'arrive pas trop tôt. Au vu de l'état dégradé des écosystèmes, notamment dû aux autres approches d'adaptation, l'on peut se demander si l'AFE n'arrive pas trop tard. Mais à nouveau, qu'on le veuille ou non, les conséquences du changement climatique se font déjà ressentir, et la communauté scientifique s'accorde à dire que la lutte contre le changement climatique est une véritable « course contre la montre » (Laville, 2017b). Il est grand temps d'accepter le système dans sa globalité et d'adapter nos comportements en conséquence.

CONCLUSION

Le concept d'AFE n'est pas nouveau. Issu des pratiques environnementales de gestion et de conservation, il est né d'un souhait de mettre en avant les effets bénéfiques du système naturel sur le bien-être humain et sur son adaptation aux changements climatiques. Dans un souhait de compromis entre environnement et développement, sa définition fait appel aux notions de services écosystémiques et d'approche communautaire, et à l'intégration à tous les niveaux politiques.

L'AFE vise ainsi des objectifs écologiques, socio-économiques et politiques. On la veut gagnante pour l'adaptation et l'atténuation, gagnante aussi pour le développement social, pour la protection environnementale et pour la conservation de la biodiversité, gagnante enfin par sa contribution à un développement économique durable (R. Munang et al., 2013). Une approche « *win-win* » donc, aux multiples bénéfices, une approche « sans regret », qui peut permettre d'éviter la « maladaptation » (R. Munang et al., 2013). Cette volonté est-elle suffisante pour rétablir un équilibre, au sein des hommes, et entre hommes et nature ? Peut-on vraiment faire bénéficier le système dans son ensemble, sans effets délétères sur l'un ou l'autre ? Ou faut-il faire des choix ?

Si sa conceptualisation repose à l'origine sur le concept de système socio-écologique, l'interprétation qui en est faite aujourd'hui par ses acteurs au niveau global et ce que cela implique sur le terrain est encore loin d'une considération égale de trajectoire des systèmes humains et naturels. Le concept ne demande pas de compromis de valeurs puisque chacun le comprend comme il le souhaite. L'objectif visé à long terme est anthropocentrique, avec peu de considération pour le système naturel ce qui est alors compensé par des mesures de gestion de l'écosystème. Sa mise en application par des mesures de conservation seules est mise en doute par les acteurs du développement, au point d'en faire alors une approche hybride. L'AFE apparaît de ce fait comme un petit élément d'un grand tout, noyée dans une multitude de problèmes, d'objectifs et d'actions.

L'apport au système humain ou au système naturel va dépendre du contexte dans lequel l'AFE est mis en œuvre, de l'échelle spatiale et des mesures choisies. L'absence de considération de l'état de l'écosystème et de son évolution dans le contexte du changement climatique sera fortement dommageable aux populations qui en dépendent, or aujourd'hui cette erreur est fréquemment rencontrée. Et des populations aujourd'hui déjà trop vulnérables ne pourront se contenter de cette approche à vision long terme. Une échelle

spatiale trop locale ne permettra pas d'anticiper les impacts négatifs sur les populations environnantes et sur l'écosystème dans sa globalité. Et les mesures complémentaires choisies, focalisées sur le développement des populations, ne pourront être bénéfiques pour le système que si elles n'entrent pas en conflit avec les mesures d'AFE et qu'elles soient intégrées en proportion raisonnable.

L'étude de la conceptualisation et l'opérationnalisation de l'AFE révèle aussi la dichotomie qui existe toujours entre environnement et développement, entre vision anthropocentrique et éco-centrique, et la difficulté d'appréhender le système socio-écologique. Elle reflète enfin une certaine panique face aux changements climatiques, pour lesquels on voudrait trouver une solution miracle, qui nous protège, nous adapte et atténue les impacts.

Si l'approche d'AFE est née de bonnes intentions, les résultats ne sont pas encore là. Nés dans des milieux artificialisés, nous nous fions plus aux technologies nées il y a moins d'un siècle qu'à un écosystème vieux de plusieurs siècles. Et ce n'est pas un nom et une définition qui vont changer notre perception nombriliste du monde.

L'AFE a pourtant du potentiel. Le système naturel est au cœur de cette approche, ce qui permet d'assurer sa protection par des acteurs humains. Cette approche apporte un équilibre non seulement entre système humain et système naturel, mais au sein du système humain lui-même, car dans ce schéma ce n'est plus la technologie ou le niveau socio-économique qui avantagera les populations mais la connaissance de leur milieu naturel. De plus, l'écosystème est à même de répondre aux divers objectifs de lutte contre le changement climatique sans attendre l'émergence de nouvelles technologies. Enfin, sa vision est réellement long terme, ce qui manque cruellement aujourd'hui dans toutes nos actions. Elle tente ainsi de répondre à plusieurs difficultés rencontrées par les autres approches d'adaptation, et pourrait bien y arriver.

L'AFE divise mais aussi rassemble. Nous avons tous en commun un instinct de survie, une capacité à agir, peu importe ce que cela nous en coûte, pour continuer de profiter de la vie dont nous jouissons aujourd'hui, peut-être pour certains, juste un peu meilleure. Et si cette vie passait non pas par notre égocentrique considération en tant que personne ou qu'homme, mais par un concept de vie bien plus large, celui du monde vivant, du monde qui nous entoure, dont nous profitons chaque jour ? Ce monde naturel qui nous offre plus que nous pouvons le quantifier, ce que nous réaliserons pleinement seulement quand il ne sera plus. Et peut-être que l'apport de l'AFE, finalement, se résume à cela. Peut-être est-ce tout simplement une prise de conscience, une réalisation que seuls, humains, nous ne pouvons

rien contre les changements qui nous frappent, mais qu'au sein du système auquel nous sommes nés, ce système où l'homme biologique fait partie du système naturel, peut-être que là, nous avons une chance de survivre et même de mieux vivre. Que nous le voulions ou non, notre existence est liée à ce système naturel qui nous entoure ; nous en sommes issus et nous en dépendons. Jusqu'à présent nous avons exploité cette relation, et le changement climatique exacerbe ses conséquences à la vitesse grand V. Cette nature que nous avons utilisée jusqu'à presque la vider maintenant nous lâche, nous abandonne à notre triste sort. Il n'est pourtant pas trop tard pour faire mieux. Il n'est pas trop tard pour arrêter de lutter contre la nature, et pour s'adapter avec elle, dans un respect mutuel.

BIBLIOGRAPHIE

- Ahammad, R., Nandy, P., & Husnain, P. (2013). Unlocking ecosystem based adaptation opportunities in coastal Bangladesh. *Journal of Coastal Conservation*, 17(4), 833-840.
- Albeck-Ripka, L., & Plumer, B. (2018, avril 4). 5 Plants and Animals Utterly Confused by Climate Change. *The New York Times*. Consulté à l'adresse <https://www.nytimes.com/2018/04/04/climate/animals-seasons-mismatch.html>
- Banks, W. E., & d'Errico, F. (2017). Adaptation et évolution. Dans *L'adaptation au changement climatique: une question de sociétés* (CNRS Editions). Paris: CNRS.
- Barbut, M. (2017a). L'adaptation dans les zones sèches. Dans *L'adaptation au changement climatique: une question de sociétés* (CNRS Editions). Paris: CNRS.
- Barbut, M. (2017b). Préface. Dans *L'adaptation au changement climatique: une question de sociétés* (CNRS Editions). Paris: CNRS.
- Brink, E. (2016). Cascades of green: A review of ecosystem-based adaptation in urban areas. *Global Environmental Change*, 36, 111-123. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2015.11.003>
- CCNUCC. (2015, Décembre). Rapport de la Conférence des Parties sur sa vingt et unième session.
- Chong, J. (2014). Ecosystem-based approaches to climate change adaptation: progress and challenges. *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, 14(4), 391-405. <https://doi.org/10.1007/s10784-014-9242-9>
- 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*. Montreal. Consulté à l'adresse <http://www.deslibris.ca/ID/242849>
- Convention on Biological Diversity. (2010). *Decision adopted by the conference of the parties to the Convention on biological diversity at its tenth meeting - X/33. Biodiversity and climate change* (No. UNEP/CBD/COP/DEC/X/33). Consulté à l'adresse <https://www.cbd.int/climate/doc/cop-10-dec-33-en.pdf>
- Convention sur la Diversité Biologique. (2009). *Liens entre la biodiversité, l'atténuation et l'adaptation aux changements climatiques. Principaux Messages du deuxième Groupe spécial d'experts techniques sur la diversité biologique et les changements climatiques*. Montreal, Canada: Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique. Consulté à l'adresse <https://www.cbd.int/doc/publications/ahteg-brochure-fr.pdf>
- Convention sur la Diversité Biologique. (2010). Décisions adoptées par la Conférence des Parties à la Convention sur la diversité biologique à sa dixième réunion (Annexe) (Vol. UNEP/CBD/COP/10/27). Présenté à Conférence des Parties à la Convention sur la diversité biologique, Nagoya, Japon. Consulté à l'adresse <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-10/full/cop-10-dec-fr.pdf>
- Couvet, D. (2015). *Ecologie, Biodiversité: pertinence de la notion de socio-écosystème*. Cours: Culture scientifique et connaissance de la littérature scientifique dans le domaine de la biodiversité, Université de Lausanne. Consulté à l'adresse <http://wp.unil.ch/tim/files/2015/01/Denis-Couvet.pdf>

