



Organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique
Quarante-sixième session
Bonn, 8-18 mai 2017

Point 3 de l'ordre du jour provisoire
**Programme de travail de Nairobi sur les incidences
des changements climatiques et la vulnérabilité
et l'adaptation à ces changements**

**Planification, mise en œuvre et évaluation des mesures
d'adaptation portant sur les écosystèmes
et les domaines tels que les ressources en eau****Rapport de synthèse du secrétariat***Résumé*

Les écosystèmes sains sont essentiels à l'accroissement de la résilience des populations aux changements climatiques. Ces changements peuvent toutefois compromettre la capacité des écosystèmes à fournir des services nécessaires à la vie et à protéger la société contre les facteurs de stress liés au climat. Il faut donc que l'adaptation aux changements climatiques renforce à la fois la résilience des populations et celle des écosystèmes. L'adaptation fondée sur les écosystèmes (AFE) – qui consiste à tirer parti de la biodiversité et des services écosystémiques pour permettre l'adaptation aux effets négatifs des changements climatiques – offre des solutions qui répondent à ce double objectif. Les initiatives d'AFE contribuent également à atténuer les changements climatiques en réduisant les émissions nettes qui résultent de la dégradation des écosystèmes et en accroissant le stockage du carbone.

Les pays devraient envisager de recourir à l'AFE dans le cadre de leur stratégie d'adaptation, notamment dans leurs plans nationaux en la matière. Il s'est avéré que l'AFE pouvait renforcer la résilience sociale et écologique aux changements climatiques et les capacités d'adaptation à long terme d'une manière économiquement viable. Les éléments tendant à montrer l'efficacité et la viabilité économique de l'AFE sont prometteurs, bien qu'il s'agisse en grande partie d'informations empiriques recueillies sur des projets précis. Il est indispensable de disposer de données et d'outils de qualité pour déterminer la viabilité économique des mesures d'AFE. Les dispositifs institutionnels, le financement et le renforcement des capacités sont en outre essentiels à leur efficacité.

Le présent rapport de synthèse a été établi dans le cadre du programme de travail de Nairobi sur les incidences des changements climatiques et la vulnérabilité et l'adaptation à ces changements, en collaboration avec des membres du réseau *Friends of EbA*. Il se fonde principalement sur les informations figurant dans 45 communications.



Table des matières

	<i>Paragraphes</i>	<i>Page</i>
I. Introduction	1–11	3
A. Écosystèmes et adaptation fondée sur les écosystèmes : définitions utiles et rôles dans l'accroissement de la résilience et la réduction des émissions	5–9	3
B. Liens entre les écosystèmes et d'autres domaines tels que les ressources en eau.....	10–11	5
II. Aperçu.....	12–14	5
A. Mandat et rôle du programme de travail de Nairobi dans la promotion de l'action grâce aux connaissances	12–13	5
B. Aperçu des communications	14	6
III. Synthèse des données d'expérience, des perspectives et des enjeux : prise en compte des écosystèmes et des domaines tels que les ressources en eau dans la planification et la mise en œuvre de mesures d'adaptation.....	15–59	7
A. Planification de mesures d'adaptation portant sur les écosystèmes et les domaines tels que les ressources en eau	16–35	7
B. Suivi et évaluation de la mise en œuvre de l'adaptation fondée sur les écosystèmes	36–45	12
C. Outils d'évaluation des avantages offerts par l'adaptation fondée sur les écosystèmes en matière d'accroissement de la résilience et de réduction des émissions.....	46–59	17
IV. Conclusion	60–72	20
Annexes		
I. Background information on ecosystem-based adaptation		23
II. Background information on the Nairobi work programme : knowledge to action network on adaptation		25
III. Overview of submissions		26
IV. List of indicators, guides, frameworks, methodologies and tools referred to in the submissions		31

I. Introduction

1. **Les écosystèmes sains apportent une contribution essentielle à l'adaptation et à l'accroissement de la résilience des populations aux changements climatiques en leur fournissant de l'eau, de la nourriture, des combustibles et des fibres, en favorisant la formation des sols et le cycle des éléments nutritifs et en assurant des services récréatifs et spirituels.** On entend par « résilience » la capacité des systèmes sociaux, économiques et environnementaux à faire face à un phénomène, une tendance ou une perturbation qui représente un danger, en réagissant et en se réorganisant de façon à maintenir leurs fonctions, leur identité et leur structure essentielles, tout en conservant leur capacité d'adaptation, d'apprentissage et de transformation¹.

2. On trouvera dans le présent document une synthèse d'informations sur les thèmes suivants : enseignements tirés de l'expérience et bonnes pratiques concernant la planification de mesures d'adaptation qui portent sur les écosystèmes et les domaines connexes tels que les ressources en eau ; enseignements tirés de l'expérience et bonnes pratiques en matière de suivi et d'évaluation de la mise en œuvre de mesures promouvant l'AFE ; outils permettant d'évaluer la contribution de l'atténuation et de l'adaptation au renforcement de la résilience et à la réduction des émissions dans le cadre de l'AFE. Le présent document sera examiné par l'Organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique (SBSTA) à sa quarante-sixième session².

3. Le présent document a été élaboré en collaboration avec des organismes partenaires du programme de travail de Nairobi sur les incidences des changements climatiques et la vulnérabilité et l'adaptation à ces changements (programme de travail de Nairobi), en particulier avec des membres du réseau *Friends of EbA* (FEBA)³. Il se fonde sur les informations figurant dans les 45 communications qui ont été soumises au secrétariat⁴ par des Parties, des organismes partenaires du programme de travail de Nairobi et d'autres organisations compétentes.

4. **Le reste de la section I** contient des définitions utiles. **La section II** présente le mandat et le rôle du programme de travail de Nairobi et un aperçu des communications susmentionnées. On trouvera une synthèse des informations à retenir dans la **section III**, puis les conclusions (messages clefs) du rapport dans la **section IV**.

A. **Écosystèmes et adaptation fondée sur les écosystèmes : définitions utiles et rôles dans l'accroissement de la résilience et la réduction des émissions**

5. **Les changements climatiques influent sur les fonctions des écosystèmes, sur leur capacité de réguler l'écoulement des eaux et le cycle des éléments nutritifs et sur leur rôle en tant que fondement essentiel du bien-être et des moyens de subsistance des populations.** Les écosystèmes subissent déjà les effets des changements climatiques observés et s'avèrent vulnérables aux vagues de chaleur, aux sécheresses, aux inondations, aux cyclones et aux incendies de végétation⁵.

6. **Dans bien des cas, telle ou telle incidence des changements climatiques peut nuire au bon fonctionnement d'un écosystème, compromettant la capacité qu'a ce dernier de protéger la société contre toute une série de facteurs de stress liés au climat.**

¹ Voir http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/ar5_wgII_spm_fr.pdf, p. 5.

² Conformément au mandat énoncé dans le document FCCC/SBSTA/2016/2, par. 15, al. c).

³ Réseau informel composé de plus de 30 organismes qui souhaitent promouvoir la collaboration et le partage de connaissances en matière d'AFE en réalisant des activités et des initiatives communes, ainsi qu'en élaborant des exposés de position et des documents techniques sur l'AFE. Voir <https://www.iucn.org/theme/ecosystem-management/our-work/ecosystem-based-adaptation-and-climate-change/feba-%E2%80%93-friends-eba>.

⁴ Au 18 juin 2015.

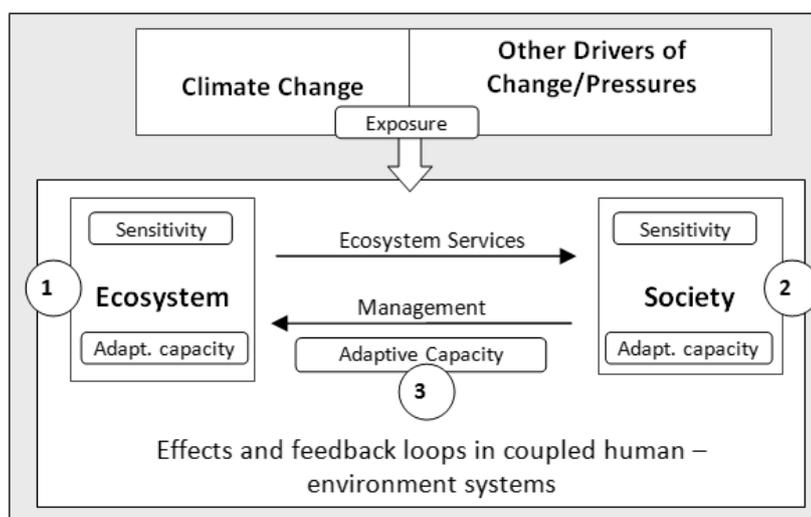
⁵ http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIAR5-TS_FINAL.pdf.

Ainsi, les changements climatiques ont des effets sur la protection assurée par les écosystèmes naturels contre les phénomènes météorologiques extrêmes grâce à leur rôle tampon, qui est d'autant plus important que ces phénomènes sont de plus en plus fréquents et intenses en raison des changements climatiques⁶. Ainsi, une structure de récif corallien affaiblie par le réchauffement et l'acidification des océans dissipera moins l'énergie des vagues au large des côtes et réduira moins les marées de tempêtes, qu'un récif en bonne santé. Les incidences des changements climatiques aggravent souvent les pressions que l'homme exerce déjà directement sur les écosystèmes, par exemple les dommages infligés aux récifs par la pêche à l'explosif, compromettant encore davantage leur capacité de jouer leur rôle tampon naturel.

7. La figure 1 illustre le lien étroit qui unit la santé des écosystèmes et les capacités d'adaptation des populations dans le cadre des systèmes socioécologiques.

Figure 1

Incidences et boucles rétroactives dans les systèmes socioécologiques



Source : D'après Locatelli B., Kanninen M., Brockhaus M., Colfer C. J. P., Murdiyarso D. et Santoso H. 2008. *Facing an uncertain future : how forests and people can adapt to climate change*. Bogor (Indonésie) : Centre pour la recherche forestière internationale. Disponible à l'adresse : <http://www.cifor.org/online-library/browse/view-publication/publication/2600.html>.

Note : Les écosystèmes sains ont la capacité (voir la section 1 du tableau) de s'adapter aux pressions, de conserver leur résilience et d'assurer des services écosystémiques importants pour les capacités d'adaptation des sociétés humaines (sect. 2). La capacité d'adaptation du système socioécologique (sect. 3) est réduite lorsque la demande de services écosystémiques dépasse l'offre à cause des changements climatiques et d'autres facteurs.

8. Il est crucial d'élaborer des solutions d'adaptation qui renforcent la résilience globale des populations et des écosystèmes aux changements climatiques, chose possible grâce à l'adaptation fondée sur les écosystèmes. **L'AFE consiste à tirer parti de la biodiversité et des services écosystémiques dans le cadre d'une stratégie d'adaptation globale visant à aider les populations à s'adapter aux effets négatifs des changements climatiques**⁷. À titre d'exemple, on peut citer les mesures d'AFE suivantes : restaurer les écosystèmes côtiers pour protéger les communautés contre les marées de tempêtes, planter des arbres dans les plantations de café pour stabiliser la production dans les climats secs et instables ; remettre en état les forêts à proximité des sources et des cours d'eau pour réguler l'approvisionnement en eau et pour protéger les zones d'habitation contre les inondations⁸.

⁶ <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0158094>.

⁷ Convention sur la diversité biologique. 2009. *Connecting Biodiversity and Climate Change Mitigation and Adaptation (Rapport du deuxième Groupe spécial d'experts techniques sur la biodiversité et les changements climatiques)*. Montréal : Convention sur la diversité biologique.

⁸ Seddon N., Hou-Jones X., Pye T., Reid H., Roe D., Mountain D. et Raza Rizvi A. 2016. *Ecosystem-based adaptation : a win-win formula for sustainability in a warming world ?* Disponible à l'adresse <http://pubs.iied.org/pdfs/17364IIED.pdf>.

9. **Les programmes d'AFE visent à réduire les incidences actuelles et futures des changements climatiques et se fondent sur le recensement et l'évaluation des facteurs de vulnérabilité d'un système socioécologique, composé d'êtres humains et d'écosystèmes**⁹. Ils favorisent la stabilité et la résilience des écosystèmes dans leur ensemble et leur connectivité, ainsi que leurs nombreux rôles dans les paysages terrestres et les paysages marins. Les programmes d'AFE contribuent en outre à atténuer les changements climatiques en réduisant les émissions nettes qui résultent de la dégradation des écosystèmes et en accroissant le stockage du carbone¹⁰.

B. Liens entre les écosystèmes et d'autres domaines tels que les ressources en eau

10. **Tous les écosystèmes, qu'il s'agisse de forêts presque intouchées ou de systèmes agricoles ou urbains caractérisés par un haut degré de transformation et d'administration, jouent un rôle essentiel dans l'évolution et la préservation du cycle hydrologique.** La conservation et la restauration d'écosystèmes aident à gérer les ressources en eau, notamment afin d'atténuer les inondations et les sécheresses, de réduire la vulnérabilité aux dégâts provoqués par l'érosion et les tempêtes, de garantir un approvisionnement durable en eau potable, de soutenir la production vivrière et de réguler les processus climatiques mondiaux et locaux. Les bassins versants et les zones humides en bon état agissent comme des réservoirs d'eau, fournissent de l'eau potable et régulent les débits de crue, entre autres avantages¹¹.

