

VII. Evaluation des flux d'investissement et de financement destinés à l'adaptation dans le secteur forestier



7.1 Introduction

L'adaptation est un processus dynamique qui se déroule avec le temps. Similaire au processus de développement, elle doit être axée sur l'amélioration continue ; En d'autres termes, elle doit viser à diminuer, avec le temps, la vulnérabilité aux changements climatiques. Le processus d'adaptation comporte trois étapes essentielles : 1) l'évaluation de la vulnérabilité ; 2) le renforcement des capacités, et 3) la mise en œuvre de mesures d'adaptation. Dans certains pays, des mesures d'adaptation sont en cours de mise en place dans le cadre de la coopération en matière de développement. Chaque fois que cela est possible, cette tendance doit être activement promue comme compte tenu du fait qu'elle améliore le rapport coût-efficacité du processus de développement.

L'évaluation de la vulnérabilité permet de déterminer les effets potentiels, de caractériser le système touché (dans un pays, une région biophysique ou une forêt) et d'identifier les priorités d'action. Le renforcement des capacités habilite le système social et, en particulier, ses institutions, à mettre en œuvre des mesures d'adaptation au changement climatique. La mise en œuvre de mesures d'adaptation vise à améliorer directement la capacité d'adaptation d'un système (naturel ou social).

Les effets du changement climatique sont susceptibles de toucher tous les paysages forestiers. En effet, le changement, en prévision, des variables climatiques mettra une forte pression sur la capacité des forêts à s'adapter à ces dernières et à y survivre. Avec la hausse des températures, les changements en matière de disponibilité de l'eau et le doublement attendu du niveau de dioxyde de carbone, les forêts, selon les prévisions, connaîtront des changements à deux niveaux : Au niveau de la structure (physiologie et métabolisme) et au niveau du fonctionnement des écosystèmes (voir tableau 7-1). Ces changements auront un impact sur la disponibilité et la qualité, à la fois des biens et des services forestiers.

L'effet positif potentiel prévu du changement climatique, ainsi que l'estimation du carbone absorbé par les forêts matures, risquent d'être sérieusement menacés par une modification ou une intensification du régime des perturbations des forêts, comme les incendies, les nuisibles, la sécheresse et les vagues de chaleur, touchant la production forestière et, notamment la production du bois. Les changements climatiques peuvent perturber le potentiel d'atténuation

du secteur forestier par une augmentation ou par une baisse du potentiel de piégeage du carbone.

Tableau 7-1 : Résumé des effets du changement climatique sur les écosystèmes forestiers

Facteur Climatique	Niveau Cellule	Niveau Organisme	Niveau Espèce	Niveau Ecosystème
Augmentation du CO ₂	Augmentation du taux photosynthétique réduction de la conductance stomatique	Augmentation du taux de croissance Augmentation de l'efficacité de l'utilisation de l'eau Augmentation de la production de graines	Baisse de la mortalité des graines Recrutement accru Modification de la période nécessaire aux individus pour atteindre leur maturité Changements dans la <u>densité des populations</u>	Augmentation de la production de biomasse Altérations dans la compétitivité des espèces Modifications dans la composition des espèces
Élévation des Températures	Intensification ou baisse de la photosynthèse La période photosynthétique peut augmenter Augmentation de la transpiration	Modifications positives ou négatives de la production primaire Modification de la production de graines	Modification des taux de régénération Augmentation possible de la mortalité des arbres Conséquences négatives pour les espèces sensibles aux changements de température	Altérations dans la compétitivité des espèces Modifications dans la composition des espèces Augmentation de la minéralisation des sols
Modifications des régimes de précipitations	Réduction du taux de croissance en raison de la baisse des niveaux pluviométriques	Augmentation de la mortalité des graines en raison de la baisse des niveaux pluviométriques	 Augmentation du taux de mortalité des individus matures	Altérations dans la compétitivité des espèces Modifications dans la composition des espèces

Source: Meer, Kramek et Wjik, 2001 adapté par Robledo, C. et C. Forner, 2005. Adaptation of forest ecosystems and the forest sector to climate change. Forest and Climate Change Working Paper 2. FAO. Rome.

Les effets socio-économiques de ces changements commencent lentement à être compris. D'une manière générale, les effets potentiels suivants sur le commerce des biens et services forestiers peuvent être ainsi répertoriés :

- Diminution de la production de bois en résultat de la multiplication d'événements extrêmes tels que les incendies de forêt, les ouragans, les inondations et les sécheresses;
- Diminution de la production de bois en raison des changements survenus dans les écosystèmes et de la multiplication des nuisibles;

- Changements dans la qualité du bois et des produits forestiers non ligneux (PFNL);
- Changements dans la répartition régionale des espèces de bois;
- Effets sur la capacité de certaines espèces conçues pour les plantations de production et pour le maintien du taux de croissance et de la qualité du bois, durant le 30 à 50 ans à venir;
- Effets indirects sur la chaîne du bois en raison de changements dans la quantité et la qualité du bois offert;
- Effets sur la disponibilité et la qualité des services des écosystèmes forestiers;
- Effets sur les moyens de subsistance dépendant des forêts (y compris une réduction de la nourriture et des logements);
- Changements dans les modes d'utilisation des terres dus à une demande croissante de terres agricoles;
- Effets sur d'autres secteurs, notamment les secteurs de l'agriculture, de l'énergie et de l'eau; et
- Augmentations périodiques des risques de catastrophes dues à la réduction des fonctions de la forêt (par exemple, augmentation des glissements de terrain dus à l'érosion des sols).

Idéalement, l'adaptation aux changements climatiques devrait être fondée sur une politique intersectorielle. Les institutions nationales chargées du secteur forestier, des écosystèmes forestiers et de la lutte contre le changement climatique doivent créer des mécanismes qui leur permettent de coordonner les actions avec d'autres secteurs. Les activités de coordination comprendraient, entre autres, la détermination et la prévention des conflits, l'utilisation des synergies et l'échange des connaissances et expériences.

La mise en place d'un processus de coordination entre les secteurs constitue un véritable défi à relever dans la conception des politiques d'adaptation ou l'intégration de composantes de l'adaptation dans l'élaboration des politiques sectorielles. L'élaboration d'une politique spécifique ou d'éléments à ajouter aux politiques sectorielles dépend entièrement de la situation et des priorités du pays concerné.

Étant donné que l'objectif de l'adaptation consiste à réduire la vulnérabilité des systèmes sociaux et naturels, nombre de mesures potentielles peuvent être prises. Les formes d'adaptation peuvent, d'une manière générale, être subdivisées en deux catégories : les options de politique et les options de gestion. Le tableau 7-2 présente un résumé des principales options d'adaptation dans le secteur forestier.

Tableau 7-2 : Les formes d'adaptation relevant de la gestion

Forme de gestion forestière	
Options de gestion pour le maintien et la fourniture de services des écosystèmes forestiers	Maintenir l'étendue des forêts
	Faciliter l'adaptation naturelle de la diversité biologique
	Maintenir la santé des forêts
Options de gestion pour le maintien et la fourniture de services d'approvisionnement	Maintenir la productivité des écosystèmes forestiers
	Maintenir les avantages socioéconomiques palpables
Option de gestion pour le maintien et la fourniture de services régulation	Maintenir les ressources en sols et en eau
	Maintenir et améliorer la contribution de la foresterie dans les cycles de carbone de la planète
	Réguler les maladies humaines et prévenir les catastrophes
Options de gestion pour le maintien et la fourniture de services culturels	Maintenir les valeurs culturelles et les savoirs locaux
	Maintenir les services esthétiques (beauté des paysages)
	Maintenir les services spirituels
	Maintenir les services éducationnels
	Maintenir les services récréatifs
Options de politique	
Intégrer les questions d'adaptation dans le processus décisionnel politique international et ses programmes	
Intégrer l'adaptation dans le secteur forestier dans les fonds multilatéraux pour l'environnement (par exemple : le FEM, le Fonds pour la lutte contre le changement climatique)	
Intégrer les questions de vulnérabilité et d'adaptation dans les plans forestiers nationaux	
Intégrer les questions de vulnérabilité et d'adaptation dans la décentralisation menée dans le secteur forestier	
Favoriser l'éclaircissement des régimes de propriété, d'utilisation et le droit d'accès aux services des écosystèmes forestiers liés à la vulnérabilité et à l'adaptation	
Favoriser le dialogue intersectoriel et le dialogue entre les parties prenantes du secteur forestier	

Source: Seppälä et al (eds), 2009 et compilations d'auteurs

7.2 Application de la méthode d'évaluation des I&FF à l'Adaptation dans le secteur forestier

Cette partie du document décrit la manière dont la méthode d'évaluation des I&FF figurant au chapitre II sera appliquée à l'adaptation dans le secteur forestier. Certains des renseignements fournis dans le chapitre II, qui sont pertinents pour tous les secteurs, ne sont pas répétés ici. Ainsi le lecteur doit lire le chapitre II avant ce chapitre.