- Daigneault, A., Brown, P., & Gawith, D. (2016). Dredging versus hedging: Comparing hard infrastructure to ecosystem-based adaptation to flooding. *Ecological Economics*, 122, 25-35. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.11.023>
- de Groot, R., Fisher, B., & Christie, M. (2010). Chapter 1 : Integrating the ecological and economic dimensions in biodiversity and ecosystem service valuation. In *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: The Ecological and Economic Foundations*. TEEB. Consulté à l'adresse https://uv.ulb.ac.be/pluginfile.php/1119115/mod_resource/content/2/TEEB-Chapter-1-Integrating-the-ecological-and-economic-dimensions-in-biodiversity-and-ecosystem-service-valuation.pdf
- Depietri, Y., & McPhearson, T. (2017). Integrating the Grey, Green, and Blue in Cities: Nature-Based Solutions for Climate Change Adaptation and Risk Reduction. In *Nature-Based Solutions to Climate Change Adaptation in Urban Areas* (p. 91-109). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-56091-5_6
- Doswald, N., Munroe, R., Roe, D., Giuliani, A., Castelli, I., Stephens, J., ... Reid, H. (2014). Effectiveness of ecosystem-based approaches for adaptation: review of the evidence-base. *Climate and Development*, 6(2), 185-201. <https://doi.org/10.1080/17565529.2013.867247>
- Douai, A., & Plumecocq, G. (2017). *L' économie écologique*. Paris: La Découverte.
- Emerton, L. (2017). Valuing the Benefits, Costs and Impacts of Ecosystem-based Adaptation Measures: A sourcebook of methods for decision-making. GIZ. Consulté à l'adresse https://www.adaptationcommunity.net/wp-content/uploads/2017/12/EbA-Valuations-Sb_en_online.pdf
- FEBA. (2016, février 16). [www.iucn.org]. Consulté 22 juin 2018, à l'adresse <https://www.iucn.org/theme/ecosystem-management/our-work/ecosystem-based-approaches-climate-change-adaptation/friends-eba-feba>
- FEBA. (2017, Mai). Rendre efficace l'adaptation fondée sur les écosystèmes : un cadre pour définir critères de qualification et normes de qualité - Document technique FEBA pour la 46ème session du SBSTA de la CCNUCC. FEBA. Consulté à l'adresse http://www.adaptationcommunity.net/wp-content/uploads/2017/07/FEBA_EbA_Qualification_and_Quality_Criteria_FR.pdf
- Federal Ministry for the Environment, N. C. and N. S. (2016, septembre 19). ICI projects introduce practical experience to UNFCCC workshop on ecosystem-based adaptation. Consulté 12 juillet 2018, à l'adresse <https://www.international-climate-initiative.com/en/news/>
- Feld, C. K., Martins da Silva, P., Paulo Sousa, J., De Bello, F., Bugter, R., Grandin, U., ... Harrison, P. (2009). Indicators of biodiversity and ecosystem services: a synthesis across ecosystems and spatial scales. *Oikos*, 118(12), 1862-1871. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0706.2009.17860.x>
- Garnier, E. (2017). Un retour d'expérience pour une meilleure adaptation ? Dans *L'adaptation au changement climatique: une question de sociétés* (CNRS Editions). Paris: CNRS.
- Gibert, P., & Till-Bottraud, I. (2017). Plasticité phénotypique et réponses adaptatives au changement climatique. Dans *L'adaptation au changement climatique: une question de sociétés* (CNRS Editions). Paris: CNRS.
- GIEC. (2014a). *Changements climatiques 2014: Incidences, adaptation et vulnérabilité – Résumé à l'intention des décideurs. Contribution du Groupe de travail II au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur*

- l'évolution du climat* ([sous la direction de Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea et L.L. White]). Genève (Suisse): Organisation météorologique mondiale. Consulté à l'adresse https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/ar5_wgII_spm_fr.pdf
- GIEC. (2014b). *Changements climatiques 2014: Rapport de synthèse. Contribution des Groupes de travail I, II et III au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat* ([Sous la direction de l'équipe de rédaction principale, R.K. Pachauri et L.A. Meyer]). Genève, Suisse: GIEC.
- Grantham, H. S., McLeod, E., Brooks, A., Jupiter, S. D., Hardcastle, J., Richardson, A. J., ... Watson, J. E. M. (2011). Ecosystem-based adaptation in marine ecosystems of tropical Oceania in response to climate change. *Pacific Conservation Biology*, 17(3), 241. <https://doi.org/10.1071/PC110241>
- Groves, C. R., Game, E. T., Anderson, M. G., Cross, M., Enquist, C., Ferdaña, Z., ... Shafer, S. L. (2012). Incorporating climate change into systematic conservation planning. *Biodiversity and Conservation*, 21(7), 1651-1671. <https://doi.org/10.1007/s10531-012-0269-3>
- Grunau, C., & Joly, D. (2017). L'héritabilité dans un monde changeant: épigénétique et changement climatique. Dans *L'adaptation au changement climatique: une question de sociétés* (CNRS Editions). Paris: CNRS.
- Gual, M. A., & Norgaard, R. B. (2008). Bridging ecological and social systems coevolution: A review and proposal. *Ecological Economics*, 69(4), 707-717. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2008.07.020>
- Hisano, M., Searle, E., & Chen, H. (2017). Biodiversity as a solution to mitigate climate change impacts on the functioning of forest ecosystems: Biodiversity to mitigate climate change impacts. *Biological Reviews*, 93. <https://doi.org/10.1111/brv.12351>
- IIED. (2017). *Improving access to tools for Ecosystem-based Adaptation (EbA)* [Photo]. Consulté à l'adresse <https://www.flickr.com/photos/iied/34883728512/>
- IUCN. (2016, février 17). Ecosystems Protecting Infrastructure and Communities (EPIC) [<https://www.iucn.org>]. Consulté 29 juillet 2018, à l'adresse <https://www.iucn.org/theme/ecosystem-management/our-work/environment-and-disasters/ecosystems-protecting-infrastructure-and-communities-epic>
- Jones, H. P., Hole, D. G., & Zavaleta, E. S. (2012). Harnessing nature to help people adapt to climate change. *Nature Climate Change*, 2(7), 504-509. <https://doi.org/10.1038/nclimate1463>
- Jouzel, J. (2017). Place de l'adaptation dans les rapports du GIEC. In *L'adaptation au changement climatique: une question de sociétés* (CNRS Editions). Paris: CNRS.
- Laville, B. (2017a). L'adaptation, entre stress climatique et accommodation aux nouvelles conditions du climat. Dans *L'adaptation au changement climatique: une question de sociétés* (CNRS Editions). Paris: CNRS.
- Laville, B. (2017b). Préface. Dans *L'adaptation au changement climatique: une question de sociétés* (CNRS Editions). Paris: CNRS.
- Laville, B., & Schönfeld, S. (2017). L'adaptation aux changements climatiques, de la conférence de Rio aux suites de l'Accord de Paris : 25 ans de balbutiements. Dans *L'adaptation au changement climatique: une question de sociétés* (CNRS Editions). Paris: CNRS.

- Locatelli, B., Cronkleton, P., & Center for International Forestry Research (Éd.). (2008). *Facing an uncertain future: how forests and people can adapt to climate change*. Bogor, Indonesia: Center for International Forestry Research.
- Loreau, M., Naeem, S., Inchausti, P., Bengtsson, J., Grime, J. P., Hector, A., ... Wardle, D. A. (2001). Biodiversity and Ecosystem Functioning: Current Knowledge and Future Challenges. *Science*, 294(5543), 804-808.
- Magnan, A. K., & Duvat, V. K. E. (2017). (Mal)adaptation au changement climatique : commencer par bien faire ce que l'on fait mal. Dans *L'adaptation au changement climatique: une question de sociétés* (CNRS Editions). Paris: CNRS.
- Martin, S. (2016a, juin 14). EbA Revisited, Part 1: disentangling misconceptions about nature and adaptation. Consulté 20 juin 2018, à l'adresse <http://www.climateprep.org/stories/2016/6/14/eba-revisited-part-1-disentangling-misconceptions-about-nature-and-adaptation>
- Martin, S. (2016b, septembre 30). EbA Revisited, Part 3: Are we overselling the promise of ecosystem-based adaptation? Consulté 31 juillet 2018, à l'adresse <http://www.climateprep.org/stories/2016/9/30/eba-revisited-part-3-are-we-overselling-the-promise-of-ecosystem-based-adaptation>
- Massey, E., & Bergsma, E. (2008). *Assessing adaptation in 29 European countries* (IVM Report No. N°W-08/20). Amsterdam: Institute for Environmental Studies.
- McGinnis, M. D., & Ostrom, E. (2014). Social-ecological system framework: initial changes and continuing challenges. *Ecology and Society*, 19(2). <https://doi.org/10.5751/ES-06387-190230>
- McVittie, A., Cole, L., Wreford, A., Sgobbi, A., & Yordi, B. (2017). Ecosystem-based solutions for disaster risk reduction: Lessons from European applications of ecosystem-based adaptation measures. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2017.12.014>
- MEA. (2005). *Rapport de synthèse de l'Évaluation des Écosystèmes pour le Millénaire*. Consulté à l'adresse <https://www.millenniumassessment.org/documents/document.447.aspx.pdf>
- Miistakis Institute. (2014, mars). Ecosystem-based Adaptation (EbA): The role of EbA to address climate change in Southern Alberta. Consulté 23 février 2018, à l'adresse http://biodiversityandclimate.abmi.ca/wp-content/uploads/2015/02/Miistakis_2014_EcosystemBasedAdaptation_SouthernAlbera.pdf
- Milman, A., & Jagannathan, K. (2017). Conceptualization and implementation of ecosystems-based adaptation. *Climatic Change*, 142(1-2), 113-127. <https://doi.org/10.1007/s10584-017-1933-0>
- Monty, F. (2017). *Ecosystems protecting infrastructure and communities: lessons learned and guidelines for implementation*. Gland: IUCN.
- Munang, R. T., Thiaw, I., & Rivington, M. (2011). Ecosystem Management: Tomorrow's Approach to Enhancing Food Security under a Changing Climate. *Sustainability*, 3(7), 937-954. <https://doi.org/10.3390/su3070937>
- Munang, R., Thiaw, I., Alverson, K., Mumba, M., Liu, J., & Rivington, M. (2013). Climate change and Ecosystem-based Adaptation: a new pragmatic approach to buffering climate change impacts. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 5(1), 67-71. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2012.12.001>