11. Les écosystèmes, les ressources en eau, la production vivrière agricole et les établissements humains sont donc des domaines liés entre eux.

II. Aperçu

A. Mandat et rôle du programme de travail de Nairobi dans la promotion de l'action grâce aux connaissances

12. Conformément au mandat établi¹², le secrétariat a recensé les experts compétents et les institutions spécialisées et les a invités, de même que les Parties et les organisations partenaires du programme de travail de Nairobi, à lui soumettre des communications pour partager leur expérience et leurs connaissances. Il a établi un partenariat avec des experts (en l'occurrence, des membres du réseau FEBA) pour élaborer le présent rapport de synthèse en collaboration avec eux. En marge de la quarante-sixième session du SBSTA, une séance sera tenue conjointement avec des partenaires du programme de travail de Nairobi pour diffuser les principales informations à retenir et favoriser le dialogue entre les Parties, les experts et les organisations compétentes au sujet des activités à mener en collaboration pour répondre aux besoins des pays (voir fig. 2).

13. À sa quarante-sixième session, le SBSTA sera invité à examiner le présent rapport de synthèse et à se prononcer sur d'éventuelles recommandations à formuler, y compris en ce qui concerne l'élaboration de nouvelles activités dans le cadre du programme de travail de Nairobi.

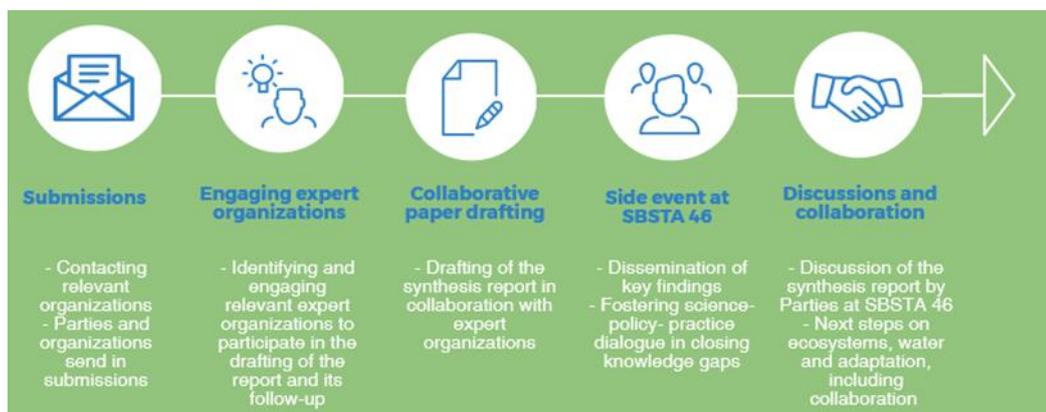
⁹ Fonds mondial pour la nature. *Operational Framework for Ecosystem-based Adaptation*. Disponible à l'adresse : http://awsassets.panda.org/downloads/wwf_wb_eba_project_2014_gms_ecosystem_based_adaptation_general_framework.pdf.

¹⁰ Voir l'annexe I pour plus d'informations sur l'AFE.

¹¹ Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique. 2013. *Natural Solutions for Water Security*. Disponible à l'adresse <https://www.cbd.int/idb/doc/2013/booklet/idb-2013-booklet-en.pdf>.

¹² FCCC/SBSTA/2016/2, par. 15 c). Voir annexe II pour plus d'informations sur le programme de travail de Nairobi.

Figure 2
Processus en cinq étapes concernant les écosystèmes et les domaines tels que les ressources en eau, mené dans le cadre du programme de travail de Nairobi

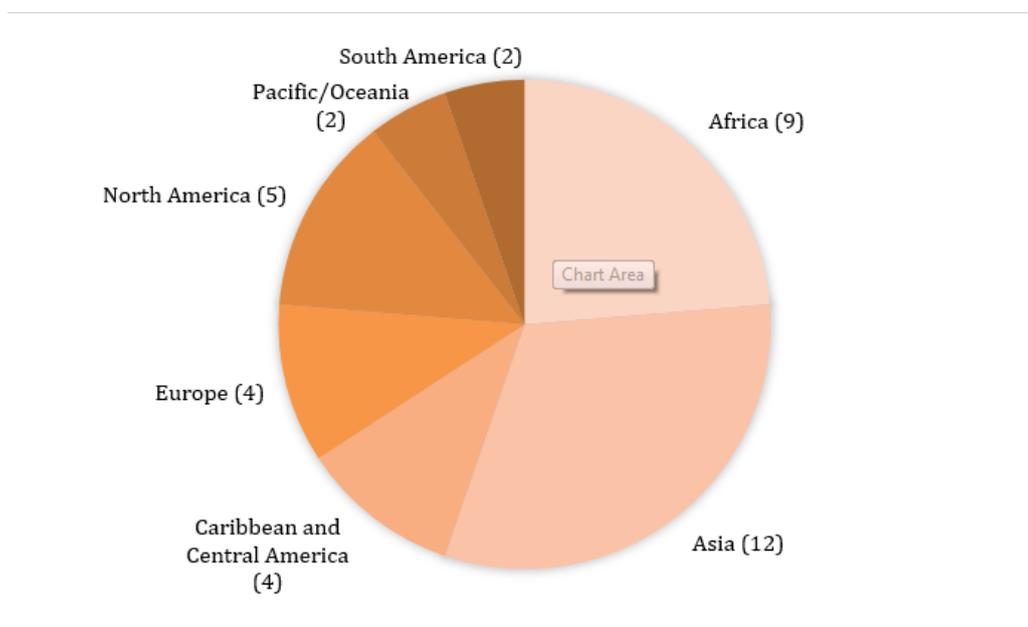


Abréviation : SBSTA 46 = quarante-sixième session de l’Organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique.

B. Aperçu des communications

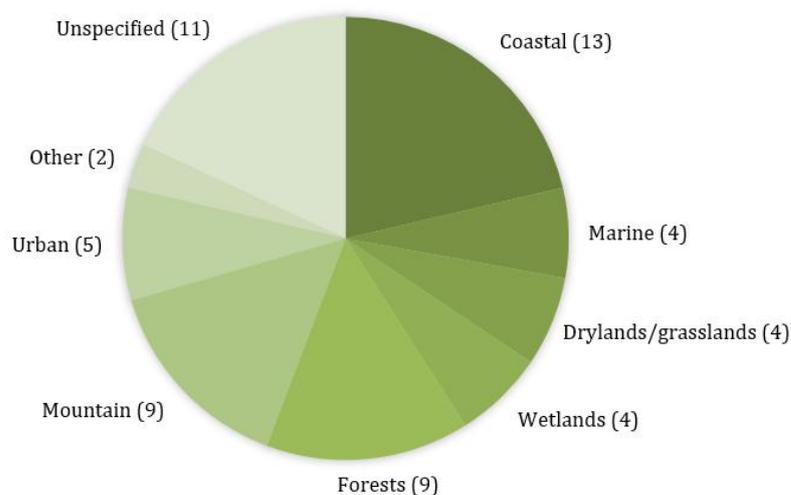
14. Au total, 45 communications ont été soumises¹³ par des Parties, des organismes partenaires du programme de travail de Nairobi et d’autres organisations compétentes (voir les figures 3 et 4 pour un aperçu de leur répartition par région et par type d’écosystème et l’annexe III pour une présentation plus détaillée des communications).

Figure 3
Répartition des communications selon la région concernée



¹³ Au 18 juin 2015. Dans les notes de bas de page du présent document, chaque communication est désignée par une cote. On trouvera dans le tableau de l’annexe III la liste des communications et des entités qui les ont soumises, ainsi que des cotes correspondantes.

Figure 4
Répartition des communications par type d'écosystème



III. Synthèse des données d'expérience, des perspectives et des enjeux : prise en compte des écosystèmes et des domaines tels que les ressources en eau dans la planification et la mise en œuvre de mesures d'adaptation

15. La présente section résume les activités en cours, les bonnes pratiques et les enseignements tirés de l'expérience, ainsi que les perspectives et les enjeux en ce qui concerne la planification de mesures d'adaptation qui portent sur les écosystèmes et les domaines connexes tels que les ressources en eau (sous-section A) ainsi que le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre de programmes d'AFE (sous-section B). Dans la sous-section C, on trouvera un aperçu des outils permettant d'évaluer la contribution de ces programmes au renforcement de la résilience et à la réduction des émissions.

A. Planification de mesures d'adaptation portant sur les écosystèmes et les domaines tels que les ressources en eau

1. Bonnes pratiques et enseignements tirés de l'expérience

16. **La mise en place concertée d'une base d'informations et de connaissances provenant de sources autochtones, locales et scientifiques facilite la mise au point de moyens fiables et adaptés au contexte local de renforcer la résilience des systèmes naturels et sociaux.** Grâce aux points de vue et aux compétences de membres des communautés locales, des autorités administrant les parcs nationaux et de chercheurs, le projet phare du Partenariat de la montagne dans le domaine de l'AFE¹⁴ (*Mountain EbA*) a permis d'améliorer la gestion des pâturages, de sensibiliser la population à l'importance des ressources naturelles et de définir les domaines d'action prioritaires des autorités.

17. **Un processus décisionnel participatif qui soit décentralisé au plus bas échelon de responsabilité possible, itératif, inclusif et adaptable facilite l'intégration de l'AFE dans les stratégies nationales de développement.** Dans le cas du projet *Building with Nature* mis en œuvre par l'organisation Wetlands International en Indonésie, l'un des principaux facteurs de réussite a été l'étroite collaboration menée avec des partenaires publics et d'autres acteurs à différents niveaux de responsabilité. Le projet comprend un

¹⁴ MP01.

processus d'analyse participatif visant à déterminer dans quels cas et selon quelles modalités il convient d'intégrer certaines mesures dans les politiques et budgets nationaux et infranationaux (par exemple, les plans de développement et d'aménagement du territoire, les plans directeurs, les plans de zonation des régions côtières, les stratégies en faveur des mangroves, la législation relative aux ceintures vertes et aux forêts, les contributions déterminées au niveau national, les plans d'adaptation nationaux, le Cadre de Sendai pour la réduction des risques de catastrophe et les objectifs de développement durable).

18. **L'expérience montre que la participation des femmes et des communautés vulnérables et marginalisées à la planification des mesures d'adaptation contribue dans les faits à accroître la résilience des communautés et des écosystèmes aux changements climatiques, étant donné que ces groupes tirent souvent leurs moyens de subsistance directement des écosystèmes.** Le programme d'AFE de l'Organisation des femmes pour l'environnement et le développement¹⁵, qui favorise l'égalité des sexes et tire parti des connaissances locales pour approvisionner en eau potable 400 personnes de la population des Aït Baâmrane au Maroc grâce à la transformation de la rosée et du brouillard, réduit le temps que les femmes consacrent à la collecte d'eau et accroît par conséquent la fréquentation scolaire des filles.

19. **Le fait d'entreprendre des évaluations de la vulnérabilité et des études d'impact qui soient participatives contribue à la planification et à l'intégration à long terme de l'AFE à de multiples niveaux.** Des évaluations de la vulnérabilité et des études d'impact ont été réalisées dans le cadre du programme *Mountain EbA*¹⁶, dotant ainsi les communautés et les acteurs publics du Népal, de l'Ouganda et du Pérou des connaissances nécessaires pour valider ou redéfinir des mesures rapides « sans regrets¹⁷ » comme des mesures d'AFE reposant sur des observations factuelles. Ces évaluations ont favorisé l'adoption d'une approche paysagère et ont encouragé une planification à long terme des mesures d'AFE. Il a ainsi été possible d'intégrer des stratégies d'AFE dans la planification des pouvoirs publics à différents niveaux, d'assurer la durabilité des interventions dans les paysages visés et de favoriser leur reproduction et leur transposition à plus grande échelle dans d'autres régions des pays pilotes.

20. **En fonction des conditions locales et des projections climatiques, des solutions hybrides combinant infrastructures grises et infrastructures vertes peuvent contribuer davantage à la santé publique, à la cohésion sociale, à la biodiversité urbaine et à l'atténuation des effets des changements climatiques.** De telles approches peuvent créer des solutions ne présentant que des avantages pour l'environnement, la société et l'économie. Les gouvernements locaux pour le développement durable (ICLEI)¹⁸ ont encouragé le recours à des mesures, par exemple des infrastructures vertes et bleues, qui tiennent compte de risques climatiques multiples tout en restaurant la biodiversité et en améliorant la qualité de vie des habitants. Le partenariat public-privé *Building with Nature* (Construire avec la nature) de Wetlands International vise à promouvoir des solutions durables en matière d'ingénierie du littoral qui soient axées sur l'AFE et qui utilisent la protection naturelle offerte par les écosystèmes (par exemple, les habitats des mangroves et des marais salants). Une approche intégrée et interdisciplinaire de la préservation de la diversité biologique en milieu urbain et de la restauration des écosystèmes a été mise en œuvre à Singapour avec l'adoption de solutions à la fois biologiques et techniques destinées

¹⁵ WEDO01.

¹⁶ IUCN02, UNDP01 et UNEP02.