Etape #1: Etablir les principaux paramètres de l'évaluation

>>> Déterminer la portée détaillée du secteur

La question ici est de savoir quels écosystèmes forestiers sont appropriés pour l'adaptation au changement climatique dans un pays donné. "Adapter" englobe l'examen des écosystèmes forestiers et des autres écosystèmes qui s'appuient sur les services de l'écosystème ainsi que l'examen des populations qui dépendent des forêts. Pour répondre à cette question, il est important de préciser :

- a) La vulnérabilité des écosystèmes forestiers au changement climatique : Quelles sont les écosystèmes forestiers vulnérables à des variables climatiques ? Comment y sont-ils vulnérables ?
- b) Quelles sont les stratégies d'adaptation au changement climatique en cours tirées des écosystèmes forestiers et des populations forestières ?
- c) Les écosystèmes forestiers sont-ils pertinents comme stratégie d'adaptation ou augmentent-ils la capacité de résistance aux autres secteurs ?

Dans ce qui suit, vous trouverez des orientations pour répondre de façon schématique aux questions posées ci-dessus et convertir les conclusions en flux d'investissement et de financement. Prière gardez à l'esprit que vous devez fonder vos conclusions sur les connaissances disponibles. Il y a toujours une incertitude lors de la planification pour l'adaptation. Lorsque l'incertitude est jugé trop élevée, nous recommandons de :

- 1) Identifier le problème
- 2) Elaborer des hypothèses fondées sur les compétences locales ou la littérature disponible et
- 3) trouver les ressources permettant d'éclaircir le sujet

Les calculs peuvent être révisés avec le temps, en fonction des nouveaux résultats obtenus. La première étape pour éclaircir les questions a) à c) consiste à déterminer les sous-secteurs qui sont pertinents pour votre pays. Achever la matrice présentée dans le tableau 7-3 permet à l'équipe de l'évaluation des I&FF d'identifier les écosystèmes forestiers qui devraient être compris dans l'évaluation.

Table 7-3 : Détermination des sous-secteurs

Sous-secteurs	Forêts primaires		Forêts secondaires ou forêts dégradées		Plantations		Autres terres forestières (e.g., cerrados, brousse)
	Exploitées	Non-exploitées	Exploitées	Non-exploitées	Exploitées	Non-exploitées	
Ecosystèmes forestiers vulnérables							
Ecosystèmes forestiers appropriés pour la réduction de la vulnérabilité des populations dépendantes qui en dépendent							
Ecosystèmes forestiers appropriés pour la réduction de la vulnérabilité d'autres secteurs ou des utilisations du sol (par exemple, Secteur de l'eau ou terre agricole)							

Il est recommandé que l'équipe nationale intègre, dans la mesure du possible, le nom ou l'emplacement géographique de l'écosystème particulier, lors de l'achèvement du tableau 7-3. Plus le tableau trois est précis, plus précis sera le calcul des I&FF destinés à l'adaptation dans le secteur forestier.

Une fois les écosystèmes forestiers devant être inclus dans l'évaluation identifiés, les principales parties prenantes liées à l'utilisation/gestion de ces écosystèmes forestiers et les sources d'investissement seront déterminées. Gardez à l'esprit que de nombreuses activités liées à l'adaptation et aux écosystèmes forestiers ne sont pas quantifiées en termes monétaires (par exemple, la cueillette de nourriture pendant les périodes de sécheresse), ni en termes de flux d'investissement ni en terme de flux de financement.

A la fin de cette étape, l'équipe nationale aura une liste des parties prenantes et des sous-secteurs forestiers pertinents pour l'adaptation au changement climatique, comme dans le Tableau 7-4.

Table 7-4 : Parties prenantes pertinentes pour l'adaptation au changement climatique dans les secteur et sous-secteurs forestiers

Nom et localisation de l'écosystème	Type d'écosystème (forêt primaire ; forêt secondaire/dégradée ; plantation ; autres terres boisées)	Rôle dans l'adaptation au changement climatique (écosystème forestier vulnérable; écosystèmes forestiers appropriés pour la réduction de la vulnérabilité des populations dépendantes des forêts; écosystèmes forestiers appropriés pour la réduction de la vulnérabilité d'autres secteurs ou utilisations des terres)	Parties prenantes impliquées (communautés autochtones, communautés locales, collectivité locale ou nationale, entreprises de gestion)

>>> Préciser la période d'évaluation et l'année de référence

Une période d'évaluation et une année de référence doivent être choisies pour l'analyse des I&FF. Les critères de sélection devraient comprendre la portée du secteur forestier (par exemple, la conservation forestière, la gestion des forêts naturelles /restauration des forêts, A/R), les horizons des plans nationaux et sectoriels (par exemple, tels que stipulés dans les plans de développement forestiers) et la disponibilité des données. D'une manière générale, en foresterie, une période d'évaluation allant de 2005 (année de référence) à 2030 est possible et appropriée. 2005, comme année de référence, est également convenable, étant donné que 2005 est également l'année par défaut de l'évaluation quinquennale des ressources forestières mondiales de la FAO.

>>> Déterminer les mesures d'atténuation préliminaires

En se basant sur les connaissances disponibles et en utilisant les données obtenues du tableau 7.4, l'équipe du projet déterminera maintenant les mesures d'adaptation préliminaires en utilisant les options fournies dans le tableau 7.2. Pour parachever cette étape, l'équipe nationale accomplira le tableau 7.5.

L'équipe de projet est invitée à aller dans un autre niveau de détail et de proposer un type de gestion spécifique suivant les formes de gestion fournies dans l'option de l'atténuation forestière

Table 7-5 : Options de gestion spécifiques

Option de gestion spécifique (telle que figurant dans le chapitre consacré aux options d'atténuation du secteur forestier)	Abréviation
Gestion durable des forêts, y compris la conservation (REDD)	SFM
Restauration des forêts	FR
Plantations (boisement/reboisement)	A/R
Plantations de substitution à travers les produits ligneux récoltés	S-HWP
Plantations de substitution à travers les produits non ligneux (S-NWP) (bioénergie)	S-NWP

Source: Elaboration par les auteurs

Voici un exemple :

Dans un pays X existe une réserve de forêts appelée "La Castellana". Cette réserve conserve la diversité biologique et protège les installations humaines en aval. En raison de son niveau de dégradation et de la variation des régimes de précipitations induite par le changement climatique, cet écosystème est très vulnérable. Aux fins d'augmenter la capacité d'adaptation de l'écosystème, les options d'adaptation suivantes ont été identifiées (tableau 7-2) :

- Maintenir l'étendue de la forêt
- Favoriser l'adaptation naturelle
- Maintenir la santé de la forêt
- Maintenir les avantages socioéconomiques
- Maintenir les ressources en eau et en sols
- Améliorer les cycles carboniques
- Maintenir les services éducationnels et récréatifs
- Intégrer les questions de vulnérabilité et d'adaptation dans les processus de décentralisation en cours dans le secteur forestier
- Promouvoir l'éclaircissement des droits de propriété, d'exploitation et d'accès aux services des écosystèmes forestiers, par rapport à la vulnérabilité et à l'adaptation

Pour la réalisation de ces objectifs de gestion, les options de gestion spécifiques suivantes sont proposées :

- Gestion durable de la forêt, y compris la conservation
- Restauration de la forêt

Des fonds supplémentaires pour, par exemple, servir à des fins éducatives, seront requis. Ces fonds apparaissent dans les I&FF comme étant des flux de financement. Dans le Tableau 7-6, nous présentons la manière de remplir les données requises pour l'exemple fourni.