- Munroe, R., Doswald, N., Roe, D., Reid, H., Giuliani, A., Castelli, I., & Möller, I. (2011, novembre). Does EbA Work? A review of the evidence on the effectiveness of ecosystem-based approaches to adaptation.
- Nations Unies. (1992). Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques. Nations Unies. Consulté à l'adresse <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convfr.pdf>
- PANORAMA. (2018). A propos | PANORAMA [<https://panorama.solutions/fr>]. Consulté 29 juillet 2018, à l'adresse <https://panorama.solutions/fr/propos-de-panorama>
- Pauleit, S., Zölch, T., Hansen, R., Randrup, T. B., & Bosch, C. K. van den. (2017). Nature-Based Solutions and Climate Change – Four Shades of Green. In *Nature-Based Solutions to Climate Change Adaptation in Urban Areas* (p. 29-49). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-56091-5_3
- Pecl, G. T., Araújo, M. B., Bell, J. D., Blanchard, J., Bonebrake, T. C., Chen, I.-C., ... Williams, S. E. (2017). Biodiversity redistribution under climate change: Impacts on ecosystems and human well-being. *Science*, 355(6332), eaai9214. <https://doi.org/10.1126/science.aai9214>
- PEDRR. (2013). PEDRR - About us [pedrr.org]. Consulté 29 juillet 2018, à l'adresse <http://pedrr.org/about-us/>
- Pelling, M. (2011). *Adaptation to climate change: from resilience to transformation*. London ; New York: Routledge.
- PfR. (2018). Pfr partners - PfR [<https://partnersforresilience.nl>]. Consulté 29 juillet 2018, à l'adresse <https://partnersforresilience.nl/fr/about-us/pfr-partners>
- Pramova, E., Locatelli, B., Brockhaus, M., & Fohlmeister, S. (2012). Ecosystem services in the National Adaptation Programmes of Action. *Climate Policy*, 12(4), 393-409. <https://doi.org/10.1080/14693062.2011.647848>
- ProAct Network. (2008). *The role of environmental management and eco-engineering in disaster risk reduction and climate change adaptation*. Tannay, Switzerland: ProAct Network. Consulté à l'adresse http://www.proactnetwork.org/proactwebsite_3/images/Documents/Publications/ProAct_Projects_Reports/3.2.8.em_ecoeng_in_drr_cca.pdf
- Raymond, C. M., Frantzeskaki, N., Kabisch, N., Berry, P., Breil, M., Nita, M. R., ... Calfapietra, C. (2017). A framework for assessing and implementing the co-benefits of nature-based solutions in urban areas. *Environmental Science & Policy*, 77, 15-24. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2017.07.008>
- Reid, H. (2017, janvier 27). Can ecosystem-based adaptation help deliver the promise of Paris? Consulté 20 juin 2018, à l'adresse <http://www.climateprep.org/stories/2017/1/25/can-ecosystem-based-adaptation-help-deliver-the-promise-of-paris>
- Renaud, F. G., Nehren, U., Sudmeier-Rieux, K., & Estrella, M. (2016). Developments and Opportunities for Ecosystem-Based Disaster Risk Reduction and Climate Change Adaptation. In *Ecosystem-Based Disaster Risk Reduction and Adaptation in Practice* (p. 1-20). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-43633-3_1
- Rey, F., Gosselin, F., & Doré, A. (2014). *Ingénierie écologique: action par et / ou pour le vivant?* Versailles: Quae.
- Rice, J., & Smith, A. D. M. (2017). Ecosystem-Based Management: Opportunities and Challenges for Application in the Ocean Forest. In *Marine Animal Forests* (p. 965-988). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-21012-4_26

- Scarano, F. R. (2017). Ecosystem-based adaptation to climate change: concept, scalability and a role for conservation science. *Perspectives in Ecology and Conservation*, 15(2), 65-73. <https://doi.org/10.1016/j.pecon.2017.05.003>
- Seddon, N., Hou-Jones, X., Pye, T., Reid, H., Roe, D., Mountain, D., & R. Rizvi, A. (2016, Juillet). Ecosystem-based adaptation: a win-win formula for sustainability in a warming world? IIED. Consulté à l'adresse <http://pubs.iied.org/pdfs/17364FIIED.pdf>
- Sierra-Correa, P. C., & Cantera Kintz, J. R. (2015). Ecosystem-based adaptation for improving coastal planning for sea-level rise: A systematic review for mangrove coasts. *Marine Policy*, 51, 385-393. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2014.09.013>
- Spash, C. L. (2013). The shallow or the deep ecological economics movement? *Ecological Economics*, 93, 351-362. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2013.05.016>
- Stadelmann, M., Michaelowa, A., Butzengeiger-Geyer, S., & Köhler, M. (2015). Universal Metrics to Compare the Effectiveness of Climate Change Adaptation Projects. In *Handbook of Climate Change Adaptation* (p. 2143-2160). Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-38670-1_128
- UNDP. (s. d.-a). Global Ecosystems Based Adaptation in Mountains Programme | UNDP's Climate Change Adaptation Portal [<http://www.adaptation-undp.org>]. Consulté 29 juillet 2018, à l'adresse <http://adaptation-undp.org/projects/mountain-eba>
- UNDP. (s. d.-b). UNDP's Climate Change Adaptation Portal: Signature Programme #3: Ecosystem based Adaptation [<http://www.adaptation-undp.org>]. Consulté 23 juillet 2018, à l'adresse <http://www.adaptation-undp.org/ecosystem-based-adaptation>
- UNEP. (2015). Promoting Ecosystems for Disaster Risk Reduction and Climate Change Adaptation - Opportunities for integration. Consulté 18 février 2018, à l'adresse <https://www.wetlands.org/publications/promoting-ecosystems-for-disaster-risk-reduction-and-climate-change-adaptation-opportunities-for-integration/>
- UNEP. (2018, Avril). Outfoxed by climate change. Consulté 27 juin 2018, à l'adresse <http://www.unenvironment.org/news-and-stories/story/outfoxed-climate-change>
- UNEP. (s. d.). Why does adaptation and resilience matter? Consulté 25 avril 2018, à l'adresse <http://www.unenvironment.org/explore-topics/climate-change/what-we-do/adaptation-and-resilience/why-does-adaptation-and>
- UNFCCC, Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice. (2017). *Adaptation planning, implementation and evaluation addressing ecosystems and areas such as water resources*.
- UNISDR, EU, UNESCO, & Wetlands International. (2017). Outcome document. In *Outcome document* (p. 1-3). Brussels.
- Uy, N., & Shaw, R. (2012). *Ecosystem-based Adaptation*. Emerald Group Publishing.
- van Gameren, V., Weikmans, R., & Zaccai, E. (2014). *L'adaptation au changement climatique* (Repères). Paris: La Découverte.
- Vignola, R., Harvey, C. A., Bautista-Solis, P., Avelino, J., Rapidel, B., Donatti, C., & Martinez, R. (2015). Ecosystem-based adaptation for smallholder farmers: Definitions, opportunities and constraints. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 211, 126-132. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2015.05.013>
- Vignola, R., Locatelli, B., Martinez, C., & Imbach, P. (2009). Ecosystem-based adaptation to climate change: what role for policy-makers, society and scientists? *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 14(8), 691. <https://doi.org/10.1007/s11027-009-9193-6>