¹⁷ Programme des Nations Unies pour le développement, *Making the Case for Ecosystem-based Adaptation: The Global Mountain EbA Programme in Nepal, Peru and Uganda*, 2015, New York. Les mesures « sans regrets » – une expression utilisée dans le Programme d'appui à l'adaptation fondée sur les écosystèmes en milieu montagneux – désignent des mesures autonomes prises par les communautés qui n'exacerbent pas les vulnérabilités face aux changements climatiques ou qui augmentent les capacités d'adaptation, ainsi que des mesures qui auront toujours une incidence positive sur les moyens de subsistance et les écosystèmes, indépendamment de la manière dont le climat évolue.

¹⁸ ICLEI01.

à faire face aux multiples facteurs de stress climatique, comme l'élévation de la température, la hausse du niveau des mers et l'augmentation des risques hydriques¹⁹.

21. **Il serait souhaitable que les pays envisagent des mesures d'AFE dans le cadre d'une approche globale de l'adaptation.** La Fondation du Groupe Boticário pour la protection de la nature a indiqué dans sa communication que les approches combinant les infrastructures grises et les infrastructures vertes se sont avérées très vite rentables et bénéfiques au Brésil, et elle a formulé un certain nombre de recommandations relatives à la prise en compte de l'AFE dans les plans d'action nationaux (par exemple, le principe de l'AFE, l'évaluation économique ou l'évaluation coûts-avantages, la création d'incitations économiques, les activités de recherche et de suivi)²⁰.

22. **Les processus nationaux de planification de l'adaptation qui sont en place permettent de prendre systématiquement en compte l'AFE dans les stratégies sectorielles et les plans nationaux de développement.** Par exemple, le secrétariat de la Convention sur la diversité biologique a indiqué que les plans d'action nationaux et les stratégies et plans d'action nationaux pour la biodiversité pouvaient être des instruments efficaces pour intégrer l'AFE et la réduction des risques de catastrophe dans les plans et processus de développement et dans les politiques sectorielles²¹. Dans le cadre du Programme *Mountain Eba*^{22, 23} des directives techniques et des contributions à l'examen des politiques ont été formulées en vue d'intégrer l'AFE, par exemple, dans la politique forestière du Népal, la contribution prévue déterminée au niveau national du Pérou et la stratégie nationale de lutte contre les changements climatiques de l'Ouganda²⁴.

23. **Une coordination appropriée avec les parties prenantes, notamment par le biais de réseaux et de plateformes, contribue à intensifier l'adaptation et à en amplifier l'échelle.** Initiative phare de la coopération Sud-Sud dans le domaine des changements climatiques et initiative conjointe du Programme des Nations Unies pour l'environnement et de la Chine, le projet *EbA South* vise à transmettre certaines données d'expérience et connaissances techniques de la Chine en matière de surveillance des écosystèmes, de reconstitution écologique et d'adaptation aux changements climatiques dans le cadre de la formation Sud-Sud²⁵.

24. **Le renforcement des capacités institutionnelles locales est un facteur important de succès pour pérenniser des mesures d'AFE au niveau local et pour encourager leur transposition au niveau national.** À la Grenade, l'Agence allemande de coopération internationale (GIZ) a appuyé la création du Conseil de gestion de la mangrove septentrionale de Telescope pour renforcer les capacités institutionnelles locales, faire en sorte que la communauté s'approprie le projet et faciliter sa reproduction future au niveau national en coopérant avec les autorités publiques dans la gestion du projet.

25. **Lors de la conception et de la mise en œuvre des mesures d'adaptation, il convient d'examiner les arbitrages et les synergies entre les objectifs économiques, sociaux et environnementaux ainsi que les moyens de les atteindre grâce à des mesures « sans regrets ».** Le projet « WISE-UP Agir pour le climat » de l'Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources (UICN) a pour objectif de montrer l'intérêt qu'il y a à combiner les infrastructures bâties et naturelles en s'appuyant sur les discussions menées avec les décideurs des bassins hydrographiques pour recenser et approuver les divers arbitrages²⁶. Le Fonds international de développement agricole est en train de mettre

¹⁹ UCCRN01.

²⁰ BOT01. Voir aussi Fondation du Groupe Boticário pour la protection de la nature et gouvernements locaux pour le développement durable (ICLEI), *Ecosystem-based Adaptation : opportunities for public policies in climate change*, 2015.

²¹ CBD01 et <https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-85-en.pdf>.

²² UNEP02.

²³ UNDP01.

²⁴ Voir le tableau sur les politiques et les niveaux de planification et les perspectives de changement à l'appui de l'AFE contenu dans le document UNDP01 pour d'autres exemples d'intégration aux niveaux national et infranational.

²⁵ UNEP01.

²⁶ IUCN03.

au point un programme stratégique intégré destiné à encourager la durabilité et la résilience pour assurer la sécurité alimentaire dans 12 pays d’Afrique subsaharienne. Ce programme vise à promouvoir la gestion durable et la résilience des écosystèmes et de leurs différents services (terres, eaux, biodiversité et forêts) afin de lutter contre l’insécurité alimentaire, de réduire la pauvreté et de donner des moyens d’agir aux femmes et aux hommes. En outre, il s’emploie à surmonter différents obstacles (tant aux politiques qu’aux institutions et aux connaissances) afin de souligner combien il importe de changer de modèle en favorisant la préservation du capital naturel dont dépendent sa durabilité et sa résilience, deux éléments indispensables pour assurer la sécurité alimentaire à long terme.

26. **Des cadres juridiques et des textes de loi appropriés appuient la mise en œuvre.** Le Plan national Delta des Pays-Bas²⁷ fait intervenir tous les niveaux administratifs afin de protéger le pays contre les inondations et d’assurer la disponibilité continue des ressources en eau douce. Ce programme relève de la responsabilité conjointe de tous les ministères concernés, le Ministère de l’infrastructure et de l’environnement jouant un rôle de coordination. Les accords juridiques régissant le Plan Delta ont été fixés dans la loi Delta sur la sécurité sanitaire de l’eau et l’approvisionnement en eau douce.

27. **Diverses formes de connaissances et d’appui technique (par exemple, activités de renforcement des capacités, formation, directives et outils en ligne) existent et peuvent appuyer la planification et la mise en œuvre des mesures d’AFE et d’autres mesures d’adaptation tenant compte des écosystèmes**²⁸. Le portail de l’Union européenne *Climate-ADAPT* regroupe des documents et des études de cas sur l’AFE²⁹. L’appui technique déployé au niveau mondial dans le cadre du projet *EbA South* comprend des ateliers, une plateforme en ligne pour l’échange de données d’expérience et des produits d’information sur l’adaptation transfrontière au regard des ressources en eau et de l’AFE³⁰. Le projet mondial sur l’intégration de l’AFE de la GIZ réunit des solutions éprouvées et reproductibles, des méthodes, des bonnes pratiques et des enseignements tirés de l’AFE et de domaines interdépendants sur la plateforme en ligne PANORAMA – *Solutions for a Healthy Planet* (Solutions pour une planète en bonne santé)³¹.

28. **Le paiement des services écosystémiques pourrait permettre d’obtenir l’adhésion des acteurs locaux à l’AFE.** En Ouganda, un système de paiement des services écosystémiques a été mis en place en assurant une rémunération à des ménages agricoles pour tout un ensemble de services écosystémiques, notamment des services liés aux bassins versants et au stockage du carbone, encourageant ainsi l’adoption de mesures d’AFE³².

2. Enjeux et perspectives

29. **Les lacunes en matière d’informations scientifiques, en particulier sur les conditions de référence et les projections au niveau local, rendent difficiles la planification et la mise en œuvre des mesures d’adaptation.** L’Arabie saoudite a mis en évidence un certain nombre de lacunes au niveau national dans le domaine de la désertification, notamment en ce qui concerne le stockage du carbone dans les sols, l’interaction entre les changements climatiques et la désertification et les effets sur les fonctions et services écosystémiques dans les régions arides et semi-arides³³. Le Réseau de recherche sur les changements climatiques en milieu urbain a constaté qu’il était nécessaire d’établir des prévisions météorologiques et des projections en matière de changements climatiques au niveau des villes³⁴. L’Organisation des Nations Unies pour l’alimentation et l’agriculture (FAO) a reconnu qu’il était nécessaire de mettre à disposition, gratuitement et

²⁷ <https://www.government.nl/topics/delta-programme>.

²⁸ Par exemple, AGWA01, APN01, BOT01, CANADA01, EU01, GIZ01, IUCN01, 02, 03 et 04, MEXICO01, MP01, NCCARF01, OPCC01, UNDP01 et UNEP01 et 02.

²⁹ EU01.

³⁰ UNECE01.

³¹ GIZ01, PANORAMA (www.panorama.solutions) et AdaptationCommunity.net (www.adaptationcommunity.net).

³² UNDP01.

³³ SAUDIARABIA01.

³⁴ UCCRN01.

sans délai, davantage de données de télédétection et d'appliquer systématiquement des technologies. Par exemple, l'outil *Collect Earth* de l'initiative Openforis pourrait constituer une ressource utile pour évaluer les ressources terrestres et hydriques³⁵.

30. **Les difficultés rencontrées dans la collecte de données utiles ne permettent pas de suivre de manière « effective » les interventions d'AFE.** Le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) a indiqué que les difficultés liées à la collecte de données pouvaient résulter : 1) d'une expérience réduite en matière de suivi des mesures d'AFE³⁶ ; 2) d'une compréhension limitée des méthodes de collecte de données ; 3) de retards dans l'établissement de plans rigoureux de suivi et de collecte de données, assortis d'une répartition claire des responsabilités et du budget ; 4) d'un manque de coordination entre les organismes locaux chargés d'élaborer des programmes de recherche à long terme et les équipes nationales s'occupant de la mise en œuvre sur le terrain ; 5) d'un accès restreint aux sites d'intervention ; et 6) de contraintes administratives générales³⁷. Certaines activités sont en cours de réalisation, comme l'Inventaire de l'UICN pour l'Amérique centrale et le Chiapas (région de la Mésio-Amérique) sur les initiatives d'adaptation et d'AFE, qui permet de surveiller le nombre et le thème des projets d'adaptation et d'analyser l'importance qui est accordée à l'AFE au niveau régional dans le cadre de ces projets³⁸.

31. **Les délais nécessaires à la mise en œuvre et à l'évaluation des résultats et des avantages de l'AFE ne correspondent souvent pas au cycle politique national ni à la durée du projet ou du programme.** Il est essentiel de tenir systématiquement compte de l'AFE dans les cadres directifs à long terme aux niveaux national et infranational en raison du temps dont les écosystèmes ont besoin pour se reconstituer après dégradation et pour réagir aux efforts de restauration. L'intégration de l'AFE peut réclamer des changements institutionnels, dont la mise en œuvre est susceptible d'aller au-delà du cycle de financement classique des projets d'adaptation. Par exemple, l'Afrique du Sud, dans son cinquième rapport national présenté au titre de la Convention sur la diversité biologique³⁹, a souligné que l'intégration de l'AFE exigeait des changements institutionnels dont la mise en œuvre pouvait prendre sept à dix ans.

32. **Il reste difficile de sensibiliser les parties prenantes à l'AFE et de leur faire mieux comprendre cette notion.** Le projet « WISE-UP Agir pour le climat »⁴⁰ a fait ressortir le fait qu'il est compliqué de reconnaître, puis de mettre en œuvre des approches axées sur les infrastructures naturelles. Il a mis en évidence le fait que comprendre l'adaptation c'est mieux connaître non seulement le milieu naturel mais aussi, et surtout, la manière dont les populations interagissent avec ce milieu, et dont elles mettent en valeur et gèrent cet environnement à tous les niveaux. Le projet a créé un nouveau concept (synthétisé sous la forme d'un schéma infographique et détaillé dans une brochure), destiné à mieux comprendre et à mieux interpréter l'expression « services écosystémiques ».

33. **Il est essentiel d'utiliser des supports et des termes appropriés ainsi que des modes de communication efficaces et ciblés afin d'informer les parties prenantes des perspectives, des avantages et des limites de l'AFE.** Le Programme *Mountain EbA* a montré qu'il était important de présenter les avantages multiples de l'AFE aux planificateurs et aux décideurs du secteur public de façon à accroître l'intérêt pour la mise en œuvre des mesures d'AFE.

34. **Des activités de renforcement des capacités sont nécessaires pour appuyer la mise en œuvre de l'adaptation et de l'AFE.** Le Réseau Asie-Pacifique de recherche sur les changements planétaires a constaté que les activités de sensibilisation et de renforcement des capacités constituaient un aspect important de la protection de l'environnement⁴¹. Il a été constaté également que la documentation grise était plus utile

³⁵ FAO01.

³⁶ UNEP01.

³⁷ UNEP01.

³⁸ IUCN04.

³⁹ CBD01.

⁴⁰ IUCN03 et AGWA01.

⁴¹ APN01.

aux parties prenantes locales que les publications spécialisées, qui sont trop techniques et généralement inaccessibles ou onéreuses. En poursuivant l'accompagnement des étudiants et des militants d'organisations non gouvernementales après la formation, la pérennité des principaux aspects du projet est assurée.