Tableau 7-6 : Options d'adaptation préliminaires

Nom et localisation de l'écosystème		OPTIONS D'ADAPTATION																		
		Formes de gestion forestière											Forest Policy options							
		Formes de gestion pour le maintien et la fourniture des services de l'éco-système forestier			Formes de gestion pour le maintien et la fourniture des services d'approvisionnement			Formes de gestion pour le maintien et la fourniture des services de régulation			Formes de gestion pour le maintien et la fourniture des services culturels		Forest Policy options							
	Option de gestion spécifique (SFM, FR., A/R., S-HWP, S-NWP)	Maintenir l'étendue des forêts	Favoriser l'adaptation naturelle de la diversité biologique	Maintenir la santé des forêts	Maintenir la productivité des écosystèmes forestiers	Maintenir les avantages socio-économiques tangibles	Maintenir les ressources en eau et en sols	Maintenir et améliorer la contribution de la foresterie à l'amélioration des cycles carboniques de la planète	Réguler les maladies humaines et prévenir les catastrophes	Maintenir les valeurs culturelles et les savoirs locaux	Maintenir les services esthétiques (beauté des paysages)	Maintenir les services spirituels	Maintenir les services éducationnels	Maintenir les services récréatifs services	Intégrer les questions d'adaptation dans les processus décisionnels politiques internationaux et dans les programmes qui y sont liés	Intégrer l'adaptation relative au secteur forestier dans les fonds multilatéraux pour l'environnement (i.e. FEM, Fonds pour la lutte contre le changement climatique)	Intégrer les questions de vulnérabilité et d'adaptation dans les plans forestiers nationaux	Intégrer les questions de vulnérabilité et d'adaptation dans la décentralisation menée dans le secteur forestier	Favoriser l'éclaircissement des droits de propriété, d'exploitation et d'accès aux services des écosystèmes forestiers liés à la vulnérabilité et à l'adaptation	Favoriser le dialogue intersectoriel et le dialogue entre les parties prenantes du secteur forestier
Reserve "La Castellana"	SF	X	X	X		X	X	X				X	X				X			
Pays X, province J	FR	X	X	X		X	X	X					X	X				X		

>>> *Choisir une démarche analytique*

Plusieurs options analytiques sont disponibles pour l'évaluation des I&FF dans le secteur forestier, y compris, l'utilisation d'un modèle ou plan sectoriel pour évaluer la situation actuelle (en supposant qu'il n'y a pas de changement) ou les études prévisionnelles. Les approches vont des simples modèles de feuille de calcul qui peuvent être appliqués par les membres de l'équipe du projet, aux modèles de gestion forestière dynamiques et sophistiqués conçus pour permettre un suivi détaillé des coûts d'investissement annuels dans plusieurs scénarios (par exemple, COMAP/GCOMAP; GORCAM). Un aperçu de la gamme des modèles disponibles est fourni dans le tableau 7.6. De plus amples détails sont présentés dans la partie III de ce guide.

Un point de départ utile pour l'analyse pourrait être un plan sectoriel (par exemple, un programme forestier national, un plan directeur forestier) qui contient généralement un descriptif de la situation actuelle, en appliquant des indicateurs pertinents (en supposant qu'il n'y a pas de changement) et une prévision des évolutions dans le domaine de la forêt par type, production et consommation des produits forestiers, etc. A cet égard, deux sources sont particulièrement pertinentes pour le choix d'une approche analytique pour le secteur forestier dans les pays en développement : les données fournies dans les rapports concernant le changement climatique au niveau national (p. ex. les études stratégiques nationales¹ ou les communications nationales) ou les plans nationaux relatifs au secteur forestier, par exemple, les programmes forestiers nationaux² et en particulier, les plans d'investissement forestiers qui y sont souvent attachés ; les plans d'action nationaux relatifs à l'application des réglementations forestières et à la gouvernance (FLEG)³ qui intéressent un sous-ensemble particulier des I&FF.

NB: Dans de nombreux pays en développement, les données relatives aux forêts sont éparpillées et présentent, d'un service à l'autre, de grands décalages. Dans ce cas, il serait intéressant de se référer à la base de données de la FAO.

¹ <http://www.fao.org/forestry/nfp/en/>

² <http://WEB.WORLDBANK.ORG/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/EXTARD/EXTFORESTS/O,,CONTENTMDK:20636547~MENU PK:1605862~PAGEPK:148956~PIPK:216618~THE SITEPK:985785,00.HTML>

³ <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/EXTARD/EXTFORESTS/O,,contentMDK:20636546~menuPK:1606203~pagePK:148956~piPK:216618~theSitePK:985785,00.html>

Table 7-7 : Outils et méthodes analytiques applicables au secteur forestier

Nom	Promoteur	Plate-forme	Méthodologie	Site web/ Contact	Description
COMAP, GCOMAP	Laboratoire National Lawrence Berkeley	Windows	Outil/ Modèle	http://ies.lbl.gov/gcomap	Trois modèles évaluent les options du secteur forestier, ainsi que le piégeage du carbone. Recommandé par le GIEC. COMAP est un outil sous forme de feuille de calcul et GCOMAP est un modèle global d'équilibre partiel.
Modèles de végétation globale dynamique	divers	Principalement en tant que programme informatique disponible	Modèles	Plusieurs DGVMs ont été élaborés par divers groupes de recherche de par le monde : LPJ - Allemagne, Suède IBIS – Etats-Unis. MC1 - Etats-Unis. CASA et NASA-CASA - Etats-Unis. HYBRID Royaume-Uni. SDGVM ¹ Royaume-Uni. TRIFFID - Royaume-Uni. VECODE - Allemagne CLM-DVGM - Etats-Unis.	Une classe de programmes informatiques qui simulent les changements de la végétation potentielle et ses cycles biogéochimiques et hydrologiques associés en guise de réponse aux changements climatiques. Les DGVM utilisent les séries temporelles des données climatiques et, compte tenu des contraintes de latitude et de topographie et des caractéristiques des sols, simulent la dynamique mensuelle ou quotidienne des processus écosystémiques. Les DGVM sont utilisés le plus souvent pour simuler les effets des futurs changements climatiques sur la végétation naturelle et ses cycles carbonique et aquatique.
Modèle de plantation forestière à profitabilité de la FAO	FAO	Windows	Modèle	http://www.fao.org/forestry/1867/en	Modèle de plantation forestière à longue rotation qui génère des modèles de rendement. Les données peuvent être adaptées pour n'importe quel pays.
Outil communautaire pour l'évaluation des risques, de CRISTAL	IISD, Intercoopération, IUCN, SEI-B	Windows	Modèle	http://www.cristaltool.org/	L'outil de dépistage des risques - Adaptation and Livelihoods (Cristal) est conçu pour aider les planificateurs et les gestionnaires de projets à intégrer l'adaptation aux changements climatiques dans les projets menés au niveau communautaire.
modèles ITFMP de concessions forestières et d'industries forestières	FAO	Windows	Modèle	http://www.fao.org/forestry/1869/en/	Les modèles analysent les concessions forestières ainsi que les flux de trésorerie concernant les recettes et les dépenses. Les données peuvent facilement être saisies pour n'importe quel pays.