- Wamsler, C., Niven, L., Beery, T., Bramryd, T., Ekelund, N., Jönsson, K. I., ... Stålhammar, S. (2016). Operationalizing ecosystem-based adaptation: harnessing ecosystem services to buffer communities against climate change. *Ecology and Society*, 21(1). <https://doi.org/10.5751/ES-08266-210131>
- Weikmans, R. (2017). Le financement international de l'adaptation: entre espoirs et réalités. In *L'adaptation au changement climatique: une question de sociétés* (CNRS Editions). Paris: CNRS.
- Wetlands International. (2016). *Act now on Wetlands for Agenda 2030*.
- WWF. (2017). Ecosystem-based Adaptation | WWF [<http://greatermekong.panda.org>]. Consulté 2 mars 2018, à l'adresse http://greatermekong.panda.org/our_solutions/ecosystem_based_adaptation/
- Zaccaï, E. (2017). L'adaptation au changement climatique dans un contexte d'inégalités multiples. Dans *L'adaptation au changement climatique: une questions de sociétés* (CNRS Editions). Paris: CNRS.
- Zölch, T., Wamsler, C., & Pauleit, S. (2018). Integrating the ecosystem-based approach into municipal climate adaptation strategies: The case of Germany. *Journal of Cleaner Production*, 170, 966-977. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.146>

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1: Système socio-écologique dans le contexte du changement climatique. Adapté de : Locatelli et al. (2008)	24
Figure 2: Régimes et objectifs internationaux de l'AFE	31
Figure 3: Secteurs représentés dans les réseaux de promotion de l'AFE	35
Figure 4: Trajectoires des projets, en nombre de projets	58
Figure 5: Localisation géographique des projets nationaux	58
Figure 6: Répartition du financement par niveau de développement, en mln USD.....	59
Figure 7: Répartition du financement par continent, en mln USD.....	59
Figure 8: Système ciblé, en nombre de projets.....	60
Figure 9: Echelle spatiale, en nombre de projets	61
Figure 10: Répartition du financement par fonds, en mln USD	62
Figure 11: Répartition des partenaires d'exécution par secteur, en nombre de projets	63
Figure 12: Durée des projets et moyenne du financement, en nombre de projets et mln USD	64
 Tableau 1: Exemples d'organisation présentes dans les réseaux de promotion de l'AFE	36
Tableau 2: Cadre d'analyse	45
Tableau 3: Répartition des projets et des financements par pays, en nombre de projets et mln USD	59

ANNEXES

ANNEXE 1 – Partenariats et organisations de promotion de l'AFE

NOM DE L'ORGANISATION	FEBA	PEDRR	PfR	ENVI	DEV & HUM	CC	DRR	SOURCE
Asian Disaster Preparedness Center (ADPC)		X					X	https://www.adpc.net/igo/contents/adpcpage.asp?pid=2
Albertine Rift Conservation Society / ARCOS Network	X			X				http://www.arcosnetwork.org/en/who-we-are/about-us
Arizona State University (ASU)	X							
Asian University Network on Environment and Disaster Management (AUEDM)		X		X			X	https://www.preventionweb.net/organizations/7599
Birdlife International	X			X				http://www.birdlife.org/worldwide/partnership/about-birdlife
Boticário Group Foundation	X			X				http://www.fundacaogrupoiboticario.org.br/en/who-we-are/pages/default.aspx
CARE International	X		X		X			https://www.care-international.org/who-we-are-1
Comision nacional de areas naturales protegidas, Mexico (CONANP)	X			X				https://www.gob.mx/conanp/que-hacemos
Convention on Biological Diversity (CBD)	X	X		X				https://www.cbd.int/
Conservation International (CI)	X			X				https://www.conservation.org/about/Pages/default.aspx
Consortium of International Agricultural Research Centers (CGIAR)	X				X			https://www.cgiar.org
Cordaid			X		X			https://www.cordaid.org/en/who-we-are/about-us/
Ecologic Institute	X			X				https://www.ecologic.eu/who-we-are-ecologic-institute-eu
EUR-OPA Major Hazards Agreement – The Council of Europe		X					X	https://www.coe.int/en/web/europarisks/eur-opa-in-brief
Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety, Germany (BMU)	X			X				https://www.bmu.de/en/
Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety, Germany (International Climate Initiative) (IKI)	X					X		https://www.international-climate-initiative.com/en/
French Agricultural Research Centre for International Development (CIRAD)	X				X			https://www.cirad.fr/en/who-are-we/cirad-in-a-nutshell
German Aerospace Center (DLR)	X							http://www.dlr.de/dlr/en/desktopdefault.aspx/tabid-10002/#/DLR/Start/About
Glasgow University	X							
Global Island Partnership (GLISPA)	X				X			https://www.cbd.int/island/glispa.shtml
German Society for International Cooperation, Ltd. (GIZ)	X				X			https://www.giz.de/en/html/about_giz.html
Global Fire Monitoring Center (GFMC)		X					X	https://www.fire.uni-freiburg.de/
Global Network of Civil Society Organisations for Disaster Reduction (GNDR)		X					X	https://gndr.org/about.html
Global Risk Forum Davos (GRF)		X					X	https://grforum.org/aboutus/
HELVETAS Swiss Intercooperation		X			X			https://www.helvetas.org/about_us/
Local Governments for Sustainability (ICLEI)	X				X			http://www.iclei.org/about/who-is-iclei.html
International Institute for Environment and Development (IIED)	X			X	X			https://www.iied.org/about
International Institute for Sustainable Development (IISD)	X	X			X			http://www.iisd.org/about/about-iisd
International Union for Conservation of Nature (IUCN)	X	X		X				https://www.iucn.org/about
IUCN Commission on Ecosystem Management (CEM)	X			X				https://www.iucn.org/commissions/commission-ecosystem-management/about
IUCN Environmental Law Centre (ELC)	X			X				https://www.iucn.org/theme/environmental-law/about/environmental-law-centre
KfW	X			X	X			https://www.kfw.de/KfW-Group/
Ministry of Environment, Uganda	X			X				-
Ministry of Environment, Energy and Climate Change, Seychelles	X			X		X		-
Ministry of Foreign Affairs, France	X				X			-
Ministry of Foreign Affairs, Italy	X				X			-
Mediterranean Wetlands Initiative (MedWet)	X			X				http://medwet.org/medwet/
National Institute of Ecology and Climate Change, Mexico (INECC)	X			X		X		https://thereddesk.org/countries/actors/national-institute-ecology-mexico
ProAct Network		X		X				http://www.proactnetwork.org/proactweb/site_3/index.php/who-are-we
Ramsar Convention		X		X				https://www.ramsar.org/
Rare	X			X				https://www.rare.org/about
Red Cross			X		X			http://www.ifrc.org/en/what-we-do/where-we-work/europe/netherlands-red-cross/

Red Cross Red Crescent Climate Centre			X	X	X	https://www.climatecentre.org/about-us
Smithsonian Institution	X			X		https://www.si.edu/about/
South African Local Government Association (SALGA)	X			X		https://www.salga.org.za/
South African National Biodiversity Institute (SANBI)	X			X		https://www.sanbi.org/about
Stockholm Environment Institute (SEI)	X	X		X		https://www.sei.org/about-sei/
Stockholm Resilience Centre, Stockholm University	X			X		http://www.stockholmresilience.org/about-us.html
Sub-Directorate for Environment and Climate, Ministry of Foreign Affairs and International Development, France	X			X	X	-
The Mountain Institute (TMI)	X			X	X	http://mountain.org/about-us/
The Nature Conservancy (TNC)	X	X		X		https://www.nature.org/about-us/index.htm
TMG ThinkTank (TMG)	X			X		https://www.tmg-thinktank.com/about-tmg/
United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD)	X			X	X	https://www2.unccd.int/
United Nations Development Programme (UNDP)	X	X		X		http://www.undp.org/content/undp/en/home/about-us.html
United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO)		X		X		https://en.unesco.org/about-us/introducing-unesco
United Nations Environment Programme (UNEP)	X	X		X		https://www.unenvironment.org/about-un-environment
United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR)		X			X	https://www.unisdr.org/who-we-are
UN Environment World Conservation Monitoring Centre (WCMC)	X			X		https://www.unep-wcmc.org/about-us
UN Environment International Ecosystem Management Partnership (IEMP)	X			X		http://unep-iemp.org/
United Nations Food and Agriculture Organization (FAO)	X			X		http://www.fao.org/about/en/
United Nations Framework Convention on Climate Change, Nairobi Work Programme (UNFCCC)	X				X	https://unfccc.int/topics/adaptation-and-resilience/workstreams/nairobi-work-programme-on-impacts-vulnerability-and-adaptation-to-climate-change
United Nations University, Institute for Environment and Human Security (EHS)	X	X		X	X	https://ehs.unu.edu/about/about-ehs
United States Agency for International Development (USAID)	X			X		https://www.usaid.gov/who-we-are
Wetlands International		X	X	X		https://www.wetlands.org/about-us/
World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)		X		X		https://www.wbcsd.org/Overview/About-us
World Wide Fund for Nature International (WWF)	X	X		X		https://www.worldwildlife.org/about

ANNEXE 2 – Profils des experts interrogés

CODE EXPERT	FORMATION	EXPERTISE	TYPE D'ORGANISATION	SECTEUR	EXPÉRIENCE EN AFE
EXP-01	Sciences naturelles	Politiques	Institut indépendant	Environnement Développement	5 ans
EXP-02	Sciences sociales	Programmes d'AFE	ONG	Environnement	10 ans
EXP-03	Sciences sociales	Politiques	Agence gouvernementale	Environnement	10 ans
EXP-04a EXP-04b	Sciences naturelles Sciences sociales	Développement de partenariat	Agence gouvernementale	Développement	1-3 ans
EXP-05	Sciences naturelles sciences sociales	Communication en AFE/Eco-DRR	ASBL	Environnement	10 ans
EXP-06	Sciences naturelles Sciences sociales	Programmes d'AFC	Institut indépendant	Développement	2 ans
EXP-07	Sciences naturelles	Programmes d'adaptation	ONG	Environnement	8 ans
EXP-08	Sciences sociales	Programmes d'adaptation et financement	Agence gouvernementale	Développement	10 ans +

ANNEXE 3 – Guide de l’entretien

Questions communes

PART 1 - The concept of EbA

1. How would you define the word “Ecosystem” in “Ecosystem-based Adaptation”?
2. What is EbA?
 - Is it an approach? A strategy? An action? A planning? A vision? A measure? ... Of what...?
3. What are the criteria to differentiate an EbA project - from another adaptation project, a conservation project, a development project, ...?
 - Is there a link between Community based Adaptation and EbA or are they opposite approaches?
4. Why has EbA been defined under the CBD - and not the UNFCCC - and what’s the impact of that?
 - What did this designation change for your work/domain of expertise?
5. Do you see the same level of interest in EbA from all sectors? If not, who are the ones still to be “convinced” and why?
 - Why does the EbA arouse such keen interest?