35. **Les difficultés d'accès au financement des mesures d'AFE et la pénurie d'instruments financiers (publics et privés) contrarient leur mise en œuvre.** La FAO a mis en évidence des difficultés pour accéder à des ressources permettant de financer tant les évaluations des perspectives de l'AFE, notamment l'évaluation et la comptabilisation des ressources naturelles, que le paiement des services écosystémiques⁴². Le Groupe Boticário a constaté que, au Brésil, le financement des stratégies d'AFE pouvait être problématique, alors que des projets fondés sur des techniques conventionnelles étaient plus facilement approuvés par les bailleurs de fonds⁴³. À l'inverse, le Programme des Nations Unies pour le développement a noté que l'analyse coûts-avantages pouvait fortement contribuer à débloquer et à augmenter le financement du secteur public en faveur de l'AFE. Cette situation a été observée au Pérou, où les responsables du Programme *Mountain EbA* ont utilisé les résultats de l'analyse coûts-avantages des mesures d'AFE dans les pâturages de haute altitude des Andes afin de promouvoir l'intégration de ces mesures dans le système national d'investissement public, via l'approbation de nouveaux principes directeurs applicables à l'investissement public dans le domaine de la biodiversité et des services écosystémiques (2015-2021)⁴⁴.

B. Suivi et évaluation de la mise en œuvre de l'adaptation fondée sur les écosystèmes

1. En quoi consiste le suivi et l'évaluation dans le contexte de l'adaptation fondée sur les écosystèmes ?

36. Ces questions peuvent contribuer à évaluer l'efficacité de toute initiative en matière d'AFE⁴⁵ :

a) L'initiative a-t-elle permis aux communautés de maintenir ou d'améliorer leurs capacités d'adaptation ou de résilience, et de réduire leur vulnérabilité aux changements climatiques, tout en renforçant les autres retombées positives qui concourent au bien-être ?

b) L'initiative a-t-elle rétabli, maintenu ou renforcé la capacité des écosystèmes à continuer de fournir des services aux communautés locales, et a-t-elle permis aux écosystèmes de résister à la fois aux effets des changements climatiques actuels et futurs (prévisibles) et à d'autres facteurs de stress ?

37. La gestion évolutive, qui fait partie intégrante du suivi et de l'évaluation, en particulier en matière d'AFE, permet de faire face avec souplesse à l'incertitude qui plane quant aux effets futurs des changements climatiques. En permettant la prise en compte, dès qu'elles sont disponibles, des informations pertinentes (par exemple, sur les tendances résultant des changements climatiques observées au niveau local), elle préserve la souplesse et la diversité des approches⁴⁶.

⁴² FAO01.

⁴³ BOT01.

⁴⁴ UNDP01.

⁴⁵ Adapté de <http://pubs.iied.org/pdfs/G04045.pdf>.

⁴⁶ <https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-85-en.pdf>.

2. Bonnes pratiques et enseignements tirés de l'expérience en matière de suivi et d'évaluation

38. Cette section examine les bonnes pratiques et les enseignements tirés en ce qui concerne le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre des mesures d'AFE dans le cadre des catégories ci-après (voir l'annexe IV pour un aperçu des outils de suivi et d'évaluation)⁴⁷ :

a) **Évaluation des risques et des vulnérabilités**, qui examine les risques climatiques et prédit les vulnérabilités futures en procédant à des évaluations des vulnérabilités et en déterminant un état de référence d'après lequel les mesures d'adaptation futures pourront être suivies et évaluées ;

b) **Analyse des politiques, des projets et des programmes**, qui vise principalement à évaluer les produits et les résultats des mesures d'adaptation. Les outils et cadres de suivi et d'évaluation de cette catégorie recensent les stratégies d'adaptation qui permettent d'atteindre les objectifs fixés des politiques, projets et programmes et de comprendre certains des facteurs de succès.

39. En ce qui concerne **l'évaluation des risques et de la vulnérabilité**, les principaux enseignements ci-après ont été tirés :

a) **Même si les écosystèmes sont à présent bien gérés et sains, ils sont vulnérables aux changements climatiques à venir et, par conséquent, l'examen des risques climatiques, aussi bien actuels que futurs, est un élément essentiel de l'AFE**⁴⁸. La méthode élaborée dans le cadre du programme RiVAMP (Programme d'élaboration d'une méthode d'évaluation des risques et de la vulnérabilité) intègre des facteurs liés aux écosystèmes et aux changements climatiques dans l'analyse de la vulnérabilité et des risques de catastrophe. En recourant à la fois à une évaluation scientifique et à des consultations au niveau communautaire, cet outil permet d'évaluer, par exemple, l'érosion côtière selon différents scénarios de hausse du niveau de la mer résultant des changements climatiques⁴⁹ ;

b) **Il est important que le suivi soit effectué à une échelle adéquate pour bien informer le niveau de gouvernance approprié**. Les activités menées dans le cadre de la Convention sur la diversité biologique ont permis de constater que les évaluations locales sont utiles pour la mise en œuvre des mesures d'AFE, mais que les évaluations régionales sont mieux adaptées aux processus écosystémiques plus étendus et permettent de fournir de meilleures informations à l'appui de la planification aux niveaux régional et national⁵⁰. Le projet de la FAO relatif à la gestion transfrontière des agroécosystèmes dans le bassin du fleuve Kagera a montré que les activités de suivi et d'évaluation devraient être menées à la même échelle que celle de la gestion durable des terres sur laquelle elles porteront, et devraient se poursuivre pendant plusieurs années. Il serait alors davantage possible d'observer les effets des actions menées et de mieux tenir compte de la forte variabilité naturelle des processus hydrologiques ;

c) **Le développement commun des connaissances locales, traditionnelles et scientifiques au moyen de processus participatifs et ouverts à tous contribue à la mise en place d'un cadre de suivi et d'évaluation de l'AFE qui soit fiable et acceptable par les diverses parties concernées**. La FAO a constaté que la surveillance scientifique des interactions complexes de l'environnement associée à un suivi participatif permet de mieux appréhender les questions liées à la gestion des sols et des ressources en eau. Les communautés locales peuvent apporter des compétences utiles en matière de suivi et, dans de nombreux cas, il faudra mettre en place des dispositifs innovants intégrant les compétences locales et bénéficiant de l'appui des administrations et des institutions compétentes aux niveaux local et régional. Dans la mesure du possible, il faudrait associer les connaissances des milieux universitaires, des praticiens et des communautés pour

⁴⁷ Voir le document du Comité de l'adaptation publié sous la cote AC/2016/16, disponible à l'adresse : http://unfccc.int/files/adaptation/groups_committees/adaptation_committee/application/pdf/ac10_5b_m_and_e_.pdf.

⁴⁸ CBD01.

⁴⁹ http://www.grid.unep.ch/webadmin_scripts/functions/factsheets_pdf.php?project_dataid=2C19705.

⁵⁰ CBD01.

assurer un suivi efficace et mettre en place la plateforme de gestion des ressources nécessaire pour faire face aux menaces liées aux changements climatiques⁵¹ ;

d) **L'utilisation de techniques de télédétection modernes d'un coût abordable permet la mise au point de produits de communication et d'un cadre de suivi et d'évaluation conviviaux.** La GIZ a fourni un exemple de l'utilisation d'un outil de surveillance qui associe la technologie des drones avec des méthodes traditionnelles telles que l'emploi de données hydrologiques et morphologiques pour évaluer l'efficacité des mesures. Ce projet a permis d'établir des cartes et des modèles 3D afin de mettre en évidence les problèmes liés à l'eau et d'examiner les solutions possibles. Les décideurs ont ainsi pu mieux comprendre les questions liées à la mise en place d'une stratégie d'adaptation au niveau des bassins fluviaux⁵².

40. En ce qui concerne **les évaluations des programmes/projets/politiques**, les principaux enseignements ci-après ont été tirés :

a) **Un certain nombre de cadres qui permettront de suivre et d'évaluer la mise en œuvre de l'AFE sont en cours d'élaboration.** Les participants au projet *EbA South* ont mis au point un cadre de suivi et d'évaluation qui permet d'évaluer les interventions en mesurant les changements intervenus en matière de vulnérabilité, l'évolution du degré de sensibilisation et le taux de survie des plantations. On élabore actuellement un indice de vulnérabilité qui indiquerait dans quelle mesure les ménages vivant sur les sites où le projet est réalisé sont aptes à faire face aux préjudices causés par les changements climatiques. Les indicateurs de vulnérabilité sont définis sur la base des trois composantes de la vulnérabilité (à savoir l'exposition, la sensibilité et la capacité d'adaptation) mais ils sont adaptés en fonction du contexte de chaque site, compte tenu à la fois des caractéristiques biophysiques des régions et de la situation socioéconomique des communautés locales⁵³ ;

b) **L'examen des arbitrages⁵⁴ devrait être intégré aux méthodes d'évaluation des risques, de planification des scénarios et de gestion évolutive en vue de la mise en œuvre de l'AFE.** Le suivi doit porter non seulement sur la prestation de services à court terme mais aussi sur l'évolution à long terme de variables qui se modifient lentement. Des stratégies peuvent alors être élaborées de manière à tenir compte des arbitrages à différentes échelles spatiales et temporelles, et à réduire au minimum les effets des arbitrages entre services écosystémiques. Des outils comme InVEST (valorisation intégrée des services et arbitrages environnementaux) peuvent aider les décideurs à recenser les éventuels arbitrages en matière de prestation de services écosystémiques en fonction des scénarios appliqués⁵⁵ ;

c) **Des séries de données à long terme sont nécessaires pour surveiller et évaluer les mesures d'AFE, car les effets positifs qui en découlent aux niveaux socioéconomique et écologique s'étalent sur une dizaine d'années ou plus après leur mise en œuvre.** Les séries de données à long terme, par exemple celles qui sont établies avec la participation des communautés à l'aide des applications de téléphonie mobile, peuvent être utilisées pour éclairer les choix en matière de gestion évolutive dans le cadre d'un projet ainsi que les investissements allant au-delà de l'aboutissement d'un projet. Les séries de données relatives aux projets à long terme doivent être conservées par les instituts de recherche nationaux, et des systèmes de suivi doivent être intégrés dans les plans et les budgets nationaux⁵⁶ ;

d) **Afin d'appréhender pleinement les effets bénéfiques des activités d'AFE ainsi que d'autres retombées positives, les activités de suivi et d'évaluation devraient**

⁵¹ FAO. 2013. *Directives relatives au changement climatique à l'intention des gestionnaires forestiers*. Étude FAO forêts n° 172. Consultable à l'adresse : <http://www.fao.org/3/i3383e.pdf>.

⁵² GIZ01.

⁵³ UNEP01.

⁵⁴ On procède à un arbitrage lorsqu'une activité permet de protéger un groupe de personnes au détriment d'un autre ou est favorable à un service écosystémique particulier plutôt qu'à un autre (voir CBD01).

⁵⁵ <https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-85-en.pdf>.

⁵⁶ IFAD01, MP01, OECD01, UNDP01, UNEHS01 et UNEP01.

se poursuivre après l'aboutissement du projet. Les différentes options d'AFE pourraient également comprendre une « théorie du changement » indiquant les liens existant entre les activités, les produits, les résultats et l'objectif du projet⁵⁷. Plusieurs communications mettent l'accent sur la nécessité d'un suivi à long terme qui aille au-delà de la phase de mise en œuvre⁵⁸ ;

e) **Les indicateurs sont essentiels pour mesurer les progrès et les effets bénéfiques de l'AFE.** L'Organisation de coopération et de développement économiques a souligné que, en fonction du contexte et du descriptif des projets, une combinaison d'indicateurs quantitatifs, qualitatifs et binaires doit généralement être utilisée pour rendre pleinement compte de tous les aspects pertinents de l'AFE. La communication de l'Union européenne a mis en évidence le fait que, pour bien appréhender à la fois le contexte de la mise en œuvre et les changements entraînés par celle-ci, les planificateurs peuvent : privilégier la vulnérabilité pour établir un ordre de priorité des actions à mener ; se concentrer sur le suivi de l'évolution de l'exposition pendant la durée du projet ; ou planifier la création d'indicateurs et de systèmes de suivi qui prennent en compte les effets potentiels à long terme (sensibilité, capacité d'adaptation et développement)⁵⁹. La FAO continue à élaborer des indicateurs de gestion durable des forêts (essentiellement axés sur les aspects socioéconomiques et la gouvernance), et à promouvoir leur utilisation dans la planification, la prise de décisions, le suivi et l'établissement de rapports à tous les niveaux, par exemple au moyen de la plateforme en ligne Open Foris⁶⁰. Pour ce qui concerne la gestion durable des terres, la FAO a souligné l'importance de déterminer les conditions de référence et d'utiliser des indicateurs pour surveiller et évaluer l'évolution des terres, les processus en cours et la durabilité des changements bénéfiques. L'organisation Conservation International a indiqué que bon nombre de projets d'AFE mesurent les résultats du projet (par exemple, le nombre d'hectares de zones humides réhabilitées), mais pas les résultats concrets en matière d'adaptation. Elle a passé en revue 60 projets afin de recenser des indicateurs de résultats pertinents en matière d'AFE. Une liste d'indicateurs sera arrêtée en 2017⁶¹ ;

f) **Les guides et les cadres relatifs au suivi et à l'évaluation permettent d'améliorer l'efficacité de ces activités en proposant des méthodes structurées à l'intention des personnels et des acteurs locaux.** Dans le cadre du projet consacré aux communautés résilientes aux changements climatiques et aux zones protégées réalisé en Gambie et au Sénégal, un guide sur le suivi et l'évaluation a été élaboré à l'intention des responsables, du personnel et des associations communautaires dans les zones protégées. Il met l'accent sur le suivi des interventions élaborées en matière d'adaptation par les communautés et rassemble des méthodes simples de suivi périodique des conditions climatiques, de la situation socioéconomique et de l'environnement. Il propose en outre des techniques de collecte de données qui sont pratiques, économiques et adaptées aux capacités techniques et financières limitées des utilisateurs⁶². À Zanzibar, l'initiative Résilience modulable (*Scalable Resilience*) a permis d'élaborer un système de suivi et d'évaluation sur le terrain qui porte sur les résultats de certaines activités ainsi que sur la réalisation de l'objectif global en matière de capacité d'adaptation de la communauté. Les données sont recueillies à l'aide de tablettes et enregistrées dans la base de données mobile FieldVIEW par le personnel sur le terrain. Une méthode normalisée de collecte manuelle des données a été élaborée et un spécialiste supervise le processus

⁵⁷ McKinnon M. C. et Hole D. G. 2015. Exploring program theory to enhance monitoring and evaluation in ecosystem-based adaptation projects. In : D. Bours, C. McGinn et P. Pringle (eds.). *Monitoring and Evaluation of Climate Change Adaptation : A Review of the Landscape. New Directions for Evaluation*. 147 : p. 49 à 60. Une brève description du document est consultable à l'adresse : http://unfccc.int/files/adaptation/groups_committees/adaptation_committee/application/msexcel/ac10_5b_inventory_m_and_e.xls.