>>> Déterminer les facteurs externes

Comme les options d'adaptation des forêts et, en particulier, les options de gestion, sont liées à la maintenance et à l'amélioration des services des écosystèmes, ceux-ci fournissent généralement d'importants co-avantages socioéconomiques et environnementaux qui augmentent la capacité de résistance de l'ensemble du système.

Nous souhaitons, ici, attirer l'attention sur deux grands facteurs externes ;

- a) Augmentation/diminution du potentiel d'atténuation dans le secteur forestier
- b) Augmentation de la capacité d'adaptation aux autres secteurs

Ce qu'il faut garder à l'esprit c'est que dans le secteur forestier toute activité sylvicole (par exemple, la plantation d'arbres dans une zone précise) aura des effets sur l'atténuation et en même temps sur l'adaptation au changement climatique. Nous vous recommandons donc d'évaluer l'importance du potentiel d'atténuation de toute mesure d'adaptation. Aux fins de faciliter cette évaluation, les tableaux ci-après consacrés à l'année de référence et au scénario d'adaptation établissent le lien entre les options d'adaptation et les options d'atténuation dans le secteur forestier, telles que présentées dans ces lignes directrices (voir tableaux 6-14).

S'agissant des externalités relatives aux autres secteurs, ce qui est important à déterminer c'est de savoir quel service environnemental forestier accroît la capacité de résistance dans d'autres secteurs. Par exemple, lorsque les forêts réduisent les risques d'avalanches, la capacité de résistance des systèmes en aval - terres agricoles ou établissements humains - est plus élevée en fonction de la santé de l'écosystème forestier.

L'équipe nationale aura l'occasion d'identifier ces liens lorsqu'ils accompliront le Tableau 7-3. En fonction des dépendances identifiées, l'équipe nationale décidera si les externalités devraient être évaluées ou non.

Etape #2 : Compiler les données historiques relatives aux FI et FF et les données concernant les frais d'E&M, les données de coût de subvention (si elles sont explicitement comprises) et autres données utiles aux scénarios

>>> Compiler les données historiques des FI et FF annuels, ventilés par entité d'investissement et par source

Les données historiques relatives aux I&FF sont nécessaires pour fournir une base historique à partir de laquelle des scénarios futurs possibles pourront être élaborés. Les données historiques donneront aux équipes d'évaluation une idée sur les modes d'investissement passés et sur le contexte des plans publics et privés concernant le secteur, idée qui peut être utilisée lors de l'élaboration des scénarios et de l'estimation des coûts qui s'y rapportent. La méthodologie recommande que les pays compilent 10 années de données historiques relatives aux I&FF, soit, les données de l'année de référence et des neuf

années précédentes. Au minimum, les pays devraient recueillir au moins trois années de données historiques (les données de l'année de référence et de deux années de la décennie précédente). Les données doivent être compilées pour chaque type d'investissement et devraient être annuelles, ventilées par entité d'investissement et, si possible, par source de financement. Elles devraient être aussi subdivisées en flux d'investissement et flux de financement (voir tableau 2-3 figurant au chapitre II).

Dans le secteur de la gestion forestière, les flux d'investissement englobent des actifs, comme la terre et la préparation des sols, la matière végétale, les équipements pour l'exploitation forestière à impact réduit, les équipements pour la recherche, la sensibilisation, l'assistance et l'adaptation institutionnelle (par exemple, les ordinateurs, les batteries hydrométéorologiques, les véhicules). Les flux de financement englobent les investissements non actifs dans la recherche, la sensibilisation, l'assistance et l'adaptation institutionnelle (par exemple, les coûts du travail).

Les données nécessaires relatives aux I&FF se trouveront probablement dans plusieurs endroits (par exemple, les comptes nationaux, les dossiers et les plans des ministères, les dossiers de l'industrie, les bureaux des statistiques, les organismes de vulgarisation, les instituts de recherche). Il est à noter que les définitions et les ventilations sectorielles et sous-sectorielles varieront selon les sources de données, et des hypothèses pourraient avoir besoin d'être faites pour concilier les ensembles de données et extraire les données nécessaires, à partir des catégories agrégées et/ou désagrégées.

L'équipe de projet décide d'utiliser, soit l'évolution historique, soit des scénarios futurs, soit encore les deux à la fois, selon les circonstances du pays. L'évolution historique se réfère à l'extrapolation de l'évolution passée dans l'avenir, tandis que l'élaboration de scénarios futurs implique une modélisation des différentes variables en fonction des changements attendus dans l'avenir. En utilisant les évolutions historiques, l'équipe du projet n'obtiendra qu'un seul scénario futur, tandis qu'avec la modélisation, différents scénarios peuvent être élaborés.

Tableau 7-8 : Compilation des données historiques servant de plate-forme à l'élaboration d'un scénario de référence

Entités investisseuses	Estimations des montants cumulés actualisés des FI, FF et des coûts d'O&M pour le scénario de référence (en millions de \$EU 2005)																							
	Type d'investissement 1: Régime foncier			Type d'investissement 2: Système de gestion			Type d'investissement 3: Conformité, Surveillance			Type d'investissement 4: Travail			Tous types d'investissements : Formation			Type d'investissement 6: Infrast. & routes			Type d'investissement 7: Machines & équipement			Type d'investissement 8: Divers.		
	FI	FF	Coûts O&M	FI	FF	Coûts O&M	FI	FF	Coûts O&M	FI	FF	Coûts O&M	FI	FF	Coûts O&M	FI	FF	Coûts O&M	FI	FF	Coûts O&M	FI	FF	Coûts O&M
Ménages																								
Entreprises																								
Entités gouvernementales																								
Total																								

Commentaires explicatifs du Tableau 7-8 :

L'établissement/éclaircissement du régime de propriété foncière est un coût d'investissement. L'activité prend, habituellement, plus d'une année, en fonction de la taille de la zone et des possibles conflits/chevauchements des droits qui s'y rapportent. Les coûts à couvrir comprennent à la fois les procédures administratives et la délimitation de la zone désignée.

Les *systèmes de gestion* se réfèrent à l'approche de gestion forestière durable particulière appliquée. Des investissements peuvent être nécessaires pour la restauration de forêts nationales dégradées ou pour le lancement de programmes de boisement.

Mise en conformité aux réglementations forestières et surveillance : La composante Investissement est nécessaire pour couvrir la conception du système, l'acquisition du matériel nécessaire et l'organisation de la formation initiale, que le gouvernement conduit lui-même. Le coût de la mise en conformité aux réglementations et les coûts annuels de surveillance des mesures d'atténuation seraient des dépenses récurrentes (flux financiers annuels). Si le gouvernement décide de sous-traiter la surveillance, il n'y aura pas de coût d'investissement et tous les coûts seraient récurrents.

Coût du travail : Les coûts du travail peuvent être, en partie, un investissement et, en partie, récurrents. Par exemple, le coût de plantation de la première année englobe un élément du travail classé comme étant un coût d'investissement. Les coûts annuels de main-d'œuvre dans les activités forestières sont en rapport, par exemple, avec le travail des gardes forestiers, les opérations sylvicoles annuelles, etc., et seront des coûts/flux financiers.

La *formation* comprend à la fois un investissement et des éléments récurrents. L'investissement est lié à une formation de base fournie au cours de la phase initiale. Le perfectionnement continu peut être considéré comme étant un coût de fonctionnement s'il n'est pas spécifiquement lié au projet.

Infrastructure : La construction est un coût d'investissement mais la maintenance est un coût récurrent.

Machines et équipements : ces coûts sont, par définition, des coûts d'investissement. Toutefois, les services de construction de routes ou de bâtiments sont, généralement, fournis par un entrepreneur et, par conséquent, les données concernant ces coûts ne sont pas nécessairement détaillées et réparties en composantes (travail, machines et équipements, etc.). Suivant le contrat établi, ces coûts peuvent être un investissement ou des coûts récurrents.

Divers : Ces frais sont pour la plupart des frais récurrents.

Les colonnes figurant dans le tableau 7-8 sont à titre illustratif, elles peuvent être ajustées selon le type de fonction et les normes nationales.

