



DIRECTIVE POLITIQUE

# Préparer les forêts au changement climatique

VUE GÉNÉRALE DES CONSÉQUENCES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LES FORÊTS ET LES POPULATIONS  
ET LES OPTIONS D'ADAPTATION



ÉDITEURS

RISTO SEPPÄLÄ, PRÉSIDENT DU GROUPE

ALEXANDER BUCK, BUCK, COORDINATEUR DU GFEP

PIA KATILA, RÉDACTRICE

LAYOUT

KARI LEHKONEN

KPL GRAPHICS

PHOTO DE COUVERTURE

AVTG/ISTOCKPHOTO

PUBLIÉ PAR

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES DE FINLANDE

UNION INTERNATIONALE

DES INSTITUTS DE RECHERCHES FORESTIÈRES

ISBN 978-3-901347-82-5

IMPRIMÉ PAR

ERWEKO 2009



## Table des matières

Avant-propos	4
Messages principaux	7
Pourquoi l'adaptation est nécessaire	8
Comment le changement climatique touche les forêts et les populations	10
Impacts environnementaux sur les forêts globalement	12
Impacts régionaux et vulnérabilités	14
Impacts socioéconomiques et vulnérabilités	20
Manque de structures adaptatives de gouvernance	27
Options d'adaptation	28
La gestion durable des forêts	28
La nécessité de nouveaux systèmes de gouvernance	32
Appui continu pour la recherche	35
Limites à l'adaptation	36
Conclusion et remerciements	38

## Avant-propos de Paavo Väyrynen, Ministre du Commerce extérieur et du développement

*Le climat change pour les forêts et pour les peuples. Il est de plus en plus évident que ce changement a des conséquences pour tous ceux qui en dépendent. Ses effets ne sont pas les mêmes dans toutes les régions du monde. Ils sont positifs ou négatifs, limités ou profonds. Ils peuvent se manifester de manière abrupte ou dans un laps de temps assez long.*

*Des millions de personnes à travers le globe subsistent grâce aux produits et aux services de la forêt. Dans plusieurs cas, leur survie en dépend. En plus d'avoir un effet direct sur la capacité des forêts à fournir des produits et des services, le changement climatique peut imposer une tension supplémentaire sur les communautés qui dépendent de la forêt pour leur vie quotidienne et notamment sur les communautés rurales pauvres. Aussi le changement climatique pose-t-il une question de politique internationale hautement préoccupante pour les responsables politiques, les donateurs et les parties prenantes concernées par les forêts et par les arbres.*

*La politique de développement de la Finlande souligne l'importance écologique, économique et sociale du développement durable et la contribution de ce type de développement à la réduction effective de la pauvreté.*

*Les changements climatiques prévus laissent penser que la zone boréale sera davantage sujette au réchauffement que les zones équatoriales. En conséquence et compte tenu du fait que les forêts boréales ont des températures réduites, le changement climatique préoccupe particulièrement mon pays, la Finlande, qui a mis en œuvre depuis 2005, sa propre Stratégie nationale d'adaptation au changement climatique.*

*Il est possible par des réponses pertinentes d'adaptation, de limiter les effets nocifs du changement climatique sur les forêts et sur les arbres et de tirer partie des occasions favorables pour*

*l'homme et pour la nature. Toutefois, comprendre l'impact des changements climatiques et les situations de vulnérabilité qui en découlent pour s'y adapter constituent une tâche complexe qui demande une base scientifique solide.*

*À juste titre, l'adaptation des forêts au changement climatique a été choisie comme le thème majeur du premier Groupe international d'experts sur les forêts du Partenariat de la collaboration sur les forêts (CPF). Plusieurs fois dans le passé, le manque d'information suffisante à propos d'un problème donné a nui à l'efficacité des politiques. L'initiative de l'Union internationale des instituts de recherche forestière (IUFRO) crée un nouveau mécanisme pour formuler des orientations basées sur des connaissances actuelles des questions de haute priorité de l'ordre du jour international à l'intention des décideurs politiques.*

*Le Ministère des affaires étrangères de la Finlande ainsi que l'Agence de coopération pour le développement international de Suède, le Département de Développement international du Royaume Uni, le Ministère fédéral allemand pour la Coopération économique et le développement, l'Agence suisse pour la Coopération et le développement et l'US Forest Service ont ainsi décidé d'appuyer cette nouvelle initiative du CPF.*

*Le travail du premier groupe international d'experts constitue l'évaluation la plus complète à ce jour des informations scientifiques sur les conséquences du changement climatique et la façon dont les hommes et les forêts s'y adaptent. Basée sur cette évaluation, cette directive politique vise à fournir des connaissances approfondies aux responsables politiques et aux décideurs afin de leur permettre de renforcer les capacités des forêts et des hommes à s'adapter aux impacts du changement climatique. Je souhaite sincèrement que cette directive contribuera à provoquer des discussions plus approfondies sur cette question et servira de point de*

départ à des contributions scientifiques supplémentaires par des Groupes internationaux d'experts forestiers sur d'autres thèmes.