⁵⁸ MEXICO01, CI01, EU01, OECD01, MP01, UNDP01 et UNEP02.

⁵⁹ EU01.

⁶⁰ FAO01.

⁶¹ CI01.

⁶² UNEP02.

d'harmonisation des données chargées avec le reste de la base de données. Les données de terrain peuvent ainsi être comparées⁶³.

3. Enjeux et perspectives

41. L'AFE a démontré qu'il est possible d'accroître la résilience sociale et écologique aux changements climatiques et la capacité d'adaptation à long terme d'une manière économiquement viable. **Mais les données empiriques fiables attestant notamment de l'efficacité et de la viabilité économique des activités d'AFE évoluent et sont encore en cours de constitution.** Toutefois, il existe de nombreuses preuves empiriques⁶⁴ recueillies sur des projets précis, essentiellement issues des évaluations *ex ante* et à mi-parcours. Les spécialistes scientifiques et les professionnels sont de plus en plus demandeurs de données quantitatives fiables ou de données qualitatives collectées de manière systématique sur l'efficacité écologique, sociale et économique des projets d'AFE relatifs à des infrastructures matérielles ou à d'autres options⁶⁵, ⁶⁶. L'utilisation d'indicateurs pertinents pour l'évaluation a posteriori des activités de suivi et d'évaluation est essentielle afin d'établir des preuves empiriques fiables de l'efficacité de l'AFE.

42. **Il est également nécessaire de donner accès aux outils disponibles et/ou d'élaborer des outils permettant d'analyser le rapport coût-efficacité des solutions fondées sur la nature qui peuvent être apportées aux problèmes liés aux changements climatiques.** Cela peut être fait en analysant les projets en fonction de leurs coûts-avantages, de leur coût-efficacité ou de plusieurs critères, ainsi qu'en procédant à une évaluation économique de l'ensemble des biens et des services écosystémiques. L'évaluation économique des services écosystémiques devrait faire partie de l'évaluation initiale au cours de la phase de planification des projets d'AFE. Des évaluations à long terme sont aussi nécessaires pour comparer les avantages retirés au fil du temps car elles peuvent être utilisées pour appuyer la prise de décisions.

43. **Des activités de renforcement des capacités sont nécessaires pour faire mieux connaître les outils disponibles en matière d'AFE et les rendre accessibles aux planificateurs, aux gestionnaires et aux décideurs.** Même si de nombreux outils de planification et d'évaluation de l'AFE sont disponibles, il est souvent difficile d'intégrer les considérations liées aux écosystèmes dans la planification de l'adaptation. Il semble donc que ces outils ne sont pas assez accessibles ou connus. Un exemple d'outil d'appui à l'adaptation est le cadre d'apprentissage en matière d'AFE qui a été élaboré par l'UICN pour les besoins de son secrétariat, de ses membres et de ses diverses commissions⁶⁷.

44. **Il est nécessaire d'améliorer les méthodes de suivi et d'évaluation,** en particulier les méthodes qui sont dans une certaine mesure déjà normalisées, le cas échéant, car cela permettra de comparer les différentes approches de l'AFE⁶⁸.

45. **Le manque de moyens de mise en œuvre (gouvernance/arrangements institutionnels, financement et renforcement des capacités) se ressent sur les activités de suivi et d'évaluation à toutes les étapes, notamment en ce qui concerne la collecte de données, les protocoles de surveillance et l'établissement de rapports.** Le recours à des méthodes normalisées de suivi et d'évaluation faciliterait la comparaison des différentes approches de l'AFE. Lors de la mise au point du système mobile de suivi et d'évaluation FieldVIEW, le processus avait été ralenti notamment par la formation du personnel à l'utilisation des tablettes. L'intégration du système dans les activités quotidiennes pose encore des difficultés aujourd'hui⁶⁹. Dans sa communication, l'Union européenne engageait

⁶³ CFI01.

⁶⁴ CBD01.

⁶⁵ Doswald N., Munroe R., Roe D., Giuliani A., Castelli I., Stephens J., Möller I., Spencer T., Vira B. et Reid H. 2014. Effectiveness of ecosystem-based approaches for adaptation : review of the evidence-base. *Climate and Development*. 6(2) : p. 185 à 201.

⁶⁶ Travers A., Elrick C., Kay R. et Vestergaar O. 2012. *Ecosystem-based adaptation guidance : moving from principles to practice*. Document de travail du PNUE.

⁶⁷ https://www.iucn.org/sites/dev/files/content/documents/iucn_eba_learning_framework.pdf.

⁶⁸ CBD01.

⁶⁹ CFI01.

les institutions bilatérales et multilatérales qui financent des programmes en matière d'adaptation, y compris l'AFE, à allouer davantage de ressources aux activités de suivi à long terme (plus de quinze ans). Les financements à court et à moyen termes pourraient ne pas convenir à l'AFE en raison des longs délais nécessaires aux écosystèmes pour surmonter les effets de la dégradation et réagir aux actions de restauration⁷⁰.

C. Outils d'évaluation des avantages offerts par l'adaptation fondée sur les écosystèmes en matière d'accroissement de la résilience et de réduction des émissions

1. Aperçu des outils

46. Des méthodes de recherche, des cadres et des outils quantitatifs et qualitatifs sont nécessaires pour évaluer « l'efficacité » de l'AFE et communiquer les résultats de cette évaluation aux décideurs ainsi qu'à toutes les parties prenantes publiques et privées et aux bénéficiaires de ces activités d'adaptation.

47. Les difficultés rencontrées dans l'évaluation de l'efficacité de l'AFE semblent résulter principalement d'une mauvaise compréhension des éléments ci-après⁷¹ :

a) Comment, et à quelles échelles temporelles et géographiques, l'environnement naturel protège-t-il les communautés humaines des effets des changements climatiques en les atténuant (« services d'adaptation ») ?

b) Comment les arbitrages entre services écosystémiques et mesures d'AFE pourraient-ils se manifester ?

c) Comment les risques climatiques interagissent avec d'autres facteurs de stress environnemental (par exemple, le changement d'affectation des terres) pour influencer sur les services écosystémiques et déterminer le point de basculement au-delà duquel les fonctions des écosystèmes deviennent inopérantes et ne peuvent plus se rétablir ?

48. La présente section donne un aperçu des outils d'évaluation (y compris ceux qui sont actuellement en phase pilote) et, le cas échéant, examine comment ces outils permettent de répondre aux questions mentionnées au paragraphe 47 ci-dessus⁷². La majorité des outils mentionnés dans les communications sont axés sur des évaluations *ex ante* et à mi-parcours.

49. Le PNUE a noté que la majorité des outils disponibles en matière d'AFE portent sur les premiers stades de la planification (79 %), l'évaluation (78 %) et la conception (51 %) ⁷³. En outre, seuls 5 des 170 outils et méthodes recensés dans le cadre du projet d'AFE reposant sur des bases factuelles portent à la fois sur l'atténuation et l'adaptation, et les outils ne sont généralement pas propres à un seul écosystème⁷⁴.

50. Il convient en outre de relever ici que les outils traditionnels relatifs à l'adaptation qui sont employés pour les évaluations de la vulnérabilité, les processus de planification et les activités de suivi et d'évaluation sont utiles dans le cadre des activités d'AFE car ils sont ou peuvent être adaptés à ce type d'activités.

2. Outils d'évaluation des avantages de l'adaptation fondée sur les écosystèmes

51. **Certains outils de planification permettent de comprendre comment différentes solutions d'adaptation peuvent donner lieu à des arbitrages.** Le Partenariat de la montagne et la FAO s'efforcent de mettre au point des outils de suivi de la diversité

⁷⁰ Renaud F. G., Sudmeier-Rieux K., Estrella M., Nehren U. (Eds.). 2016. *Ecosystem-based disaster risk reduction and adaptation in practice*. Springer International Publishing.

⁷¹ Sur la base du document consultable à l'adresse : <http://pubs.iied.org/pdfs/G04045.pdf>.

⁷² En raison de l'insuffisance des informations disponibles sur les outils pertinents mentionnés dans les communications, la présente section comprend des exemples supplémentaires puisés dans les contributions de l'organisation FEBA.

⁷³ UNEP02.

⁷⁴ UNEP02.

biologique concernant l'initiative REDD-plus⁷⁵ en Papouasie-Nouvelle-Guinée, à l'échelle nationale. Le double inventaire carbone/biodiversité permettra aux décideurs d'avoir une vision plus claire des arbitrages entre la réduction des émissions et la protection de la biodiversité. Ce projet a donné lieu à : la mise au point, dans le cadre de l'inventaire forestier national, d'une méthode d'évaluation de la diversité biologique des forêts à l'échelle nationale ; l'expérimentation, sur le terrain, de tous les protocoles relatifs à la diversité biologique ; la formation du personnel des autorités forestières en vue de la réalisation de l'étude sur la biodiversité. L'une des difficultés qui se présentent est le manque de protocoles et de moyens normalisés en vue de l'intégration des questions ayant trait à la diversité biologique dans les activités menées dans les forêts tropicales au titre de l'initiative REDD-plus, à l'échelle nationale. Elle s'explique par l'absence de consensus sur les éléments à surveiller et l'inexistence d'un système de mesure unique et fiable de la biodiversité⁷⁶.

52. Des outils d'évaluation des coûts et des avantages des activités d'AFE sont en cours d'élaboration et d'expérimentation. Tel est le cas de la « trousse à outils » de modélisation InVEST, qui permet de cartographier, de quantifier et de chiffrer les services rendus par les écosystèmes afin d'aider les décideurs à évaluer les incidences économiques et spatiales du développement et des changements climatiques. InVEST utilise à la fois des modèles spatiaux et biophysiques et des outils économiques (tels que le calcul du coût des dommages évités ou de la valeur marchande) pour chiffrer les services rendus par les écosystèmes, améliorant ainsi les méthodes traditionnelles d'analyse coûts-avantages grâce à la prise en compte de la répartition des coûts et des avantages sur l'ensemble d'un territoire⁷⁷. InVEST a été expérimenté dans plusieurs pays, notamment le Belize où il a permis d'élaborer un plan national d'aménagement intégré des zones côtières⁷⁸.

53. Il existe des outils permettant de faire une estimation des avantages sociaux et environnementaux au moment de l'élaboration des interventions d'AFE. Au Mexique, par exemple, des efforts sont faits pour éclairer les décisions prises dans le cadre d'un programme sur les réserves d'eau en estimant et en quantifiant les retombées bénéfiques en matière d'adaptation (résilience environnementale et sociale). Ce programme analyse les arbitrages, en fonction des paramètres de mesure des résultats techniques et écologiques, entre différentes options en matière de gestion face à un avenir climatique et hydrologique incertain. Son processus itératif en cinq étapes comprend la définition de critères de performance du système, l'élaboration d'un modèle de système, la réalisation d'une analyse de vulnérabilité, l'évaluation des solutions possibles et le choix de la meilleure décision (et, si nécessaire, la redéfinition des choix ou des critères de gestion). Le projet est actuellement dans la phase de l'expérimentation des scénarios et de l'analyse de la vulnérabilité⁷⁹.