>>> Compiler les données historiques relatives à l'E&M, ventilées par entité d'investissement et par source

Les données historiques relatives aux frais d'E&M sont également nécessaires pour fournir une plate-forme historique à partir de laquelle on pourra estimer les frais d'E&M futurs pour les nouveaux actifs physiques, ainsi que pour fournir des données à la première année des scénarios. Les données relatives aux frais annuels d'E&M pour les immobilisations acquises pendant la période historique et pour les actifs acquis avant la période historique, mais qui sont toujours en fonctionnement, devraient être collectées. Le nombre d'années pour lesquelles les données historiques relatives au coût d'E&M sont compilées doit être le même que celui retenu pour les données historiques des I&FF.

Comme dans l'étape ci-dessus, nous recommandons l'établissement de l'E&M par option d'atténuation forestière, par année, par catégorie et après cela, la ventilation de ces données par entité d'investissement et par source.

Les frais d'E&M les plus importants pour le secteur forestier sont probablement ceux de l'établissement et, lorsqu'elle est planifiée, de la récolte, y compris les salaires qui y sont associés. Les données relatives à l'E&M qui doivent être recueillies peuvent se trouver dans un ou de plusieurs des mêmes endroits où se trouvent les données relatives à l'I&FF (par exemple, les comptes nationaux, les dossiers et les plans des ministères, les dossiers de l'industrie, les bureaux des statistiques, les organismes de vulgarisation et les instituts de recherche). Si ces données ne sont pas disponibles, les pays devraient utiliser l'une des démarches estimatives décrites dans le chapitre II. Les experts du pays peuvent être particulièrement utiles pour fournir des estimations de coûts.

>>> Compiler les données historiques relatives au coût des subventions annuelles, si les subventions sont comprises dans l'évaluation

L'intégration explicite des coûts de subvention dans l'évaluation des I&FF est facultative car discriminer les coûts de subvention des autres coûts n'est pas toujours possible. Toutefois, si un pays choisit d'intégrer explicitement des subventions, il doit les intégrer pour les deux catégories, flux d'investissement et flux de financement, figurant dans l'ensemble des données historiques. Les données historiques des subventions seront utiles pour l'estimation des coûts de subvention futurs et seront nécessaires pour la première année des scénarios.

Dans certains pays, Des programmes nationaux de subventions destinées à la facilitation des investissements dans le secteur forestier ont été/sont disponibles. Si telle est la situation dans votre pays, les subventions devraient être différenciées dans l'évaluation.

>>> Compiler d'autres données pour les scénarios

Outre les données historiques relatives aux coûts des I&FF, la caractérisation des scénarios et l'estimation de leurs coûts annuels exigeront la collecte d'autres données historiques et des

données présentes/actuelles appropriées pour le secteur. Le point de savoir quelles données sont nécessaires dépendra de la méthode d'analyse choisie et de la portée sectorielle.

Idéalement, les données historiques devraient être disponibles dans le pays. Ces renseignements sont généralement mis à disposition à travers des institutions gouvernementales, par exemple, des ministères ou départements qui sont chargés spécifiquement des forêts (par exemple, le ministère des forêts), des centres de recherche forestière ou des ministères de l'aménagement du territoire, de l'agriculture, de l'environnement ou du Bureau national des statistiques ou des agences spéciales gouvernementales chargées de l'élaboration des statistiques. Un intérêt particulier devrait être accordé ici au montant de l'APD (multilatérale et bilatérale) investi dans le secteur.

Toutefois, les données des pays concernant les flux d'investissement et de financement dans le secteur forestier sont souvent dispersées et non disponibles au niveau central. Dans ces cas, les données de certaines bases de données génériques peuvent éventuellement être utilisées. Les bases de données telles que :

- La Division de la FAO chargée des questions économiques et politiques forestières maintient une série de banques de données accessibles au public qui fournissent des renseignements sur le financement des projets forestiers, y compris les frais d'investissement dans la gestion forestière et le commerce des produits forestiers (voir <http://www.fao.org/statistics/>). Ces bases de données se trouvent à FAOSTAT: <http://faostat.fao.org/site/291/default.aspx>. Le Centre d'information sur les programmes nationaux renferme des renseignements concernant les plans futurs dans le secteur forestier (voir <http://www.fao.org/forestry/nfp/en/>).

Les renseignements disponibles auprès des instituts de recherche peuvent également être utiles. Le CIFOR fournit des renseignements sur les coûts potentiels ou réels de différentes options de foresterie. Compte tenu du fait que le CIFOR a lancé un programme sur le changement climatique et la forêt en 2007, ses anciennes activités de recherche étaient déjà axées sur ce sujet. Le CIFOR offre des données analytiques de qualité. Voir <http://www.cifor.cgiar.org/>. CATIE a mis en place une bonne base de données (http://www.catie.ac.cr/magazin_ENG.asp?CodIdioma=ENG), ainsi que l'Institut européen de la foresterie (<http://www.efi.int/portal/newsevents/pressreleases/?id=41>).

Cependant, la préférence devrait être accordée aux données acceptées au plan national quand elles sont disponibles.

Etape #3 : Déterminer un Scénario de référence

Cette étape implique la caractérisation du secteur forestier pour la période d'évaluation (par exemple, 2005-2030), en supposant que les conditions restent les mêmes, c'est-à-dire, qu'il s'agit de fournir une description de ce qui est susceptible de se produire dans le secteur en l'absence de nouvelles politiques visant à faire face aux changements climatiques et compte

tenu des plans sectoriels actuels. Le scénario de référence devrait décrire les changements attendus dans l'utilisation des terres forestières, les évolutions socioéconomiques, les changements technologiques, l'évolution des investissements publics et privés qui affectent forêt et utilisation des terres forestières, les plans nationaux appropriés et les investissements prévus (c.-à-d., les actifs physiques et les programmes) dans le secteur forestier, y compris la nature, l'échelle et le calendrier de ces investissements. Le scénario de référence doit être cohérent avec les évolutions reflétées dans les données historiques recueillies au cours de l'étape précédente, à moins que les plans sectoriels ou les plans nationaux, plus larges, n'exigent le contraire.

Tableau 7-9 : Sous-secteurs possibles pour l'élaboration d'un scénario de référence

Nom des écosystèmes forestiers (sous-secteurs)	Mode d'exploitation actuel	Scénario de référence	
		Evolution historique	Scénario futur
Parcs naturels	Gestion durable (forêt/ zone protégée de production)	Gestion d'une zone protégée sécurisée ou de récoltes soutenues	A déterminer en fonction de la politique forestière disponible et d'autres politiques qui réglementent l'utilisation des terres
Zones de conservation	Gestion forestière non durable dans les forêts de production et polyvalentes	Exploitation illégale, ramassage de bois de feu	
Autre forêt naturelle	Gestion forestière non durable (constamment menacée par le déboisement et/ou la dégradation)	Continuation de l'évolution de la dégradation	
Plantations	Exploitation extensive	Production plantations	
Terre forestière ou non forestière	Plantations forestières, pâturages, terres cultivées, friches/terre abandonnée	Maintien de l'affectation actuelle au même taux de productivité	

Le scénario de référence est lié aux plans nationaux actuels portant sur chaque sous-secteur, qui ont été élaborés en l'absence de toute considération relative à l'adaptation aux changements climatiques et implique une approche de "statu quo" pour les I&FF futurs. La principale difficulté posée à la quantification des flux d'investissement et des flux de financement, pour le scénario de référence, est l'incertitude concernant les effets, qui découle des scénarios climatiques futurs. Lorsque des changements majeurs sont attendus, par exemple, une augmentation des phénomènes extrêmes, il est très difficile de calculer une base de référence précise pour l'adaptation.

Il ya une possibilité de déterminer les éventuelles grandes pertes lorsque ou si des événements extrêmes se produisent au fil du temps. Plus le moment où ces événements se produisent est

proche dans le temps, plus il sera facile de calculer la perte financière. Si de tels changements dans la variabilité climatique sont attendus dans votre pays, l'équipe de projet devrait, au moins, signaler les pertes potentielles auxquelles on pourrait s'attendre.