*Il est nécessaire de souligner que malgré la haute priorité accordée aux mesures d'adaptation et la volonté de les renforcer, les conséquences des changements climatiques sur les forêts et les peuples sont problématiques. Aussi l'atténuation de ces effets est-elle notre objectif principal. Adaptation et atténuation vont de pair. Les deux peuvent être encouragées par des politiques cohérentes et des mesures de reforestation et de boisement ainsi que par la protection de la diversité biologique des forêts et leur gestion durable.*

Paavo Väyrynen

Ministre du Commerce extérieur et du développement  
de la Finlande

## Avant-propos de Jan Heino, Président du CPF

*En tant que Président du CPF, je félicite l'IUFRO d'avoir pris la tête du lancement de notre récente initiative commune, les Groupes internationaux des experts forestiers en automne 2007. Sa création répond à la nécessité de mettre en œuvre des évaluations scientifiques indépendantes sur des questions primordiales afin d'appuyer un processus de prise de décision mieux documenté au niveau global.*

*Le Groupe d'experts sur l'adaptation des forêts au changement climatique a été le premier groupe formé sous les auspices du CPF. Plus de 100 hommes de science connus ont collaboré à l'initiative du CPF sur une base volontaire pour effectuer l'évaluation la plus complète jusqu'à cette date des impacts du changement climatique sur les forêts et les populations qui dépendent des ressources*

*forestières pour leur subsistance et leur bien être. Leur rapport inclut la gestion et les options politiques pour une adaptation efficace.*

*Le travail de ce Groupe particulier d'experts souligne les conséquences à long terme du changement climatique sur les forêts et reconnaît que ces questions sont aussi complexes que leurs solutions – que ce soient les causes directes comme les émissions excessives des gaz à effet de serre ou les causes indirectes comme la pauvreté et l'absence d'une forte gouvernance. Le rapport note également de façon claire que les impacts sont ressentis plus souvent au niveau local; ce qui indique que les mesures pour y faire face doivent être spécifiques au terrain. La notion de gestion durable des forêts intègre ces paramètres ainsi que d'autres principes fondamentaux et fournit un cadre robuste pour l'adaptation et l'atténuation du changement climatique des forêts. À cet égard, le rapport est absolument conforme aux propositions et aux messages principaux qui figurent dans le Cadre stratégique du CPF pour les forêts et le changement climatique.*

*Cette directive de politique résume les résultats du rapport complet d'évaluation et suggère les moyens de renforcer les capacités d'adaptation des forêts et des populations aux conséquences du changement climatique. Le Président de ce Groupe d'experts, Professeur Risto Seppälä et plusieurs hommes de science qui ont effectué l'évaluation doivent être remerciés pour avoir fait progresser les connaissances sur l'importance des relations entre les forêts et les adaptations au changement climatique. Je les félicite pour un travail bien fait et je suis convaincu que les lecteurs trouveront utiles ces informations.*

Jan Heino

Président, Partenariat de collaboration sur les forêts  
Sous Directeur général du Département de la forêt  
de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation  
et l'agriculture



JOHN PARROTTA

LES FORÊTS FOURNISSENT DES BÉNÉFICES MULTIPLES TANGIBLES ET INTANGIBLES. UNE SEULE FORÊT PEUT PAR EXEMPLE FOURNIR DU BOIS ET DES PRODUITS NON LIGNEUX, DE L'EAU POTABLE ET UN ENVIRONNEMENT POUR LES LOISIRS.