PART 2 - EbA in practice

1. On what basis do you choose to use an EbA approach on the field? (where is it recommended)
2. What is/are the primary objective(s) of EbA and how do you reach it/them? (in terms of targets, measures, framework, processes...)
 - Do you work on the vulnerability, the exposure, the sensitivity, the adaptive capacity?
 - Is it the adaptation for the people, the ES or both?
3. What are the conditions to make an EbA project a success? Are there any contraindications - conditions where EbA doesn't work? (factors of success/failure)
4. What should an EbA-specific methodology (vulnerability assessment, impact assessment, M&E) include/exclude ideally?
5. What does it mean “to be part of an overall adaptation strategy”? What does that imply in practice?

PART 3 - EbA going forward

1. Do you think that EbA would be the right way to go forward in climate change adaptation? Could it be a stand-alone strategy?
2. What are the gaps/challenges to make the EbA THE climate change adaptation approach?
3. Do you think there is a mismatch between (1) the use of biodiversity and ecosystem services, and conservation interventions in terms of vision? (2) the purpose of

adaptation, the people's needs and the supporting services provided by the ecosystem in terms of timescale? If so, how does EbA cope with that?

Questions spécifiques

1. What's the best way to mainstream EbA?
 - In which policies should we integrate EbA?
2. Who is involved on the field?
3. What the most frequent type of intervention, and what's its objective towards the ecosystem regarding its trajectory, its functioning, its health?
4. What are the most frequent methodologies used in EbA projects? Are they tailor-made methodologies rather than standard methodologies? Are they specific to EbA?
5. Who contributes the most to EbA financing?
 - What convince the donors to invest in EbA

ANNEXE 4 – Détails des entretiens selon le cadre d'analyse

EXP-01, EXP-02, EXP-03 et EXP-04 font expressément référence à la définition de la CBD pour définir l'AFE : l'utilisation de la biodiversité et des SES pour aider les gens à s'adapter au CC. Selon les EXP-04, cette définition est toujours sujette à interprétation, et elle est politique mais ne va pas assez loin selon EXP-07 puisqu'elle n'inclut pas le fait que l'on doit aussi aider les ES à s'adapter. Selon ce dernier, l'objectif des projets AFE n'est pas toujours le même car tout le monde ne se réfère pas à la définition de l'AFE. Souvent, les projets sont tournés sur la conservation ou l'humain selon EXP-02, qui décrit l'AFE comme du développement durable dans le contexte du CC. L'AFE est intégrée dans le développement durable selon les EXP-04. Selon EXP-08 l'AFE est une prise en considération du CC dans sa relation avec les ressources naturelles.

Quel est l'objectif de l'AFE ?

➤ QUESTION 1 : Quelle est la trajectoire d'adaptation ?

Selon EXP-01 et EXP-03, c'est l'adaptation du système humain qui est visée, selon EXP-06 et EXP-07 c'est la réduction de sa vulnérabilité, selon EXP-02 c'est sa résilience. Selon EXP-05, cela peut se faire en phase de prévention ou en phase de reconstruction.

Selon EXP-01, l'AFE peut viser un ou plusieurs éléments du système humain : sa résilience, sa vulnérabilité, ou ses capacités d'adaptation. Pour EXP-02, il s'agit d'augmenter les capacités d'adaptation et de réduire les risques. EXP-05 et EXP-06 établissent un lien clair entre la vulnérabilité, la résilience et même l'adaptation de l'ES selon EXP-07, et l'adaptation du système humain. Selon EXP-03 l'AFE est efficace si les SES sont conservés, la vulnérabilité des gens est réduite et qu'il y a intégration dans les politiques existantes accompagné d'un changement institutionnel. Pour EXP-06 la résilience de l'ES doit faire partie du double objectif de l'AFE et pour EXP-01 elle peut en faire partie si elle a un lien direct avec la résilience du système humain.

L'AFE peut servir à atteindre d'autres grands objectifs en matière d'atténuation, de réduction des risques, de développement ou de pauvreté selon EXP-01, de lutte contre la faim, de capacitation des femmes, de sécurité et d'amélioration des revenus, de bien-être du système humain selon EXP-02. Le développement durable est mentionné par EXP-02, les EXP-04 et EXP-08.

➤ QUESTION 2 : Qui ou quoi s'adapte ?

EXP-01, EXP-02, EXP-03 et les EXP-04 se réfèrent à la définition officielle de l'AFE pour dire que l'approche vise le système humain : pour faire face au CC selon EXP-01, pour son bien-être selon EXP-02, pour son adaptation au CC selon EXP-03 et les EXP-04. EXP-02 et les EXP-04 qualifie l'AFE d'anthropocentriste. EXP-01 et EXP-03 précisent que ce n'est point l'adaptation de l'ES. EXP-03 ajoute que le point de départ est le système socio-écologique qui inclut l'ES – au travers de son utilité pour l'homme – et le système humain. EXP-02 explique que le bien fait à l'ES n'est que co-bénéfice. Selon EXP-05, l'AFE s'intègre

dans une stratégie globale d'adaptation, et qu'en matière d'adaptation on regarde toujours le système humain en premier. Pour EXP-06, l'AFE a deux objectifs et joue sur la vulnérabilité du système humain et sur la résilience du système naturel. Les projets qui ne bénéficient pas au système humain mais au système naturel ne devraient pas être appelés AFE selon EXP-07, car la définition vise le système humain. EXP-08 ne parle pas d'adaptation mais de la considération des CC dans la gestion des ressources naturelles.

Parmi les populations, les plus pauvres selon EXP-01 et EXP-03, les plus vulnérables selon EXP-03 et EXP-07 et les communautés rurales selon EXP-02 sont le plus souvent ciblés, et de manière générale les pays en développement selon EXP-03 - pays qui ont des problèmes principalement liés à l'ES selon EXP-08. L'AFE est aussi applicable aux villes selon EXP-03 et EXP-07, aux communautés riches et aux pays développés selon EXP-03.

Les écosystèmes sur lesquels portent les projets sont très variés selon EXP-04 ; les exemples cités par les experts portent sur les montagnes, les plaines d'inondations, les régions côtières et les forêts. Selon EXP-06, l'AFE est applicable partout où l'ES est vulnérable au CC. EXP-03, EXP-06 et EXP-07 définissent l'ES sous un angle écologique – un ensemble d'éléments biotiques et abiotiques et leurs interactions – et les EXP-04, EXP-05 et EXP-08 sous un angle systémique et opérationnelle - l'aide aux gens selon les EXP-04, les services à l'homme et à la nature selon EXP-05 et les ressources naturelles selon EXP-08.

Concernant l'échelle spatiale considérée, EXP-08 parle d'approche communautaire, EXP-05 parle de ville faisant partie d'un paysage. Il est important d'inclure plusieurs communautés selon EXP-07, d'avoir une vision à l'échelle du paysage afin de prendre en compte tous les éléments de vulnérabilité selon EXP-06.

➤ *QUESTION 3 : A quoi le système s'adapte-t-il ?*

Les problèmes associés au CC auxquels l'AFE pourrait permettre de s'adapter sont graduels et parfois soudains lorsque l'AFE est liée à l'Eco-DRR selon EXP-01. EXP-07 parle de vulnérabilité immédiate, mais attire l'attention sur les besoins futurs, de risques incertains du futur et de risques plus proches – de catastrophe - selon EXP-05. Les exemples cités par les experts concernent montée du niveau des mers, tempêtes, inondations, problèmes de drainage, glissements de terrain, problèmes de sédimentation dans les rivières... Il est important d'étudier l'impact de ces risques climatiques sur les SES selon EXP-02, sur la fonction des ES et leur rôle pour les populations qui en dépendent selon EXP-03.

Les facteurs de risques incluent la pauvreté, l'absence d'infrastructures de communication, les problèmes de santé et d'ordre économiques d'après EXP-02, une population grandissante et un développement croissant selon EXP-07. Il faut prendre en compte la vulnérabilité des ES selon EXP-06 et EXP-07 – par opposition à leurs services -, la dégradation environnementale selon EXP-07, l'occupation des sols selon EXP-05. Selon ce dernier, il est aussi important de comprendre comment les activités vont affecter l'ES, et comment la restauration va affecter le contexte socio-économique.