Etape #4 : Estimer les coûts des FI, FF et E&M annuels et les coûts des subventions si comprises explicitement, pour le scénario de référence

>>> *Estimer les FI et FF annuels pour chaque type d'investissement, ventilés par entité d'investissement et par source de financement*

Dans cette étape, les FI et FF annuels pour le scénario de référence sont estimés. Les coûts devraient être en valeur réelle (p. ex., ajustée par rapport à l'inflation), idéalement en valeur constante de 2005 du dollar des EU, doivent être signalés dans l'année dans laquelle ils sont censés être engagés, et doivent être actualisés en utilisant les taux d'actualisation appropriés et publics et privés. L'estimation des FI et FF annuels pour chaque type d'investissement devrait être ventilée par entité d'investissement et par source de financement et être également subdivisée en flux d'investissements et flux de financement.

Le produit de cette étape sera un courant de flux d'investissements et/ou de flux financiers annuels pour chaque type d'investissement, pour toute la période d'évaluation, ventilé par entité d'investissement et par source de financement. Ces données devraient être organisées comme indiqué dans le chapitre 2, tableau 2-3, c'est-à-dire, de manière à ce qu'il y ait un ensemble de données pour chaque année compilée dans le format du tableau 2-3.

Pour chaque option d'atténuation forestière choisie, l'analyse devrait déterminer l'investissement supplémentaire par source, par exemple, selon les lignes suivantes :

- **Financement public intérieur**, notamment, les investissements faits par les gouvernements nationaux et locaux à travers les paiements par transfert, les prêts à conditions libérales, les encouragements en nature à travers, par exemple, la rétribution des services fondés sur les forêts, tels que la conservation de l'eau douce, et l'investissement direct ;
- **Financement public international**, à travers l'APD bilatérale (subventions par l'aide publique étrangère au développement), l'APD multilatérale (y compris les subventions, les prêts d'investissement, les garanties d'investissement); les programmes multilatéraux ciblés tels que le FPCF, l'ONU-REDD, le FEM, le MDP et le marché volontaire du carbone, etc. ; et
- **Financement de l'investissement privé** (qui comprend les investissements étrangers directs par les industries forestières, FDC ; les investissements par les institutions financières et les investisseurs institutionnels, le financement philanthropique et le financement ciblé par le Fonds international pour la conservation), etc., de 2005 à 2030.

Un pays pourrait choisir de rentrer dans plus de détails au sujet des sources de financement, mais, au minimum, les trois catégories proposées ci-dessus doivent être utilisées.

Lorsque les plans forestiers ne fournissent pas suffisamment de renseignements sur la période de planification, une analyse des liens entre l'offre et la demande de produits forestiers dans le pays, peut venir compléter l'information. Ce type d'analyse est commun dans la planification des forêts exploitées et implique une étude comparative entre la projection de la demande future de produits forestiers et les rendements annuels disponibles récoltés de manière durable. Il est important de garder à l'esprit que ces données ne sont utiles que pour certains sous-secteurs.

>>> Estimer le coût d'E&M annuel pour chaque FI, ventilé par entité d'investissement et par source de financement

L'estimation des coûts d'E&M annuels pour le scénario de référence est également nécessaire. Elle doit comprendre les coûts d'E&M pour les actifs acquis pendant la période d'évaluation et les coûts d'E&M pour les actifs acquis avant la période d'évaluation et qui sont censés être toujours en fonctionnement. L'estimation des coûts d'E&M annuels, devrait, pour chaque type d'investissement, être ventilée par entité d'investissement et par source de financement (tel que décrit dans le tableau 2-4) et être, également, subdivisée en E&M pour les actifs acquis pendant la période d'évaluation et pour les actifs acquis avant la période d'évaluation.

Le produit de cette étape sera un flux des coûts d'E&M annuels pour chaque type d'investissement qui englobe une nouvelle immobilisation acquise pendant la période d'évaluation et un flux des coûts d'E&M annuels pour les actifs acquis avant pour la période d'évaluation, ventilés par entité d'investissement et par source de financement.

Comme avec les données relatives aux I&FF, les estimations d'E&M peuvent être le produit du modèle sectoriel et/ou peuvent être tirées d'un document de planification ou de plusieurs documents et/ou peuvent être dérivées des données historiques. Si un modèle n'est pas utilisé, des renseignements peuvent être obtenus auprès des entités d'investissement et/ou des ministères pertinents ou des bureaux de statistiques et/ou des institutions de recherche.

>>> Estimer les coûts des subventions annuelles pour chaque type d'investissement et pour les coûts des FI, FF et d'E&M, si les subventions sont comprises explicitement dans l'évaluation

Si un pays choisit d'intégrer explicitement les subventions dans son évaluation, les coûts annuels des subventions pour le scénario de référence devront être estimés. Les subventions doivent être estimées pour chaque type d'investissement pertinent et pour toutes les catégories de coûts (FI, FF), comme dans le tableau 2-5. Les coûts devraient être en valeur réelle (p. ex., ajustée par rapport à l'inflation), idéalement, en valeur constante de 2005 du dollar des EU, devraient être signalés dans l'année où ils sont censés être engagés, et devraient être escomptés actualisés en utilisant les taux d'escompte publics et privés appropriés.

Dans certains pays, des programmes nationaux portant sur des subventions destinées à la facilitation des investissements dans le secteur forestier ont été/sont disponibles. Si telle est la situation dans votre pays, les subventions devraient être différenciées dans l'évaluation.

Etape #5 : *Déterminer un scénario d'atténuation pour le secteur forestier*

Cette étape implique l'élaboration d'un descriptif de ce qui est susceptible de se produire dans le secteur forestier, durant la période d'évaluation, en présence de nouvelles politiques visant à faire face aux changements climatiques. Le scénario d'atténuation forestier devrait décrire les évolutions socioéconomiques attendues, les changements technologiques, et les plans sectoriels et nationaux pertinents, les mesures d'atténuation qui seront mises en œuvre (y compris la nature, l'échelle et le calendrier de chacune) et les investissements sectoriels attendus, compte tenu de la mise en œuvre des mesures.

En fonction de l'option d'atténuation forestière sélectionnée dans votre pays, un certain nombre de questions devront être abordées lors de la quantification d'un scénario d'atténuation. Le Tableau 7.10 illustre un certain nombre des questions qui nécessitent une attention particulière dans la quantification des I&FF pour les options d'adaptation forestière. Soyez attentif au fait que ces I&FF peuvent être très similaires à ceux de l'atténuation dans le secteur forestier. Si tel est le cas, l'équipe de projet évitera le double comptage et signalera que les options d'atténuation et d'adaptation sont couvertes par un seul investissement. Une telle synergie augmente le rapport coût-efficacité des activités de foresterie destinées à faire face aux changements climatiques.