54. Il existe des méthodes *ex post*, qui en sont principalement aux balbutiements, pour évaluer l'efficacité de l'AFE. L'Institut international pour l'environnement et le développement, en collaboration avec le Centre mondial de surveillance pour la conservation du PNUE et l'UICN, est en train d'entreprendre des recherches visant à vérifier l'efficacité de l'AFE. L'étude portera sur 15 projets concernant 12 pays en développement⁸⁰. Il s'agit de réunir des preuves de l'efficacité de l'AFE et de recenser les

⁷⁵ Au paragraphe 70 de la décision 1/CP.16, la Conférence des Parties a encouragé les pays en développement parties à contribuer aux mesures d'atténuation dans le secteur forestier en entreprenant les activités ci-après : réduction des émissions dues au déboisement ; réduction des émissions dues à la dégradation des forêts ; conservation des stocks de carbone forestiers ; gestion durable des forêts ; renforcement des stocks de carbone forestiers.

⁷⁶ MP01.

⁷⁷ Rosenthal A., Arkema K., Verutes G., Bood N., Cantor D., Fish M., Griffin R. et Panuncio M., 2013. *Identification and Valuation of Adaptation Options in Coastal-Marine Ecosystems : Test case from Placencia, Belize* (Recensement et évaluation des solutions possibles en matière d'adaptation dans les écosystèmes côtiers et marins : l'exemple de Placencia, au Belize). The Natural Capital Project, Université de Stanford, Fonds mondial pour la nature.

⁷⁸ CBD01 et <https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-85-en.pdf>.

⁷⁹ AGWA01.

⁸⁰ www.iied.org/ecosystem-based-adaptation.

obstacles à leur mise en œuvre, ainsi que d'influer sur les décisions (efficacité pour les sociétés et les écosystèmes, incitations financières et économiques et questions politiques et institutionnelles)⁸¹.

55. Certains outils permettent d'évaluer les avantages ou les autres retombées bénéfiques de l'AFE en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre :

a) L'outil EX-ACT (Ex Ante Carbon-balance Tool) mis au point par la FAO apporte des estimations *ex ante* des incidences des projets agricoles et forestiers sur les émissions de gaz à effet de serre sur le bilan carbone. Ce système terrestre de comptabilisation évalue les émissions ou les puits de dioxyde de carbone ainsi que les émissions par parcelle. Il peut servir pour un large éventail de projets (atténuation des effets des changements climatiques, gestion durable des terres, développement des bassins versants, intensification de la production, sécurité alimentaire, élevage, aménagement forestier ou changements d'affectation des terres, etc.)⁸². D'autres outils élaborés dans d'autres contextes à des fins de suivi et d'information en matière de stockage du carbone pourraient également être utiles pour l'évaluation des effets bénéfiques des activités d'AFE sur la réduction des émissions. Par exemple, les actions de protection, de préservation et de restauration de certains écosystèmes côtiers menées au niveau des pays en raison de leur intérêt en matière d'adaptation ont également des retombées bénéfiques dans le domaine de l'atténuation, qui peuvent être évaluées grâce à la méthode élaborée dans le cadre de l'initiative « Carbone bleu »⁸³ ;

b) L'Ecologic Institute et l'Environmental Change Institute de l'Oxford University Centre for the Environment ont évalué la contribution que des approches écosystémiques peuvent apporter à l'adaptation aux changements climatiques et à l'atténuation de leurs effets en Europe. Cette étude avait pour but de mieux comprendre le rôle de ces approches. Il a été demandé à des responsables de projets reposant sur une approche écosystémique de contribuer à une analyse coûts-avantages en fournissant des informations sur les coûts financiers, les coûts d'opportunité et les avantages écologiques et socioéconomiques des projets en question⁸⁴ ;

c) L'outil ECOSWat (Ecosystem-based Adaptation in Watersheds)⁸⁵ mesure les retombées positives de l'AFE sur les émissions et l'absorption de carbone (stockage du carbone), sur l'utilisation de l'eau et sur la production d'eau. Un outil d'évaluation rapide des effets environnementaux des mesures prises a été mis au point dans le cadre du projet ECOSWat. L'outil met la photosynthèse au cœur de l'activité écologique. Les données saisies ne portent que sur quatre paramètres : les émissions et l'absorption de carbone (stockage du carbone), l'utilisation de l'eau et la production d'eau. Cet outil présente le double intérêt d'être facile à comprendre et de ne faire appel qu'à des données largement accessibles et validées. Il permet de vérifier si la mesure des activités d'AFE influe sur le bilan carbone (absorption-émissions) et le bilan hydrologique (production-utilisation), et si oui de quelle manière.

56. Certains outils d'évaluation sont utiles pour comprendre comment les aléas climatiques interagissent avec d'autres facteurs de stress (interaction des systèmes sociaux, économiques et environnementaux). Une méthode structurée de conception et de mise en œuvre d'évaluations multiscalaires des vulnérabilités des systèmes complexes d'adaptation fondée sur les écosystèmes a été élaborée dans le cadre du projet de la GIZ⁸⁶ relatif à l'intégration stratégique de l'AFE au Viet Nam. Cette méthode d'évaluation de la vulnérabilité des systèmes socioécologiques s'appuie sur l'hypothèse selon laquelle les systèmes sociaux, économiques et environnementaux sont inextricablement liés et donne des orientations pratiques en vue de déterminer tous les facteurs pertinents affectant les systèmes couplés lors de la réalisation d'une évaluation de la vulnérabilité. Elle a été

⁸¹ <http://pubs.iied.org/pdfs/G04045.pdf>.

⁸² FAO01.

⁸³ <http://thebluecarboninitiative.org/new-manual-for-measuring-assessing-and-analyzing-coastal-blue-carbon/>.

⁸⁴ http://ec.europa.eu/environment/nature/climatechange/pdf/EbA_EBM_CC_FinalReport.pdf.

⁸⁵ GIZ01.

⁸⁶ GIZ01.

expérimentée avec succès dans les provinces de Quang Binh et de Ha Tinh et doit être mise en œuvre dans un avenir proche dans le cadre de la stratégie nationale d'adaptation. Toutefois, ces outils ne sont peut-être pas pleinement adaptés à la détermination des points de basculement au-delà desquels les écosystèmes ne fonctionnent plus et ne peuvent se rétablir.

57. **Un certain nombre d'outils sont utilisés pour déterminer les avantages économiques des activités d'AFE et des approches hybrides « vertes et grises » pendant la phase de planification et de mise en œuvre.** Le projet *Assessing Direct Use Values of Ecosystem Services in Arid Areas* (évaluation de la valeur d'usage direct des services rendus par les écosystèmes dans les zones arides) mis en œuvre dans le comté d'Isiolo au Kenya visait à déterminer la valeur, en tant que service rendu par les écosystèmes, de chaque mètre cube d'eau fourni, de façon à alimenter les analyses coûts-avantages et à éclairer les activités d'AFE. Les estimations sont exprimées en dollars des États-Unis et ventilées par secteur (usage domestique, élevage, irrigation et tourisme)⁸⁷. L'analyse coûts-avantages effectuée dans le cadre du Programme *EbA Mountain* a pu servir à démontrer l'intérêt économique des mesures d'AFE dans la mesure où il s'agit d'un outil d'évaluation des projets largement reconnu, en particulier dans les Ministères des finances et de la planification. La GIZ a aidé le Gouvernement thaïlandais à démontrer l'intérêt économique des activités visant à réduire les risques d'inondation et à assurer la sécurité de l'approvisionnement en eau grâce aux écosystèmes en comparant les infrastructures vertes (piégeage de sédiments en zone humide) aux infrastructures grises (piégeage et dragage de sédiments)⁸⁸.

58. **Plusieurs instruments mettent également l'accent sur l'apprentissage adaptatif, l'adoption de mesures correctives et le partage des connaissances.** Un guide permettant d'évaluer et de comparer les avantages des mesures d'AFE et celles ayant trait aux infrastructures grises est en cours d'élaboration dans le cadre du projet mondial sur l'intégration de l'AFE soutenu par la GIZ. Les auteurs de ce guide se fondent sur l'examen de plus de 75 directives et études de cas portant essentiellement sur l'évaluation des avantages de l'AFE, des services rendus par les écosystèmes dans le cadre de l'adaptation et des avantages procurés par les infrastructures grises en matière d'adaptation. La plupart des études de cas (15) sont extraits de la plateforme ValuES, source exhaustive d'informations sur l'évaluation des services écosystémiques⁸⁹.

59. **Des travaux de recherche et un appui sont nécessaires en vue de produire et de diffuser les informations nécessaires à l'amélioration et à l'élaboration d'outils.** Le Programme des Nations Unies pour le développement a par exemple établi que l'utilité de l'analyse coûts-avantages était démontrée en ce qui concerne l'étude et l'évaluation des multiples avantages de l'AFE, mais il a fait observer que le manque de données pouvait nuire à l'évaluation de l'AFE. Cette situation est aggravée par le décalage entre le temps nécessaire pour évaluer les avantages et les délais de prise de décisions⁹⁰. La FAO a indiqué, à propos de EX-ACT, qu'il était difficile de fournir un outil facile à utiliser, rentable et adaptable au fil du temps, qui soit en même temps applicable au large éventail de projets intéressant l'agriculture, la foresterie et les autres activités du secteur de l'utilisation des terres⁹¹.

IV. Conclusions

60. Des écosystèmes sains permettent aux populations de s'adapter aux changements climatiques en assurant un large éventail de services tels que : l'accès à l'eau, à la nourriture, aux combustibles et aux fibres ; la formation des sols et le cycle des éléments nutritifs ; la prestation de services récréatifs et de services spirituels. Les écosystèmes sains

⁸⁷ KENYA01.

⁸⁸ GIZ01.

⁸⁹ <http://www.aboutvalues.net/>.

⁹⁰ UNDP01.

⁹¹ FAO01.

jouent donc un rôle essentiel dans l'accroissement de la résilience des populations aux changements climatiques.

61. Toutefois, les changements climatiques ont des incidences sur les fonctions des écosystèmes, sur leur aptitude à réguler le débit de l'eau et le cycle des éléments nutritifs, ainsi que sur les nombreux services que les écosystèmes rendent à la société. Ils peuvent parfois nuire au fonctionnement d'un écosystème, compromettant ainsi sa capacité à protéger la société d'un autre effet des changements climatiques.

62. Il est essentiel de concevoir des solutions d'adaptation renforçant la résilience globale des communautés et des écosystèmes aux changements climatiques. L'AFE fait appel à des approches intégrées qui reposent sur l'évaluation de la vulnérabilité afin de renforcer la capacité d'adaptation des êtres humains et des écosystèmes. Elle consiste à utiliser la biodiversité et les services écosystémiques dans le cadre d'une stratégie globale d'adaptation visant à aider les populations à s'adapter aux effets néfastes des changements climatiques (actuels et à venir ou prévus).

63. Il est indispensable de prendre en compte les risques climatiques actuels et à venir dans l'évaluation des risques ou de la vulnérabilité relative à l'AFE. En effet, même les écosystèmes bien gérés et sains sont vulnérables aux changements climatiques.

64. Les initiatives d'AFE contribuent également à l'atténuation des effets des changements climatiques en réduisant les émissions nettes issues de la dégradation des écosystèmes et en renforçant le stockage du carbone. La compréhension des éventuelles synergies entre l'atténuation et l'adaptation peut contribuer à réduire au minimum les effets des changements climatiques à venir dans le cadre d'une approche globale du développement durable.

65. En tant que tampons naturels, les écosystèmes sont souvent d'un entretien moins coûteux, et peuvent être plus efficaces, que des ouvrages d'art tels que les digues. Toutefois, en fonction de la situation locale et les projections climatiques, les formules hybrides combinant des infrastructures grises et des infrastructures vertes peuvent se révéler meilleures sur les plans de la santé publique, de la cohésion sociale, de la biodiversité urbaine et de l'atténuation, en offrant des solutions ne présentant que des avantages pour l'environnement, la société et l'économie.

66. Les États devraient considérer que les mesures d'AFE comme des éléments d'une approche globale de l'adaptation, notamment dans le cadre de leurs plans nationaux d'adaptation et de leurs contributions déterminées au niveau national. Les plans d'action nationaux et les stratégies et plans d'action nationaux pour la biodiversité, peuvent être des instruments efficaces pour intégrer l'AFE dans les plans et processus de développement et dans les politiques sectorielles. Il convient de lire les messages clefs contenus dans les paragraphes 67 à 72 ci-après dans la perspective d'une intégration effective de l'AFE dans les plans et processus d'adaptation et de développement au niveau national.

67. L'AFE a prouvé qu'elle pouvait à la fois renforcer la résilience sociale et écologique aux changements climatiques et la capacité d'adaptation à long terme d'une façon économiquement viable. Il y a encore peu de données concrètes solides attestant de l'efficacité et de la viabilité économique de l'AFE. Il existe toutefois de nombreuses données empiriques recueillies sur des projets précis qui proviennent surtout d'évaluations *ex ante* et à mi-parcours.

68. La gestion évolutive, qui fait partie intégrante du suivi et de l'évaluation, en particulier en matière d'AFE, permet de faire face avec souplesse à l'incertitude qui plane au sujet des futurs effets des changements climatiques. En permettant la prise en compte, dès qu'elles sont disponibles, des informations pertinentes (par exemple sur les effets récents des changements climatiques observés au niveau local), elle préserve la souplesse et la diversité des approches.