Les priorités à considérer peuvent être autres que climatiques selon EXP-02 et EXP-03, et la priorisation des besoins doit être faite par la population elle-même selon EXP-02 ; un facteur

psychologique – le manque de confiance dans l'efficacité de l'AFE - peut jouer dans le choix stratégique des actions selon EXP-08.

Comment l'objectif de l'AFE est-il atteint ?

➤ *QUESTION 4 : Quelles sont les parties impliquées dans l'AFE ?*

Tous les experts à l'exception de EXP-08 décrivent clairement les origines de l'AFE comme venant du monde de l'environnement : plus précisément de la conservation selon EXP-01, EXP-02, EXP-04, EXP-06, plutôt de la gestion des ressources naturelles, selon EXP-02 – EXP-08 fait également mention de la gestion des ressources. Selon EXP-07, l'AFE est généralement mise en œuvre par des organisations environnementales.

Les experts confirment que l'intérêt est grandissant pour l'AFE, notamment dû au contexte pressant du CC selon EXP-03, et à la perception que l'AFE est considérée comme une solution à de nombreux problèmes selon EXP-01. Mais le concept et le rôle des SES reste encore nouveau pour les mondes du CC selon les EXP-04, du développement selon EXP-07 et de la réduction des risques selon EXP-05. Selon EXP-07, l'AFE est née comme une opposition à l'AFC. Selon EXP-01, il existe une dichotomie entre environnement et développement, tant dans la compréhension du concept que dans son acceptation. Selon EXP-08, au contraire, cette séparation n'existe plus, et l'intérêt pour l'AFE est partagé.

Concernant les financements, selon EXP-08 les fonds de l'adaptation y participent sous la coupole de « projets liés aux ES » et GEF est un acteur important – 200 millions EUR investi à ce jour selon EXP-02 - et certains fonds bilatéraux comme ICI ciblent spécifiquement l'AFE – 145 millions EUR à ce jour selon EXP-02. Mais selon EXP-01, ces fonds sont insuffisants et ne peuvent permettre que la mise en œuvre de projets pilotes. Selon EXP-08, cet engouement vient du fait qu'il y a une reconnaissance de l'importance des ES de la part des organismes de financement, mais aussi que l'AFE requiert moins de fonds – et non une question de rapport coût-efficacité selon EXP-08. Ces nouvelles sources de financement peuvent également motiver d'autres acteurs à s'investir selon les EXP-04.

➤ *QUESTIONS 5 : Quelles sont les actions d'adaptation ?*

Des méthodes favorisant l'adaptation des ES en travaillant sur la connectivité et les refuges devraient faire partie des projets d'AFE selon EXP-07. Selon EXP-05 la conservation doit être favorisée à la restauration, mais sous l'œil d'expert et non comme activité communautaire, et accepter parfois de redonner de l'espace à la nature. Si ce sont des pratiques de conservation, elles ciblent spécifiquement les risques climatiques selon EXP-06. Selon EXP-03, l'AFE n'est pas la simple adaptation de la gestion des ressources ou des aires protégées au contexte du CC. Pour EXP-02 et EXP-08, c'est par la gestion des ressources que l'AFE se matérialise, car les activités humaines et l'économie y repose. Pour EXP-08, ce n'est pas pour la valeur intrinsèque de la nature que des arbres sont plantés dans le cadre de l'AFE.

Tous les experts reconnaissent que sur le terrain l'AFE se combine à d'autres mesures : des méthodes soft – système d'alerte précoce, micro-crédit, diversification des moyens de subsistance... –, des méthodes technologiques ou d'ingénierie – pour la sédimentation et les systèmes agricoles - et même en complément d'infrastructures – barrages, zones urbaines,

... Selon EXP-05, ces autres méthodes vont supporter les processus naturels de restauration qui sont trop lents. Selon EXP-07, un projet peut être considéré comme AFE tant qu'au moins un composant inclut l'ES. Selon EXP-01 il est important de proposer des incitatifs à la population, des paiements pour services écosystémiques par exemple selon EXP-07. Selon EXP-02, l'AFE doit être intégrée à d'autres aspects de la résilience climatique : le revenu, la sécurité, ... car c'est la combinaison qui va être efficace – regarder la conservation de la biodiversité et de l'ES ne renforce pas le système même si cela procure des bénéfices d'adaptation. Selon EXP-07, les mesures doivent reposer sur une étude climatique solide. Selon EXP-01 des mesures qui ne visent pas directement l'objectif d'adaptation ne devraient pas s'appeler AFE, mais constitueraient plutôt une « zone grise » de l'AFE. Selon EXP-08, il s'agit d'une série d'interventions itératives, qui impliquent également les capacités institutionnelles. Selon les EXP-04, la combinaison des actions implique différents acteurs et différentes échelles de temps.

Selon EXP-02, EXP-03 et EXP-06, l'AFE fait aussi intervenir un processus décisionnel participatif et équitable identiques à celui de l'AFC, qui rend la planification et l'opérationnalisation très similaires. La seule différence est la présence ou l'absence de l'ES – jusqu'à le mettre au centre au même titre que le bien-être humain selon EXP-06.

L'intégration de l'AFE dans une stratégie plus globale se fait, selon EXP-01 et EXP-02, au niveau des politiques de développement. Selon EXP-01 les exemples pratiques varient : politique d'espèces invasives, politique de réduction des catastrophes, politique sur le pastoralisme. Selon les EXP-04, cette intégration dépend du contexte et est déterminée par la convergence des problèmes.

Quelles sont les limites de l'AFE ?

➤ **QUESTION 6 : Où en est-on dans l'AFE et jusqu'où veut-on aller ?**

L'AfE demande une expertise intersectorielle que les organisations issues de l'environnement ou du développement n'ont pas. EXP-01, EXP-05 et EXP-07 reconnaissent la nécessité d'une collaboration entre secteurs. En pratique c'est souvent ciblé sur le système humain ou sur le système naturel selon EXP-02. Il faut aussi cette collaboration sur le terrain, entre ministères selon EXP-05, entre communautés et scientifiques selon EXP-06.

La communication est également problématique, or elle est clé pour faire comprendre le mécanisme sous-jacent de l'AFE – le rôle des SES pour l'adaptation – selon EXP-04 et EXP-06. Selon EXP-03, l'AFE a un problème d'image : elle est vue comme la solution donnée aux pauvres.

Le financement des fonds d'adaptation sont insuffisants selon EXP-01, EXP-02 et les EXP-04, et les budgets locaux sont alors indispensables pour assurer la pérennité selon EXP-02.

Le CC est global et dynamique, ce qui s'oppose à une durée de projet trop courte – il est important d'assurer la continuité selon EXP-02 et EXP-08. Le support politique et les capacités institutionnelles locale sont alors indispensables mais restent un défi aujourd'hui selon EXP-01 et ne sont pas prêtes aux changements requis selon EXP-08. La durée des

projets s'oppose aussi à celle des impacts d'une action de restauration – 20 à 50 ans selon EXP-03.

Selon EXP-05 et EXP-07, nos connaissances sont limitées en matière d'ES dans le contexte du CC – l'adaptation et les points de bascule – et le suivi des ES reste une difficulté selon EXP-06. Le suivi des projets visant les gens est mieux maîtrisé selon EXP-07.

EXP-05 et EXP-06 insiste sur l'échelle spatiale qui doit non pas être communautaire comme le suggère les principes de l'AFC, mais au niveau du paysage pour assurer la prise en compte des implications d'une action ou d'une communauté sur l'autre.

Les compromis sont nombreux : temporels, spatiaux, distributionnels, selon les EXP-04, géographiques surtout selon EXP-03. Il apparaît également un besoin de clarifier les compromis qui sont fait, selon EXP-01, EXP-03, EXP-04. Il faut accepter de faire des choix selon EXP-08. Le concept même de l'AFE est basé sur un compromis : entre résilience de l'ES et adaptation des gens selon EXP-06. Aussi, selon EXP-07, les pratiques de conservation tendent à éviter le changement alors que dans un contexte de CC c'est faciliter le changement qu'il faudrait faire.

Enfin, la quantification des impacts reste difficile selon EXP-07, et il n'existe pas de preuve empirique que les expériences fructueuses soient reproductibles selon EXP-08.

Selon EXP-01, il faut être honnête par rapport aux limites de l'AFE. Selon EXP-02, l'AFE fait du sens lorsqu'intégrée dans ses 3 objectifs du développement durable, et selon EXP-08, dans un système où tout est lié. Selon EXP-3 et EXP-06, l'AFE est un outil parmi d'autres, qui fonctionne en combinaison avec d'autres.

➤ *QUESTIONS 7 : Y a-t-il un consensus dans l'interprétation de l'AFE ?*

EXP-01 et EXP-05 sont souvent alignés bien qu'ils aient une formation et un secteur de travail différent. C'est eux qui semblent donner les explications les plus neutres, avec moins d'exemples de terrain et plus tournés vers le système socio-écologique. EXP-02 et EXP-08 donne une vision très large du concept de l'AFE, et bien qu'ils viennent travaillent dans des secteurs différents, ils sont tous deux formés en sciences sociales. Leurs organisations sont aussi toutes deux fortement exposées aux discussions internationales. EXP-06 et EXP-07 sont très tournés vers le système naturel avec de nombreux exemples pratiques et une connaissance technique, et insistent tous deux sur les compromis existants. Ce sont deux experts de terrain – actuels ou passés – qui viennent d'organisations indépendantes. Enfin, EXP-03 et les EXP-04 sont relativement neutres et distants dans leurs approches.