Tableau 7-10: Activité nécessaire à l'introduction d'une option d'adaptation forestière

Activité nécessaire à l'introduction d'une option d'adaptation forestière	Champ d'activité proposé
Finalisation des négociations internationales	Elaboration et analyse des données nationales concernant différentes options de négociation, la participation dans les processus de négociation, les PANA et le programme de travail relatif à l'Adaptation, en apportant des contributions au Comité d'Adaptation
Mise en place de conditions habilitantes	Elaboration de plans, d'accords et de projets spécifiques nationaux dans le secteur forestier et avec d'autres secteurs touchés par la mise en œuvre des options d'adaptation forestières (p. ex., l'agriculture), l'analyse et l'élaboration de données ; un processus de concertation (facilitation d'ateliers pour les parties prenantes)
Elaboration et établissement d'un système de Surveillance et Vérification	En se basant sur les initiatives existantes et sur la surveillance satellitaire appropriée et sur les expériences de terrain testées ailleurs
Les marchés et le financement, la négociation et le test de mécanismes de répartition des paiements Elaboration de mécanisme de paiement et de répartition équitables	<u>Exploration et négociation de mécanismes de financement et de liens avec les mécanismes de financement</u> des mêmes activités du côté de l'atténuation; Expériences pilotes
Planification spatiale de l'affectation des terres forestières	Un scénario d'atténuation spatial, clair, intégré et sécurisé est essentiel pour le modèle de réduction escomptée de la vulnérabilité
Clarification des droits, rôles, imputabilités et responsabilités dans la mise en œuvre des options d'adaptation des forêts et des mécanismes d'examen du respect du droit forestier	Les principaux enjeux de la résolution comprennent <u>l'éclaircissement du régime foncier et des droits d'exploitation des forêts</u> , la gouvernance de la répartition des revenus et les rôles respectifs des pouvoirs publics nationaux et locaux, de la société civile, du secteur privé et des entités indépendantes, dans le recouvrement des services environnementaux, et la réglementation et la gestion de fonds qui leur sont affectés

Source: Elaboration par les auteurs

Tableau 7-11: Questions à examiner lors de la quantification des I&FF pour les scénarios d'adaptation dans le secteur des forêts

Entités investisseuses	Estimations des montants cumulés actualisés des FI, FF et des coûts d'O&M pour le scénario d'adaptation (en millions de \$EU 2005)														
	Type d'investissement 1: Elaboration et analyse des données nationales			Type d'investissement 2: Elaboration de plans			Type d'investissement 3: Exploration et négociation de mécanismes de financement et de liens avec les mécanismes de financement			Type d'investissement 4: l'éclaircissement du régime foncier et des droits d'exploitation des forêts			Tous types d'investissement s : ...		
	FI	FF	Coûts O&M	FI	FF	Coûts O&M	FI	FF	Coûts O&M	FI	FF	Coûts O&M	FI	FF	Coûts O&M
Ménages															
Entreprises															
Entités gouvernementales															
Total															

Si un modèle est utilisé dans l'analyse, il peut servir à élaborer et définir le scénario de changement climatique. Dans le cas contraire, un plan sectoriel, une prévision des évolutions ou la situation actuelle (en supposant qu'aucun changement n'aura lieu) ou encore quelques combinaisons, peuvent être utilisés comme plate-forme pour l'étude prévisionnelle. Les travaux antérieurs effectués sur les changements climatiques (p. ex., les communications nationales, le TNA, PANA, les évaluations de l'atténuation des GES, les évaluations de la vulnérabilité) devraient être utilisés dans cette étape. Une fois ces activités préliminaires accomplies, l'équipe nationale peut procéder à la détermination des options d'adaptation de manière très détaillée

Table 7-12: Détermination d'un scénario d'adaptation

Formes d'exploitation forestière		Nom de l'écosystème	Scénario d'adaptation	
			Options relatives au secteur forestier (quelques exemples)	Catégories à envisager pour les activités du plan de gestion forestière, pour chaque option d'adaptation forestière
Forme de gestion pour le maintien et la fourniture des services des écosystèmes forestiers	Maintien de l'étendue des forêts			<ul style="list-style-type: none"> • Eclaircissement des régimes de propriété foncière et de carbone • Détermination du système • RRF et Surveillance • Travail • Formation • Infrastructure • Machines et équipement • Divers
	Facilitation de l'adaptation naturelle de la diversité biologique			
Forme de gestion pour le maintien et la fourniture des services d'approvisionnement	Maintien de la santé des forêts			
	Maintien de la productivité des écosystèmes forestiers			
Forme de gestion pour le maintien et la fourniture des services de régulation	Maintien des avantages socioéconomiques tangibles			
	Maintien des ressources en eau et en sol			
	Maintien et amélioration de la contribution de la foresterie dans les cycles carboniques de la planète			
Forme de gestion pour le maintien et la fourniture des services culturels	Régulation des maladies humaines et prévention des catastrophes			
	Maintien des valeurs culturelles et des savoirs locaux			
	Maintien des services esthétiques (beauté des paysages)			
	Maintien des services spirituels			
	Maintien des services éducationnels			
	Maintien des services récréatifs			

Option de politique forestière			
Intégration des questions d'adaptation dans les processus décisionnels politiques internationaux relatifs aux forêts et dans les programmes qui s'y rapportent			
Intégration des questions d'adaptation relatives au secteur forestier dans les Fonds multilatéraux pour l'environnement (i.e. FEM, Fonds pour la lutte contre le changement climatique)			
Intégration des questions de vulnérabilité et d'adaptation dans les plans forestiers nationaux			
Intégration des questions de vulnérabilité et d'adaptation dans la décentralisation menée dans le secteur forestier			
Promotion de l'éclaircissement des droits de propriété, d'exploitation et d'accès aux services des écosystèmes, ayant rapport avec la vulnérabilité et l'adaptation			
Promotion du dialogue intersectoriel et du dialogue entre les parties prenantes du secteur forestier			

* Eclaircissement déterminant que les régimes de propriété foncière et de carbone et les droits d'accès sont pertinents à toutes les options forestières dans le scénario d'atténuation et qu'ils peuvent impliquer des coûts importants, en fonction des circonstances particulières du pays ou de la région où l'option forestière à lieu

Étape #6 : Estimer les coûts des FI, FF et d'E&M annuels et les coûts des subventions si ces dernières sont comprises dans l'évaluation

Dans cette étape, les FI et FF annuels pour le scénario d'adaptation forestière proposé sont estimées. Les étapes méthodologiques sont décrites dans le chapitre 2, étape 6. L'inclusion plus holiste des options d'adaptation forestières exigera des changements dans la manière dont les terres forestières sont exploitées et la manière dont de nombreuses parties prenantes sont en train de gérer les ressources forestières et par rapport aux pratiques habituelles (de référence).

A titre d'illustration, le tableau 7-13 présente une analyse des questions et une estimation préliminaire de la hauteur des investissements qui pourraient permettre une conduite efficace de la phase initiale de cinq ans d'un programme d'atténuation forestière intégrée, à long terme (20 ans). Les chiffres des investissements qui sont attribués dans une telle analyse représentent des échelles de grandeur et doivent, en général, être fondés sur l'expérience professionnelle et le consensus.

Soyez conscient du fait que ces I&FF peuvent être très similaires à ceux relatifs à l'atténuation dans le secteur forestier. Si tel est le cas, l'équipe de projet évitera le double comptage des options d'atténuation et d'adaptation et signaleront qu'elles sont couvertes par un seul investissement. Une telle synergie augmente le rapport coût-efficacité des activités de foresterie destinée à lutter contre le changement climatique.

Tableau 7-13 : Activité nécessaire à la réalisation des normes

Activité nécessaire à la réalisation des normes	La focalisation peut porter sur
Mise en œuvre de stratégies pour une conservation et une gestion plus efficaces des zones forestières protégées	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Le réexamen du plan de conservation national</u> • L'achèvement de gazettal • L'investissement dans la formation et la capacité professionnelle • Le développement des zones protégées gérées de manière efficace. • L'élaboration d'accords de gestion concertée et la restauration des écosystèmes • La mise en place de projets de démonstration (projets de plantations, de conservation, etc.)
Mise en place de stratégies pour une gestion plus efficace des forêts de production	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Les initiatives touchant à FLEG pour contenir l'abattage illicite (FLEG: Programme d'application des législations et de la gouvernance dans le secteur des forêts)</u> • Des codes volontaires par les entreprises du secteur privé • Le résultat fondé sur la certification par une partie tierce • L'investissement dans l'abattage à impact réduit
Stratégies révisées pour la gestion des récoltes des forêts en vue de répondre aux besoins en bois du pays	
Stratégies pour la restauration forestière	<ul style="list-style-type: none"> • <u>La concentration pourrait porter sur:</u> • La décentralisation de la gestion forestière • La sylviculture (régénération naturelle, plantation d'enrichissement) • La restauration écologique • L'investissement dans l'exploitation à impact réduit
Stratégies révisées pour l'augmentation des plantations ayant un potentiel d'adaptation (par	<ul style="list-style-type: none"> • <u>L'inventaire de toutes les terres exploitables</u> • La recherche sur les espèces résistant au changement climatique • Les forêts plantées (bois et produits forestiers non ligneux)