ERKKI OXSANEN

## Messages principaux

1. Le changement climatique au cours du dernier demi-siècle a déjà affecté l'écosystème des forêts et ses effets ne feront qu'augmenter à l'avenir. À moins que les émissions de CO<sub>2</sub> soient réduites de façon substantielle, le rôle de régulateur de carbone que jouent les forêts court le danger de disparaître complètement; ce qui aurait pour conséquence de libérer dans l'atmosphère une grande quantité de carbone et d'aggraver ainsi le changement climatique.
2. Le changement climatique peut accroître la fourniture de bois dans certaines régions malgré des variations climatiques considérables.
3. Les impacts du changement climatique sur les produits et les services de la forêt auront des conséquences économiques et sociales à long terme pour les populations qui dépendent des forêts, notamment les pauvres. Les mesures d'adaptation devront aller au-delà des seules solutions techniques et porter sur les dimensions humaines et institutionnelles de ce problème.
4. La gestion durable des forêts est essentielle pour réduire la vulnérabilité des forêts au changement climatique. L'impossibilité actuelle de la mettre en œuvre réduit la capacité des forêts et des personnes qui dépendent des forêts de s'adapter au changement climatique. Pour répondre aux défis de l'adaptation, l'engagement d'atteindre les objectifs de la gestion durable des forêts doit être renforcé aux niveaux national et international.
5. Il n'existe pas de mesure universelle applicable pour adapter les forêts au changement climatique. Les gestionnaires des forêts doivent par conséquent montrer une souplesse suffisante pour déployer des mesures d'adaptation les plus appropriées aux situations locales.
6. Des approches flexibles dans l'élaboration de politiques qui soient sensibles au contexte et qui ne dépendent pas d'un mécanisme unique et passe-partout sont nécessaires. De nouvelles modalités de gouvernance doivent permettre une participation véritable des parties prenantes, prévoir un bail foncier sûr, garantir les droits des utilisateurs des forêts et des motivations financières suffisantes sont indispensables.
7. Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour réduire les incertitudes actuelles à propos de l'impact du changement climatique sur les forêts et sur les peuples et améliorer les connaissances relatives à la gestion et des mesures d'orientation pour les adapter. Toutefois, malgré les limites des connaissances actuelles, le changement climatique progresse trop rapidement pour subordonner l'action d'adaptation aux résultats des études futures.
8. Même si les mesures d'adaptation sont mises en œuvre complètement, des changements climatiques non atténués risquent au cours de ce siècle, de dépasser la capacité d'adaptation de nombreuses forêts. Des réductions importantes d'émissions de gaz à effet de serre provenant des combustibles fossiles et la reforestation sont nécessaires pour garantir que les forêts gardent leurs capacités d'adaptation et d'atténuation.

## Pourquoi l'adaptation est nécessaire

Le groupe intergouvernemental sur le changement climatique (IPCC) a montré de manière évidente que le climat est en train de changer (Figure 1) et que l'émission de gaz à effet de serre est le principal vecteur de ce changement. L'importance de la réduction de l'émission de gaz à effet de serre (atténuation) par les sociétés influencera l'échelle des changements futurs. Nonobstant les mesures d'atténuation du changement climatique prises aujourd'hui ou dans un avenir proche, les émissions passées et l'inertie dans le système climatique signifient que l'accélération du changement climatique est inévitable.

Les forêts fournissent le soutien, l'approvisionnement, la régulation et les services culturels ('services d'écosystème') qui aident le bien-être humain localement et globalement. Le changement climatique affecte la fourniture de ces services d'écosystèmes essentiels, avec des conséquences potentiellement dangereuses pour le bien-être humain. Les personnes, les sociétés, les institutions doivent par conséquent être au courant des impacts probables du changement climatique sur les forêts et doivent avoir des stratégies en place pour s'y adapter ('adaptation' Encadré 1). Pour certaines parties prenantes, le but de l'adaptation est de maintenir le statu quo. Pour d'autres qui estiment que la situation actuelle n'est pas souhaitable, l'adaptation peut offrir des opportunités de changements positifs. Pour que l'adaptation soit toutefois fructueuse, les valeurs et les attentes des différentes parties prenantes doivent être reconnues.

Encadré 1 : Définir l'adaptation, la vulnérabilité et la résilience

L'IPCC définit l'adaptation au changement climatique comme « un ajustement à des systèmes humains et naturels en réponse à des stimuli actuels ou futurs ou à leurs effets qui atténuent les conséquences négatives ou exploitent les bonnes opportunités. » L'adaptation peut être autonome, réactive, anticipatoire ou planifiée. Plusieurs stratégies d'adaptation portent sur le renforcement de la possibilité d'absorber les perturbations causées par le changement climatique et d'enranger les bénéfices qui en découlent (résilience renforcée) ou accroître la mesure dans laquelle un système a la possibilité de faire face au changement climatique (renforcer la capacité adaptative et réduire par conséquent la vulnérabilité). Les notions de résilience et de vulnérabilité sont par conséquent très fortement liées à l'adaptation.