69. En ce qui concerne la recherche et la collecte de données, le suivi et l'évaluation des résultats des activités d'AFE passe nécessairement par l'analyse de données sur une période étendue et à une échelle appropriée, dans la mesure où ces activités ont des retombées socioéconomiques et écologiques pendant au moins dix ans après leur mise en œuvre. Des travaux de recherche sont également nécessaires pour produire et diffuser les

informations permettant d'élaborer et d'améliorer les outils. S'agissant des avantages écologiques, sociaux et économiques des projets d'AFE concernant les infrastructures matérielles ou d'autres solutions, les données quantitatives recueillies doivent être plus fiables et les données qualitatives doivent être regroupées de façon plus homogène si l'on veut mieux déterminer les conditions dans lesquelles l'AFE contribue efficacement à la résilience et est économiquement viable.

70. Les arbitrages et les synergies (notamment entre différents écosystèmes ou entre les objectifs économiques, sociaux et environnementaux) et les conséquences imprévues doivent être pris en compte lors de la conception et de la mise en œuvre des mesures d'AFE. Il convient de surveiller la prestation des services à court terme, mais aussi de suivre l'évolution de ces services sur le long terme, dans un contexte évoluant avec lenteur. Il est alors possible d'élaborer des politiques permettant d'effectuer des arbitrages à des échelles spatiales et temporelles multiples.

71. Pour montrer l'intérêt économique de l'AFE, il est important d'appréhender pleinement ses avantages et les autres retombées à long terme. C'est pourquoi des activités de suivi et d'évaluation doivent être menées après la mise en œuvre des projets. Certains outils permettent actuellement d'évaluer la rentabilité des solutions naturelles aux problèmes posés par l'évolution du climat, mais ils ne prennent peut-être pas suffisamment en compte la contribution des activités d'AFE au renforcement de la résilience globale.

72. Le manque ou l'insuffisance de dispositifs institutionnels/structures décisionnelles ou de mécanismes correspondants, de financements et d'activités de renforcement des capacités se fait sentir à chaque étape des projets. Il est par exemple nécessaire de renforcer les capacités pour rendre les outils d'AFE accessibles aux planificateurs, aux gestionnaires et aux décideurs. La difficulté d'accès aux moyens de financement des mesures d'AFE et la pénurie d'instruments financiers (publics et privés) gênent la mise en œuvre de ces mesures. Les financements, qui s'inscrivent dans le court et le moyen terme (notamment par le canal de l'aide au développement) sont susceptibles de ne pas être compatibles avec l'AFE, dont les effets protecteurs se matérialisent souvent à un horizon plus lointain.

Annexe I

Background information on ecosystem-based adaptation

[Anglais seulement]

1. Ecosystem-based adaptation (EbA) is a people-centred process that :

(a) Improves the adaptive capacities of people through the use of biodiversity and ecosystem services and by addressing the needs of people, especially those who directly depend on or use natural resources and who are particularly vulnerable to climate change impacts ;

(b) Addresses current and future climate change and climate variability, which is based on assessments of climatic vulnerability, impacts, hazards or risks to people, and the adaptation benefits derived from ecosystem services ;

(c) Restores, maintains and improves ecosystems, landscapes and seascapes and is in line with the ecosystem approach.¹ It is applied at a scale that addresses the challenge of, and integrates the trade-offs resulting from, climate change. It supports the stability and resilience of ecosystems as a whole and their connectivity and multiple roles in landscapes and seascapes ;

(d) Is part of an overall adaptation strategy that operates at one or more levels (national, regional, landscape, local or sectoral), which can involve supporting sectoral adaptation and multisectoral approaches at multiple geographical scales ;

(e) Enhances governance of natural resources with respect to the use of biodiversity and ecosystem services by following a community-centred, participatory and gender-sensitive approach that embraces transparency, empowerment, accountability, non-discrimination and active, meaningful and free participation at the local level.²

2. The core principles³ of EbA consist in :

(a) Promoting the resilience of both ecosystems and societies ;

(b) Promoting multisectoral approaches ;

(c) Operating at multiple geographical scales ;

(d) Integrating flexible management structures that enable adaptive management ;

(e) Minimizing trade-offs and maximizing benefits with development and conservation goals to avoid unintended negative social and environmental impacts ;

(f) Being based on best available science and local knowledge, and fostering knowledge generation and diffusion ;

(g) Being participatory, transparent, accountable and culturally appropriate and actively embracing equity and gender issues.

¹ The ecosystem approach is a strategy for the integrated management of land, water and living resources that promotes conservation and sustainable use in an equitable way.

² Friends of EbA Policy Paper (2017, unpublished), drafted by the Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit, the International Union for Conservation of Nature and the International Institute for Environment and Development. *Criteria and categories for successful Ecosystem-based Adaptation – setting up a framework for qualification and quality criteria.*

³ Andrade A et al. 2011. *Principles and Guidelines for Integrating Ecosystem-based Approaches to Adaptation in Project and Policy Design.* Available at <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2011-064-Rev.pdf>.

3. **The benefits of EbA in terms of enhancing resilience** include :

(a) Providing adaptation and disaster risk reduction solutions that are consistent with national development and adaptation goals (e.g. protection against storm surges, sea level rise and coastal inundation ; prevention of landslides, securing water supply and regulation and conserving agricultural species' genetic diversity) ;

(b) Complementing more expensive infrastructure investments, such as prolonging the lifetime of engineered flood protection measures ;⁴

(c) Conserving biodiversity (e.g. conservation of ecosystems, habitat, species and genetic diversity) and therewith ecosystem-dependent livelihoods ;

(d) Engaging people and communities, helping to build trust and responsibility, while maintaining livelihoods and providing potential business opportunities,⁵ strengthening local ownership by using local capacities and resources, hence providing sociocultural and economic benefits (e.g. generation of income for local communities, opportunities for recreation, protection of indigenous peoples and local communities, diversification of food products, and environmental services such as bees for pollination of cultivated crops).

4. Appropriately designed EbA initiatives can also contribute to climate change mitigation by reducing net emissions from ecosystem degradation and by enhancing carbon sequestration. Emission reductions are achieved through the creation, restoration and management of ecosystems. These include :

(a) Conservation or restoration of forests, coastal vegetation or peatlands, which boost carbon sequestration ;⁶

(b) Prevention of deforestation and land degradation, which aids in limiting further greenhouse gas emissions ;⁷

(c) Soil conservation practices such as integrated soil fertility management, which can deliver carbon sequestration at a rapid rate.⁸

⁴ Munang R, Thiaw I, Alverson K, Liu J, and Han Z. 2013. The role of ecosystem services in climate change adaptation and disaster risk reduction. *Current Opinion in Environmental Sustainability*. 5(1) : 47–52 ; Temmerman S, Meire P, Bouma TJ and Herman PMJ. 2013. Ecosystem-based coastal defence in the face of global change. *Nature*. 504 :79–83.

⁵ Naumann S, Anzaldúa G, Berry P, Burch S, Davis M, Frelih-Larsen A, Gerdes H and Sanders M. 2011. *Assessment of the potential of ecosystem-based approaches to climate change adaptation and mitigation in Europe*. Final report to the European Commission, DG Environment. Oxford University Centre for the Environment.

⁶ Duarte CM, Losada IJ, Hendriks IE, Mazarrasa I and Marbà, N. 2013. The role of coastal plant communities for climate change mitigation and adaptation. *Nature Climate Change*. 3 : 961–968.

⁷ Busch J, Ferretti-Gallon K, Engelmann J, Wright M, Austin KG, Stolle F, Turubanova S, Potapov PV, Margono B, Hansen MC and Baccini A. 2015. Reductions in emissions from deforestation from Indonesia's moratorium on new oil palm, timber, and logging concessions. *PNAS*. 112(5) :1328–1333.

⁸ See 4% Initiative, launched by France.

Annexe II

Background information on the Nairobi work programme : knowledge to action network on adaptation

[Anglais seulement]

1. The Nairobi work programme on impacts, vulnerability and adaptation to climate change (NWP) contributes to advancing adaptation action through knowledge in order to scale up adaptation at all governance levels, with a focus on developing countries. It synthesizes and disseminates information and knowledge on adaptation, facilitates science–policy–practice collaboration in closing adaptation knowledge gaps and fosters learning to boost adaptation actions, including through the adaptation knowledge portal.
2. Activities under the NWP involve close collaboration with a network of over 340 organizations working on adaptation all over the world. The NWP provides support on adaptation knowledge and stakeholder engagement to Parties as well as to the Adaptation Committee and the Least Developed Countries Expert Group, which is in line with new processes under the Paris Agreement.
3. When Parties consider the outcomes of NWP activities related to ecosystems and adaptation at the forty-sixth session of the Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, there could be further opportunities under the NWP for fostering science–policy–practice collaboration in order to reduce climate risks for ecosystems and to enhance overall resilience, including through ecosystem-based adaptation.

Annexe III

Overview of submissions

[Anglais seulement]

1. Overall description

1. A total of 45 submissions were contributed by Parties, Nairobi work programme on impacts, vulnerability and adaptation to climate change (NWP) partner organizations and other relevant organizations. The submissions comprise 7 from Parties, 1 from a group of Parties (the European Union with examples across member States) and 37 from 33 organizations.

2. Figure 3 in the document depicts the regional distribution of the focus of the submissions. Some of the submissions do not specify which region their content covers, while others cover multiple regions. This is why the total count differs from the total number of submissions. Asia is the region that is the most widely covered in the submissions (12), while South America and Pacific/Oceania are covered in the lowest number of submissions (2) after the polar region (0). Furthermore, there are six submissions focusing on the Least Developed Countries (LDCs) and three on small island developing States (SIDS).

3. Figure 4 in the document shows the number of submissions that touch upon a specific ecosystem type. Eleven submissions do not specify particular ecosystem types, while others cover multiple. This is why the total count differs from the total number of submissions. Only those submissions that specify a specific ecosystem type are included in the figure.

4. Of the 45 submissions, 11 explicitly consider national adaptation plans (NAPs), 4 the Sustainable Development Goals, 9 local/indigenous knowledge and 6 gender.

5. The secretariat assigned each submission a unique code (see the table below for the code, title and other information for each submission ; and see annex IV for the tools and methods referred to in each submission). Where appropriate, this document refers to the submissions by their codes, mostly in the footnotes.

2. Overview of submissions addressing adaptation planning processes

6. Of the 45 submissions from Parties and organizations, 29 report on ongoing efforts and experience in relation to adaptation planning processes that address ecosystems or interrelated areas such as water resources.

7. Four submissions provide information on adaptation in the LDCs. Three of those submissions detail information on the Global Mountain Ecosystem-based Adaptation Programme, which provides capacity-building and participatory assessments in Nepal, Uganda and Peru.¹ The fourth submission is on “Enhancing Capacity, Knowledge and Technology Support to Build Climate Resilience of Vulnerable Developing Countries”, a South–South cooperation initiative in Mauritania, Nepal and Seychelles.²

8. Three submissions provide information on adaptation in SIDS : Mauritius³ and the Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) on “Restoration and community co-management of mangroves” in Grenada⁴ and the United Nations Environment Programme (UNEP) on “Building Capacity for Coastal Ecosystem-Based Adaptation for SIDS” in Grenada and Seychelles. The aim of the UNEP project is to strengthen the capacity of

¹ IUCN02, UNDP01 and UNEP02, respectively.

² UNEP01.

³ MAURITIUS01.

⁴ GIZ01.

national governments to incorporate ecosystem-based adaptation (EbA) approaches into their NAPs through decision-support, capacity-building and civil society engagement.⁵

9. Four submissions consider the inclusion of local or indigenous knowledge :⁶ Canada’s Climate Change and Health Adaptation Program bridges the gap between traditional knowledge and science through innovative co-management in order to enhance communities’ adaptive capacity ; SLYCAN’s submission on addressing soil salinity in the paddy fields of the Morawewa area of Tricomalee in Sri Lanka refers to indigenous knowledge as a way to ensure sustainability of action ;⁷ “Identification of the most effective EbA measures for the NorYauyos Cochas Landscape Reserve (NYCLR)”, part of the Global *Mountain EbA* Programme, identifies the use of both scientific and local knowledge as good practice ;⁸ and GIZ’s Programme on Ecosystem-based Adaptation to Climate Change in High Mountainous Regions of Central Asia used an open standards framework for vulnerability assessments combining scientific and local knowledge with capacity development.⁹

10. Three submissions consider gender issues : the Global Mountain EbA Programme approach includes awareness-raising and participation in decision-making with a view to ensuring the full and equal participation of less privileged actors such as women ;¹⁰ “Adaptation to Climate Change Impacts in Coastal Wetlands of the Gulf of Mexico” sought to engage and empower women in every stage of the project ;¹¹ and the Women’s Environment & Development Organization stresses the importance of gender-sensitive EbA planning.¹² It identifies the need for gender equality to be reflected as a guiding principle and cross-cutting element in the structure of all EbA processes.¹³

11. Six submissions relate to national adaptation planning processes : the Convention on Biological Diversity reports on lessons learned in integrating and mainstreaming EbA and eco disaster risk reduction into national biodiversity strategies and action plans, national adaptation programmes of action and NAPs ;¹⁴ Boticário Group Foundation for Nature Protection shares lessons learned on the process of including EbA in NAPs ;¹⁵ Kenya draws attention to the challenge of integrating local resilience assessment outcomes into national adaptation planning ;¹⁶ Conservation International points to the need to integrate EbA into national adaptation planning ;¹⁷ the United Nations Economic Commission for Europe shares lessons learned and good practices in transboundary planning processes related to water and EbA ;¹⁸ and UNEP reports on national-level capacity-building in Grenada and Seychelles to strengthen the capacity of governments to incorporate EbA approaches into their national adaptation strategies.¹⁹

12. Two submissions refer to the Sustainable Development Goals : the Alliance for Global Water Adaptation and the International Union for Conservation of Nature (IUCN) report on the “nature-based solution for climate change adaptation and sustainable development” project and its focus on water and food security. The project contributes to goals 1, 2, 9 and 13, concerning poverty reduction, food security, infrastructure and climate resilience, respectively.²⁰

⁵ UNEP02.