Activité nécessaire à la réalisation des normes	La focalisation peut porter sur
exemple, en amont ,protection des bassins versants et la lutte contre la dégradation des sols de plantation avec des espèces naturelles)	<ul style="list-style-type: none"> Les bassins versants / le reverdissement des zones touchées par la désertification L'amélioration des conditions d'investissement pour la spécification des systèmes de plantation
Amélioration des capacités des groupes communautaires, y compris les communautés adat, à maîtriser la gestion forestière.	<ul style="list-style-type: none"> Les principaux objectifs seraient d'améliorer la qualité de vie des familles à faible revenu, qui vivent dans les forêts naturelles ou sur des terres adjacentes, de protéger les droits des autochtones qui dépendent des forêts, tout en réduisant les empiétements, la dégradation des forêts par des activités de subsistance et de prévenir les feux de forêts.
Total pour le programme initial de 5 ans	

Table 7-14: Exemple illustratif des composantes potentielles de la phase initiale de 5 ans (p.ex. 2010 – 2014) d'un programme d'investissement dans l'adaptation forestière et les flux de financement connexes

Entités investisseuses	Estimations des montants cumulés actualisés des FI, FF et des coûts d'O&M pour le scénario d'adaptation (en millions de \$EU 2005)														
	Type d'investissement 1: Le réexamen du plan de conservation national			Type d'investissement 2: Les initiatives touchant à FLEG pour contenir l'abattage illicite			Type d'investissement 3: La concentration pourrait porter sur:			Type d'investissement 4: L'inventaire de toutes les terres exploitables			Tous types d'investissements : ...		
	FI	FF	Coûts O&M	FI	FF	Coûts O&M	FI	FF	Coûts O&M	FI	FF	Coûts O&M	FI	FF	Coûts O&M
Ménages															
Entreprises															
Entités gouvernementales															
Total															

Etape #7 : Chiffrer les changements survenus dans les coûts des FI, FF et E&M et dans les coûts des subventions nécessaires à la mise en œuvre de l'adaptation

Les modifications apportées aux coûts des FI, FF et E&M, qui sont nécessaires à la mise en œuvre des mesures d'adaptation dans le secteur forestier sont calculées suivant la méthodologie générale énoncée dans l'étape 7 au chapitre 2 de ce guide. Les changements dans les flux d'investissement et les flux financiers sont obtenus en soustrayant simplement les coûts du scénario de référence des coûts du scénario du changement climatique. Cette étape a deux principaux objectifs : 1) déterminer la manière dont les coûts cumulatifs des FI, FF et E&M changeraient; et 2) déterminer la manière dont les coûts des FI, FF et E&M annuels pourraient changer. Cinq ensembles distincts de calculs devraient être accomplis pour l'estimation des changements dans les coûts cumulatifs des FI, FF et E&M et trois, pour l'estimation des changements des coûts des FI, FF et E&M annuels. En outre, si les coûts de subvention sont explicitement compris dans l'évaluation, les changements des coûts de subvention peuvent être calculés. Le volume d'accompagnement consacré à la communication des données (Directives concernant l'établissement des rapports relatifs à l'évaluation des flux d'investissement et des flux financiers pour faire face au changement climatique) contient des feuilles de calcul qui peuvent servir de modèles pour les feuilles de calcul particuliers aux pays en développement.

Cette étape nécessite la soustraction du scénario de référence à partir du scénario d'adaptation. Prière se référer à la méthodologie générale (chapitre 2) Pour de plus amples renseignements sur la quantification des I&FF différentiels associés à la marche le long d'une trajectoire de développement pour l'adaptation.

Etape #8 : Evaluer les implications de politique

Le but de cette étape est d'évaluer les implications des résultats des changements dans les flux d'investissements et flux financiers, dues à l'application des mesures d'adaptation dans le secteur forestier, sur les politiques. Il est recommandé à ce stade, que les pays procèdent d'abord à une réévaluation de leur première hiérarchisation des mesures d'adaptation forestière, entreprise aux étapes 2 et 5, en se basant sur l'estimation des coûts marginaux qui ont été dérivés à l'étape 7. Il n'est pas recommandé que le coût soit le critère le plus important pour la hiérarchisation des mesures visant à faire face au changement climatique, mais plutôt, que les coûts marginaux soient ajoutés à l'ensemble des critères d'évaluation qu'un pays utilise pour évaluer et classer par ordre de priorité ces mesures. Le secteur forestier est très particulier à cet égard, toutes les options d'adaptation forestières ayant un potentiel d'avantages collatéraux, y compris, l'atténuation du changement climatique. Ainsi, le paquet entier des avantages ira au-delà des coûts estimés de l'atténuation dans le secteur forestier.

Les résultats des coûts marginaux des I&FF, dégagés de l'étape 7, avec la ré-hiérarchisation possible des mesures fondées sur les forêts, visant à faire face au changement climatique, devraient servir à déterminer les entités d'investissement responsables des changements les plus importants survenus dans les I&FF, et les principales sources de leurs fonds. Ensuite, les mesures de politique qui pourraient être utilisées pour amener ces entités à mettre en œuvre les mesures proposées et à

modifier leurs modes d'investissement et pour déterminer les sources de fonds supplémentaires qui pourraient être utilisées pour répondre au besoin de nouveaux investissements, doivent être évaluées. Il sera particulièrement important d'établir une distinction entre les sources de financement publiques et privées et entre les sources nationales et étrangères. Les mesures de politique comprennent toute une variété d'instruments dont, notamment, les réglementations, les mesures d'incitation et la sensibilisation. Les nouvelles sources de fonds comprennent à la fois des options intérieures, p. ex., les impôts, et des options extérieures, p. ex., l'APD, la caisse de compensation du carbone ou les marchés des services environnementaux.

Des politiques de secteur forestier sont susceptibles d'être nécessaires pour inciter les entités appropriées déterminées dans l'évaluation à mettre en œuvre les mesures proposées et à engager les I&FF en rapport. Il sera important d'organiser un débat, entre l'ensemble des parties concernées au sein du secteur forestier, y compris, par exemple, les entités publiques (forêts, agriculture, environnement, eau), le secteur privé, les ONG opérant dans les domaines environnemental et social et les communautés, sur l'ensemble des réglementations ou les incitations nécessaires pour influencer les décisions d'investissement. Lors du traitement des options de politique, les avantages sociaux, économiques et environnementaux doivent être évalués qualitativement.

En examinant l'ensemble des options d'atténuation fondées sur les forêts, le trait important qui doit soutenir tout investissement d'ampleur proposé, est le partenariat. Le partenariat doit se produire au niveau national pour l'introduction et la mise en œuvre de l'ensemble le plus large d'options d'atténuation fondées sur les forêts, et entre les donateurs multilatéraux et bilatéraux, pour s'assurer que les sources de financement soient le plus adéquatement possible, adaptées aux projets qu'elles soutiennent. Un partenariat et une collaboration doivent être établis, en particulier, entre les organismes de réglementation nationaux. Le partenariat devra également engager des représentants des communautés locales, des organismes de conservation, des chefs de file de l'agro-industrie, ainsi que les associations industrielles forestières.

Les principaux risques d'échec dans le domaine de l'investissement, sont les contraintes politiques posées à la mise en place du régime de propriété forestière essentiel et d'autres réformes politiques nécessaires à l'engagement des collectivités locales, les difficultés à contrôler les effets négatifs des activités non réglementées dans le secteur forestier et les difficultés à restreindre l'influence des pressions exercées sur les forêts, en raison, soit des intérêts commerciaux à la conversion de terres, soit à la pression exercée par les franges les plus pauvres de la population du pays, pour leur nourriture et leur abri.