ANNEXE 5 – Portefeuille de projets

Code Projet	Nom du Projet	Source
PRO-01	Ecosystem-Based Adaptation at Communities of the Central Forest Corridor in Tegucigalpa	https://www.adaptation-fund.org/project/ecosystem-based-adaptation-communities-central-forest-corridor-tegucigalpa/
PRO-02	Reduction of Vulnerability to Coastal Flooding through Ecosystem-based Adaptation in the South of Artemisa and Mayabeque Provinces	https://www.adaptation-fund.org/project/reduction-of-vulnerability-to-coastal-flooding-through-ecosystem-based-adaptation-in-the-south-of-artemisa-and-mayabeque-provinces/
PRO-03	Ecosystem Based Adaptation to Climate Change in Seychelles	https://www.adaptation-fund.org/project/ecosystem-based-adaptation-to-climate-change-in-seychelles/
PRO-04	Ecosystem Based Adaptation Approach to Maintaining Water Security in Critical Water Catchments in Mongolia	https://www.adaptation-fund.org/project/ecosystem-based-adaptation-approach-to-maintaining-water-security-in-critical-water-catchments-in-mongolia/
PRO-05	Large-scale Ecosystem-based Adaptation in the Gambia River Basin: developing a climate resilient, natural resource based economy	https://www.greenclimate.fund/-/large-scale-ecosystem-based-adaptation-in-the-gambia-river-basin-developing-a-climate-resilient-natural-resource-based-economy
PRO-06	Ecosystem-Based Adaptation for Rural Resilience	https://www.thegef.org/project/ecosystem-based-adaptation-rural-resilience
PRO-07	Ecosystem-Based Adaptation for Climate-resilient Development in the Kathmandu Valley, Nepal	https://www.thegef.org/project/ecosystem-based-adaptation-climate-resilient-development-kathmandu-valley-nepal
PRO-08	Ecosystem-Based Adaptation Targeting Vulnerable Communities of the Upper Guinea Region	https://www.thegef.org/project/ecosystem-based-adaptation-targeting-vulnerable-communities-upper-guinea-region
PRO-09	Building the Resilience of Local Communities in Zambia through the Introduction of Ecosystem-based	https://www.thegef.org/project/building-resilience-local-communities-zambia-through-introduction-ecosystem-based-adaptation
PRO-10	Building Climate Resilience of Urban Systems through Ecosystem-based Adaptation (EbA) in the Asia-Pacific	https://www.thegef.org/project/building-climate-resilience-urban-systems-through-ecosystem-based-adaptation-eba-asia
PRO-11	Building Climate Resilience of Urban Systems through Ecosystem-based Adaptation (EbA) in Latin America and the	https://www.thegef.org/project/building-climate-resilience-urban-systems-through-ecosystem-based-adaptation-eba-latin
PRO-12	Reducing Climate Vulnerability of Coastal Communities of Myanmar through an Ecosystem-based Approach	https://www.thegef.org/project/reducing-climate-vulnerability-coastal-communities-myanmar-through-ecosystem-based-approach
PRO-13	Reducing the Climate Change Vulnerability of Local Communities in Uganda through EbA in Forest and	https://www.thegef.org/project/reducing-climate-change-vulnerability-local-communities-uganda-through-eba-forest-and
PRO-14	Enhancing the Resilience of Communities Living in Climate Change Vulnerable Areas of Sudan Using Ecosystem Based	https://www.thegef.org/project/enhancing-resilience-communities-living-climate-change-vulnerable-areas-sudan-using
PRO-15	Adapting Community Forestry Landscapes and Associated Community Livelihoods to a Changing Climate, in Particular an	https://www.thegef.org/project/adapting-community-forestry-landscapes-and-associated-community-livelihoods-changing-climate
PRO-16	Ecosystem-based Approaches to Adaptation (EbA) in the Drought-prone Barind Tract and Haor "Wetland" Area	https://www.thegef.org/project/ecosystem-based-approaches-adaptation-eba-drought-prone-barind-tract-and-haor-wetland-area
PRO-17	Building Resilience of Communities Living in Degraded Forests, Savannas and Wetlands of Rwanda Through an	https://www.thegef.org/project/building-resilience-communities-living-degraded-forests-savannas-and-wetlands-rwanda
PRO-18	Building Resilience of Communities Living Around the Northern Pistachio Belt (NPB) and Eastern Forest Complex (EFC) of	https://www.thegef.org/project/building-resilience-communities-living-around-northern-pistachio-belt-npb-and-eastern-forest

Code Projet	Objectif
PRO-01	To increase climate resilience of the most vulnerable communities in the Central Forest Corridor and the adaptation capacity of its municipalities with emphasis on securing livelihoods and the continued provision of ecosystem goods and services for Tegucigalpa and surroundings. (Project document: Results framework - page 69)
PRO-02	To increase the resilience of populations in the coastal regions of Artemisa and Mayabeque provinces to the effects of climate change (Project document: Results framework - page 62)
PRO-03	To incorporate ecosystem based adaptation into the country's climate change risk management system to safeguard water supplies, threatened by climate change induced perturbations in rainfall and to buffer expected enhanced erosion and coastal flooding risks arising as a result of higher sea levels and increased storm surge. (Project document: Results framework - page 64)
PRO-04	To maintain the water provisioning services supplied by mountain and steppe ecosystems by internalizing climate change risks within land and water resource management regimes (Project document: Logical framework - page 39)
PRO-05	To build the climate-resilience of rural Gambian communities and facilitate the development of a sustainable natural resource-based (green) economy by implementing large-scale EbA within and adjacent to agricultural areas, community-managed forest reserves and wildlife conservation areas of The Gambia (Project document: C.2. Project / Programme Objective against Baseline - page 12)
PRO-06	To strengthen climate resilience in rural communities of Tanzania by building adaptive capacities to implement EbA approaches and diversifying livelihoods. (PFI - page 1)
PRO-07	To increase capacity of communities living in the Kathmandu Valley to adapt to the negative effects of climate change using EbA (PFI)
PRO-08	To increase the capacity of government and local communities in Zambia living around wetlands and forests to adapt to climate change using Ecosystem-based Adaptation (EbA) (PIF - page 1)
PRO-09	To increase the capacity of government and local communities in Zambia living around wetlands and forests to adapt to climate change using Ecosystem-based Adaptation (EbA) (PIF - page 1)
PRO-10	To reduce the vulnerability of poor urban communities in Asia-Pacific LDCs to climate change impacts through the application of Ecosystem-based Adaptation (EbA) (PIF - page 1)
PRO-11	To reduce the vulnerability of communities living in three medium-sized Latin American and Caribbean cities to the effects of climate change through the integration of Ecosystem-based Adaptation (EbA) into urban planning in the medium- to long-term. (Project proposal - Results framework - page 155)
PRO-12	To strengthen the protection of vulnerable coastal areas and communities against the adverse impacts of climate change and climate variability by adopting an ecosystem based adaptation approach in the Rakhine State of Myanmar (PIF - page 1)
PRO-13	To increase the capacity of government and vulnerable communities in Uganda living around forests and wetlands to adapt to climate change using Ecosystem-based Adaptation (EbA). (PIF - page 1)
PRO-14	Increase the climate change resilience of livelihoods and integrated productive agricultural systems in the White Nile State through Ecosystem Based Adaptation approaches (PIF - page 1)
PRO-15	To increase the resilience of Community Forestry and associated local community livelihoods to climate change-induced risks in the Central Dry Zone, Rakhine Coastal State and Ayeyarwaddy Region (PIF - page 1)
PRO-16	To reduce the vulnerability of communities to climate change impacts in the Barind Tract and Haor Area using Ecosystem-based Approaches to Adaptation (EbA) (PIF - page 1)
PRO-17	Increased capacity of Rwandan authorities and local communities to adapt to climate change by implementing Ecosystem-based Adaptation (EbA) interventions in forests, savannas and wetlands (Project document - Results framework - page 118)
PRO-18	To reduce the vulnerability of local communities living around the Northern Pistachio Belt and Eastern Forest Complex of Afghanistan to the effects of climate change by improving watershed functioning through Ecosystem-based Adaptation approaches (Project document - 3.2. Project goal and objective - page 37)