⁶ CANADA01, SLYCAN01, MP01 and WEDO01.

⁷ SLYCAN01.

⁸ MP01.

⁹ GIZ01.

¹⁰ IUCN01.

¹¹ MEXICO01.

¹² WEDO01.

¹³ WEDO01.

¹⁴ CBD01.

¹⁵ BOT01.

¹⁶ KENYA01.

¹⁷ CI01.

¹⁸ UNECE01.

¹⁹ UNEP01.

²⁰ AGWA01 and IUCN03.

3. Overview of submissions addressing monitoring and evaluation

13. Of the 45 submissions received, 15 report on ongoing efforts and experience in the monitoring and evaluation (M&E) of the implementation of EbA.

14. Submissions on M&E with reference to a specific ecosystem type are distributed as follows : forests (four), mountain ecosystems (four), drylands/grasslands (two), coastal (two) and marine (one). However, most submissions do not focus on one specific ecosystem type (eight). One submission covers M&E in regard to the LDCs, namely Nepal and Uganda.²¹ Two submissions provide information in regard to the use of local or indigenous knowledge in M&E.²²

15. The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) analysed M&E frameworks from six bilateral cooperation agencies to examine the approaches being used for adaptation-related projects. Many of the projects analysed focused on improving the provision of ecosystem services, particularly those provided by forests and wetlands.²³ An inventory of EbA tools and methodologies currently under development by the UNEP World Conservation Monitoring Centre, the International Institute for Environment and Development, IUCN and GIZ shows that there are fewer tools for M&E and EbA mainstreaming compared with the planning and assessment stages of EbA.^{24, 25}

List of submissions made by Parties and organizations

<i>Submission code</i>	<i>Party/organization</i>	<i>Submission file title^a</i>
EU01	European Union, submitted by Malta	MT-01-18-EU Submission Nairobi Work Programme
CANADA01	Canada	Canada submission on NWP FINAL (English) Communication du Canada au programme de travail de Nairobi (French)
HAITI01	Haiti	Haiti - NWP submission_Adaptation Ecosystem Based_Haiti
INDONESIA01	Indonesia	Indonesia Submission on NWP Ecosystem based Adaptation
KENYA01	Kenya	Kenya submission NWP_ ecosystems and water resources
MEXICO01	Mexico	Submission Mexico NWP ecosystems and water
MAURITIUS01	Mauritius	Mauritius_ Adaptation Planning Processes Addressing Ecosystems and Interrelated Areas
SAUDIARABIA01	Saudi Arabia	NWP Ecosystems submission by KSA
AGWA01	Alliance for Global Water Adaptation	Submission by AGWA
APN01	Asia-Pacific Network for Global Change Research	Seagrass – Mangrove Ecosystems : Bioshield against Biodiversity Loss and Impacts of Local and Global Change along Indo-Pacific Coasts
APN02	Asia-Pacific Network for	Developing Ecosystem based Adaptation Strategies

²¹ UNEP02.

²² CBD01 and FAO01.

²³ Lamhaug N, Lanzi E and Agrawala S. 2012. *Monitoring and Evaluation for Adaptation : Lessons from Development Co-operation Agencies*. OECD Environment Working Paper No. 38. Paris : OECD Publishing. Available at <http://dx.doi.org/10.1787/5kg20mj6c2bw-en>.

²⁴ <https://www.iied.org/call-for-feedback-inventory-tools-support-ecosystem-based-adaptation>.

²⁵ UNEP02.

<i>Submission code</i>	<i>Party/organization</i>	<i>Submission file title^a</i>
	Global Change Research	for Enhancing Resilience of Rice Terrace Farming Systems against Climate Change
APN03	Asia-Pacific Network for Global Change Research	Optimising Climate Adaptation through Enhanced Community Resilience
BOT01	Boticário Group Foundation for Nature Protection	Contribution under the Nairobi work programme
CBD01	Convention on Biological Diversity	Submission by CBD
CI01	Conservation International	Ecosystem-based adaptation : lessons, good practices and tools
CI02	Conservation International	Adaptation to Climate Impacts in Water Regulation and Supply for the Area Chingaza-Sumapaz-Guerrero, Colombia
CFI01	Community Forests International	Submission by Community Forests International
CRECER01	Community Growth of Regional Employment	Submission by CRECER
FAO01	Food and Agriculture Organization of the United Nations	Submission by FAO
GIZ01	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit	Best practices on planning, implementing and monitoring & evaluating ecosystem-based adaptation to climate change
GMA01	Global Mountain Action	Submission by Global Mountain Action
ICIMOD01	International Centre for Integrated Mountain Development	Wetlands in Himalayas. Securing services for livelihoods at the time of climate change
ICLEI01	ICLEI - Local Governments for Sustainability	Submission by ICLEI
IFAD01	International Fund for Agricultural Development	IFAD submission to NWP
IUCN01	International Union for Conservation of Nature	Participatory planning as a tool for effective stakeholder engagement in addressing ecosystems challenges
IUCN02	International Union for Conservation of Nature	Ecosystem based Adaptation in Mountain Ecosystems in Nepal
IUCN03	International Union for Conservation of Nature	Water infrastructure solutions from ecosystem services underpinning climate resilient policies and programmes (WISE-UP)
IUCN04	International Union for Conservation of Nature	Submission by IUCN – several projects being implemented in Mexico and Central America : Go4EbA, RCCP, and the project : Coastal Protection for Climate Change Adaptation in Small Island States in the Caribbean
MP01	The Mountain Partnership	Submission by The Mountain Partnership

<i>Submission code</i>	<i>Party/organization</i>	<i>Submission file title^a</i>
NCCARF01	National Climate Change Adaptation Research Facility	Submission by NCCARF
OECD01	Organisation for Economic Co-operation and Development	OECD submission to the UNFCCC Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice
OPCC01	Pyrenees Climate Change Observatory	Understanding the evolution of natural hazards in the Pyrenees in face of climate change and analyzing the role of forest management
SLYCAN01	SLYCAN Trust	Submission by SLYCAN Trust as a partner of the Nairobi Work Programme under the UNFCCC on Work Related to Ecosystems, Interrelated Areas such as Water Resources & Adaptation
SPREP01	Secretariat of the Pacific Regional Environment Programme	Submission by SPREP
TMI01	The Mountain Institute	Submission by TMI
UNUEHS01	United Nations University Institute for Environment and Human Security	Submission by UNU-EHS
UCCRN01	Urban Climate Change Research Network	Climate Change and Cities. Second Assessment Report of the UCCRN
UNDP01	United Nations Development Programme	UNDP's work on ecosystems, interrelated areas such as water resources & adaptation
UNECE01	United Nations Economic Commission for Europe	Information on recent work in the area of ecosystems and water resources
UNEP01	United Nations Environment Programme	Ecosystem-based adaptation through south-south cooperation (EbA South)
UNEP02	United Nations Environment Programme	Submission on UNEP-WCMC's recent work and lessons learned in the area of ecosystems, water resources and adaptation
WI01	Wetlands International	Submission by Wetlands International
WWF01	World Wide Fund for Nature	Submission by WWF
WEDO01	Women's Environment & Development Organization	Submission by WEDO
WMO01	World Meteorological Organization	Submission by WMO

^a Submission title as listed on the submission portal for Parties and the web page for submissions from non-Party stakeholders to the Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice for organizations.

Annexe IV

List of indicators, guides, frameworks, methodologies and tools referred to in the submissions

[Anglais seulement]

<i>Indicator</i>	<i>Description</i>	<i>Submission</i>	<i>Available at</i>
Household vulnerability index	A vulnerability index to indicate the extent to which households are susceptible to climate change impacts. Developed under the Ecosystem-based Adaptation (EbA) South project	UNEP01	Not available (NA)
List of indicators for EbA outcomes	Conservation International (CI) reported that many EbA projects measure project outputs (e.g. hectares of wetlands rehabilitated) but not actual adaptation outcomes. To find indicators for relevant EbA outcomes, CI reviewed 60 projects	CI01	A list of indicators will be finalized in 2017
<i>Guide/framework</i>	<i>Description</i>	<i>Submission</i>	<i>Available at</i>
Monitoring and evaluation guide for protected area managers, staff and community associations	Under the Climate Resilient Communities and Protected Areas project, a guide was developed for regular climatic, socioeconomic and environmental monitoring using simple techniques	UNEP02	https://www.unep-wcmc.org/system/comfy/cms/files/files/000/000/774/original/UNEP-WCMC_M_E_Guide_2016_en.pdf
Exploring nature-based solutions – The role of green infrastructure in mitigating the impacts of weather- and climate change-related natural hazards	The report proposes a simple, practical methodology for screening (rather than assessing) ecosystem services in areas where green infrastructure may contribute to reducing current (or future) weather- and climate-related natural hazards	CBD01	http://www.eea.europa.eu/publications/exploring-nature-based-solutions-2014
Quantifying the role of marine and coastal ecosystems in mitigating beach erosion	A training manual for the quantification of marine and coastal ecosystems' role in mitigating beach erosion, with a focus on disaster risk reduction and climate change adaptation. It involves the use of geographic information systems, erosion modelling, statistical analysis and local expert and community consultations	CBD01	http://www.grid.unep.ch/products/3_Reports/RiVAMP_Training_2012.pdf
National Adaptation Policy Guidelines Around River Management for the Mexican Government	The guidelines will inform decision-making by assessing and quantifying the adaptation benefits (ecological and social resilience) of a water reserves programme using a five-step iterative process	AGWA01	NA, under development

Vulnerability Assessment for Socio-ecological Systems	A structured approach to designing and implementing multiscale vulnerability assessments of complex systems for EbA	GIZ01	http://www.climatechange.vn/en/wp-content/uploads/sites/2/2016/12/VA-Approach_ENG.pdf
<i>Tool</i>	<i>Description</i>	<i>Submission</i>	<i>Available at</i>
Openforis Collect Earth	Open source geospatial forest monitoring	FAO01	http://www.openforis.org/tools/collect-earth.html
FieldVIEW	Tablet-based database for in-the-field use by project staff to track ‘overall’ and ‘specific’ objectives	CFI01	NA, under development
EbA planning tool	Will support local-level resilience-building activities for ecosystem-dependent communities, and aims to close the gap between understanding EbA benefits and uptake by adaptation practitioners. It will build on the Community-based Risk Screening Tool – Adaptation and Livelihoods	UNEP01	NA, under development
i-Tree	Software tools that allow the quantification of ecosystem service benefits from urban trees	UCCRN01	https://www.itreetools.org
Green Values Calculator	A tool for comparing performance, costs and benefits of green infrastructure practices	UCCRN01	http://greenvalues.cnt.org/national/calculator.php
Integrated Valuation of Environmental Services and Trade-offs (InVEST)	A suite of software models for the assessment and mapping of ecosystem service values and trade-offs to support investment	CBD01	http://www.naturalcapitalproject.org/InVEST.html
EX-Ante Carbon balance Tool	An ex-ante appraisal system of the impacts that agriculture and forestry efforts have on the carbon balance. It is a land-based accounting system, estimating emissions or sinks of carbon dioxide as well as emissions per unit of land	FAO01	http://www.fao.org/fileadmin/templates/ex_act/pdf/Technical_guidelines/EX-ACT_User_Manual_Final_Draft_v01.pdf
Biodiversity monitoring tools	The Mountain Partnership and the Food and Agriculture Organization of the United Nations are engaged in the development of biodiversity monitoring tools for REDD-plus ^a in Papua New Guinea at the national scale. The combined carbon-biodiversity inventory will enable decision-making on trade-offs between reducing emissions and protecting biodiversity	MP01	NA, under development
Tool for Integrating Ecosystems into Climate Change Adaptation Planning. Linking Biodiversity and Ecosystems into the National Adaptation Planning Process	A tool to guide national planners and decision-makers from across the government to integrate ecosystem-based approaches throughout the adaptation planning process	CI01	http://www.conservation.org/publications/Documents/NAP-Ecosystems-Tool-FINAL-2015.pdf

Strategic Plan indicators	A series of factsheets and potential indicators to assist with national implementation of activities related to the Strategic Plan for Biodiversity 2011–2020 and Aichi Biodiversity	CBD01	http://www.cbd.int/sp/indicators/
---------------------------	--	-------	---

^a In decision 1/CP.16, paragraph 70, the Conference of the Parties encouraged developing country Parties to contribute to mitigation actions in the forest sector by undertaking the following activities : reducing emissions from deforestation ; reducing emissions from forest degradation ; conservation of forest carbon stocks ; sustainable management of forests ; and enhancement of forest carbon stocks.