Code Projet	Fond	Continent	Pays	Niveau de développement	Statut	Coût Total du Projet	Montant du financement	Pourcentage financé	Durée du projet	Agence d'implément ation
PRO-01	AF	Amérique Latine	Honduras	PVD	Projet approuvé/en cours	-	4.379.700	N/A	48 mois	UNDP
PRO-02	AF	Amérique Latine	Cuba	PVD	Projet approuvé/en cours	-	6.067.320	N/A	60 mois	UNDP
PRO-03	AF	Afrique	Seychelles	PVD	Projet approuvé/en cours	-	6.455.750	N/A	66 mois	UNDP
PRO-04	AF	Asie	Mongolia	PVD	Projet terminé	-	5.500.000	N/A	72 mois	UNDP
PRO-05	GCF	Afrique	Gambia	PMA	Projet approuvé/en cours	25.500.000	20.500.000	80%	72 mois	UNEP
PRO-06	LDCF	Afrique	Tanzania	PMA	Projet approuvé/en cours	20.750.000	7.571.233	36%	60 mois	UNEP
PRO-07	LDCF	Asie	Nepal	PMA	Concept approuvé	15.184.000	6.242.700	41%	48 mois	UNEP
PRO-08	LDCF	Afrique	Guinea	PMA	Projet approuvé/en cours	114.180.000	8.000.000	7%	84 mois	UNDP
PRO-09	LDCF	Afrique	Zambia	PMA	Concept approuvé	17.650.000	6.185.000	35%	48 mois	UNEP
PRO-10	LDCF	Asie	Bhutan, Cambodia, Lao PDR, Myanmar	Regional - PMA	Projet approuvé/en cours	88.190.417	6.000.000	7%	48 mois	UNEP
PRO-11	SCCF	Amérique Latine	El Salvador, Jamaica, Mexico	Regional - PVD	Projet approuvé/en cours	29.734.000	6.000.000	20%	48 mois	UNEP
PRO-12	LDCF	Asie	Myanmar	PMA	Concept approuvé	21.800.000	7.031.010	32%	60 mois	UNDP
PRO-13	LDCF	Afrique	Uganda	PMA	Concept approuvé	17.500.000	4.350.000	25%	60 mois	UNEP
PRO-14	LDCF	Afrique	Sudan	PMA	Projet approuvé/en cours	7.915.200	4.284.000	54%	N/A	UNEP
PRO-15	LDCF	Asie	Myanmar	PMA	Projet approuvé/en cours	19.211.000	4.987.500	26%	48 mois	UNEP
PRO-16	LDCF	Asie	Bangladesh	PMA	Projet approuvé/en cours	55.032.617	5.200.000	9%	48 mois	UNEP
PRO-17	LDCF	Afrique	Rwanda	PMA	Projet approuvé/en cours	9.244.000	5.500.000	59%	48 mois	UNEP
PRO-18	LDCF	Asie	Afghanistan	PMA	Projet approuvé/en cours	7.000.000	6.900.000	99%	48 mois	UNEP

ANNEXE 6 – Détails de l'étude de cas multiples selon le cadre d'analyse

Quel est l'objectif de l'AFE ?

➤ QUESTION 1 : Quelle est la trajectoire d'adaptation ?

Parmi les 18 projets AFE financés par la CCNUCC, on distingue 3 grands types de trajectoire : augmenter les capacités d'adaptation du système, augmenter sa résilience et réduire sa vulnérabilité. Cinq projets visent à augmenter les capacités d'adaptation du système et 2 visent à augmenter la résilience et les capacités d'adaptation. Trois projets ont pour objectif principal d'augmenter la résilience du système, et 4 projets visent à réduire la vulnérabilité du système. Quatre projets ont un objectif plus précis puisque 2 projets visent à maintenir l'approvisionnement en eau, 1 vise à faciliter une économie basée sur les ressources naturelles, et 1 vise à renforcer la protection du système.

➤ QUESTION 2 : Qui ou quoi s'adapte ?

Les projets sont implémentés sur 3 continents : l'Afrique avec 8 projets, l'Asie avec 7 projets et l'Amérique du Sud avec 3 projets. Deux projets sont implémentés au niveau régional sur l'Asie – Bhoutan, Cambodge, Laos et Myanmar – et l'Amérique du Sud – Salvador, Jamaïque et Mexique -, les 16 autres au niveau national. Seul le Myanmar a plus de 1 projet qui lui est destiné - 2 nationaux et 1 régional.

Treize projets sont destinés au Pays les Moins Avancés (PMA) soit environ 92,8 millions USD, et 5 projets au Pays en Voie de Développement (PVD) soit 28,4 millions USD. L'Afrique représente un peu plus de 50% du financement octroyé par les 3 fonds, avec près de 63 millions USD répartis sur 8 projets. En 2ème position, l'Asie reçoit environ 35% du financement total soit près de 42 millions USD répartis sur 7 projets. L'Amérique Latine ne reçoit que 14% soit environ 16 millions USD répartis sur 3 projets. Le projet de 20,5 millions USD est implémenté en Afrique, ce qui explique la part de financement élevé par rapport au nombre de projets – si l'on compare cette donnée à celle de l'Asie.

Les systèmes visés par les objectifs des projets sont en grande majorité les communautés ou populations. Dans 5 projets, elles sont clairement identifiées, et leur définition semble définir un certain degré de vulnérabilité : populations rurales, populations des régions côtières et populations pauvres. Quatre projets visent les communautés et leurs gouvernements ou autorités. Les 4 autres projets visent des systèmes autres ou plus globaux : 2 projets visent les moyens de subsistance – l'un lié à l'agriculture et l'autre à la foresterie - 1 projet vise un écosystème précis – forêts et steppes – et 1 projet vise l'ensemble du pays – une île.

Dans 7 cas sur 18, la localisation géographique est définie par un type d'écosystème et dans 4 cas la délimitation est naturelle – région, vallée, aire, réserve naturelle. Dans 7 projets sur 18, l'échelle spatiale est délimitée par des caractéristiques du système humain : pays, état, province, ville. Parmi les écosystèmes visés, les forêts font partie de 6 projets et les zones humides de 4 projets.

➤ *QUESTION 3 : A quoi le système s'adapte-t-il ?*

Parmi les risques climatiques visés, tous les projets font référence au climat, au changement climatique, aux effets du changement climatique et/ou à la variabilité climatique. Seul un projet fait référence à des risques climatiques clairs à savoir précipitations, érosion et inondations. Concernant l'échelle temporelle, un seul projet indique une vision à moyen et long terme ; les autres projets ne donnent aucune indication.

Comment l'objectif de l'AFE est-il atteint ?

➤ *QUESTION 4 : Quelles sont les parties impliquées dans l'AFE ?*

Les 18 projets sont financés pour un montant total de 121,2 millions USD. Quatre projets sont financés par l'AF ce qui représente 18% du financement total, 1 projet par le GCF soit 17% du financement, 12 par le LDCF pour 60% pour financement et 1 par le SCCF pour 5% du financement.

Sur le terrain, les projets sont implémentés sous la responsabilité d'agences d'implémentation, en partenariat avec des agences locales d'exécutions. Les 18 projets du portefeuille sont implémentés par les agences des Nations Unies : 12 projets par le PNUE dont 10 dans les PMA, et 6 par le PNUD dont 4 dans les PVD, tous répartis sur les 3 continents. Les agences d'exécution peuvent être des bureaux locaux d'agences internationales, des ONGs locales ou des ministères nationaux, or parmi leurs partenaires d'exécution, seul 1 projet n'inclut pas de ministère local mais une agence. Les autres projets font appels à au moins un ministère parmi leurs partenaires. Treize projets sur 18 sont mis en œuvre par au moins un partenaire local du secteur de l'environnement, dont 7 uniquement de ce secteur. Dix projets incluent la participation du secteur des ressources naturelles - foresterie, énergie, agriculture etc. - dont 4 ce secteur en exclusivité et 4 en collaboration avec l'environnement. Un seul projet a un partenaire local du développement, et 2 projets font appel aux 3 secteurs ; ces 3 projets sont implémentés par le PNUE.

➤ *QUESTION 5 : Quelles sont les actions d'adaptation ?*

Deux objectifs de projets sur 18 ne donnent aucune indication et 12 mentionnent l'AFE sans détailler les mesures mises en œuvre. Un projet inclut l'AFE et la diversification des moyens de subsistance, un autre passe par la sécurisation des moyens de subsistance et des services écosystémiques, et un troisième objectif passe par l'amélioration du fonctionnement des bassins hydrologiques. Un dernier projet identifie simplement une gestion des risques du changement climatique.

Concernant l'intégration dans une stratégie globale d'adaptation, 15 projets n'en font nullement mention. Trois projets proposent l'inclusion des mesures dans une stratégie plus globale : le système de gestion des risques climatiques, le système de gestion des ressources en eau et territoires, et l'aménagement urbain.

Quelles sont les limites de l'AFE ?

➤ *QUESTION 6 : Où en est-on dans l'AFE et jusqu'où veut-on aller ?*

Le montant moyen financé par projet est d'environ 6 millions USD, allant de 4 millions à 20,5 millions USD. Or le coût total des projets s'échelonnent de 7 millions à plus de 114 millions USD – cette information concerne uniquement les projets du GCF et GEF pour lesquels l'information est disponible. Sur ces 14 projets, 10 projets ont moins de 50% de leur montant financé, dont 3 à moins de 10%. En moyenne, seuls 38% des projets sont financés, allant de 7% à 99%.

La durée des projets est disponible pour 17 des 18 projets analysés. La durée d'un projet varie de 48 à 84 mois, dont 9 projets sur 17 d'une durée de 48 mois. La moyenne de financement par projet n'augmente pas significativement avec la durée bien que, en dehors du projet de 20,5 millions USD, le projet le plus financé est aussi le projet le plus long - 8 millions USD pour 84 mois d'implémentation. Rien n'indique que la durée des projets soit à la hausse.