Projection sur les modèles de circulation générale du réchauffement de surface océan - atmosphère

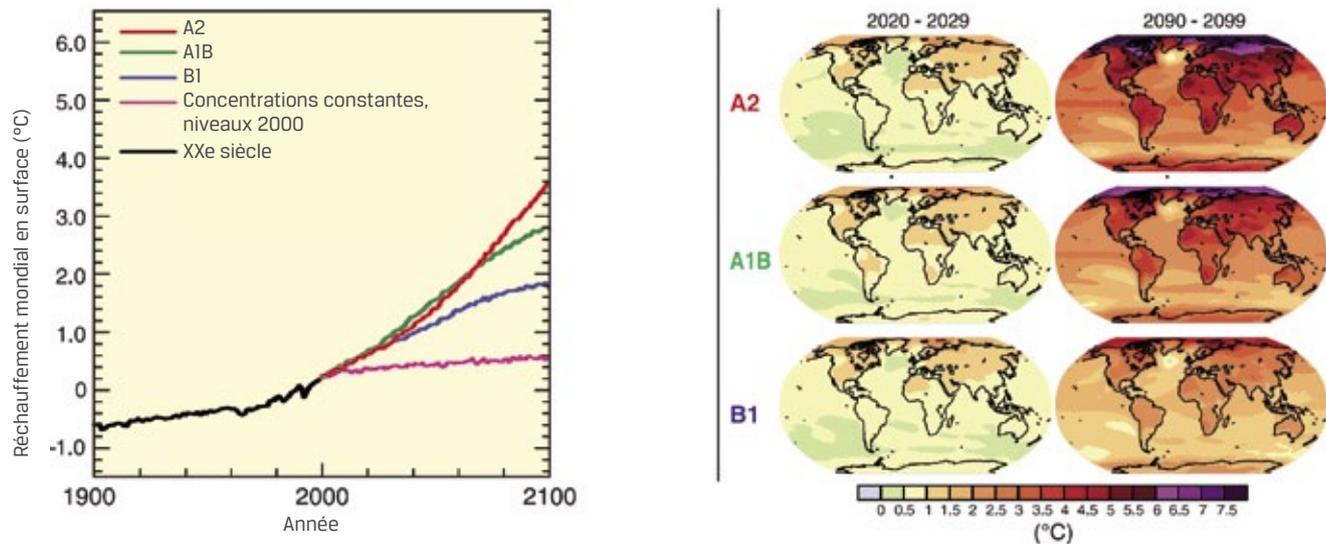


FIGURE 1: PROJECTION SUR LES MODÈLES DE CIRCULATION GÉNÉRALE DU RÉCHAUFFEMENT DE SURFACE OCÉAN - ATMOSPHÈRE.

CHANGEMENT CLIMATIQUE 2007: RAPPORT DE SYNTHÈSE.  
CONTRIBUTION DES GROUPES DE TRAVAIL I, II, III AU RAPPORT DE  
LA QUATRIÈME ÉVALUATION DU GROUPE INTERGOUVERNEMENTAL  
SUR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE. FIGURE 3.2, P.46, IPCC,  
GENÈVE, SUISSE.



ÉPINETTE BLANCHE MORTE (*PICEA GLAUCA*), KLUANE, TERRITOIRE DU YUKON, CANADA. UNE SÉRIE D'HIVERS PLUS CHAUDS QUE D'HABITUDE A PERMIS AUX COLÉOPTÈRES DES ÉPINETTES (*DENDROCTONUS RUFIPENNIS*) DE SE DÉVELOPPER; CE QUI S'EST TRADUIT PAR LA DISPARITION DE 400 000 HECTARES DE FORÊTS BORÉALES.

## Comment le changement climatique touche les forêts et les populations

Le changement climatique au cours des cinquante dernières années a touché plusieurs aspects des écosystèmes des forêts y compris la croissance des arbres et leur dépérissement, les distributions d'espèces indigènes, la prolifération d'espèces envahissantes, des modèles saisonniers dans les processus d'écosystèmes et les dynamiques de population d'espèces forestières. Dans certains cas, le changement climatique a été impliqué dans les extinctions d'espèces. Les effets climatiques interagissent avec des facteurs non climatiques comme des pratiques d'utilisation des terres par des systèmes de feedback qui peuvent être stabilisant ou déstabilisant. Ces interactions compliquent la tâche de quantification des impacts du changement climatique.

Les effets du changement climatique observés sont plus importants dans les forêts boréales que dans les autres forêts (tempérées, subtropicales et tropicales). En revanche, les contraintes relatives à la capacité d'adaptation qui accroissent la vulnérabilité au

changement climatique notamment celle posée par les conditions socioéconomiques et politiques sont généralement moins sévères dans les forêts subtropicales et tropicales que dans les forêts tempérées et boréales.

### Impacts environnementaux sur les forêts globalement

L'avenir du changement climatique et son impact sur les forêts ainsi que sur les services et sur les produits ne peuvent pas être prévus mais ils peuvent être imaginés en utilisant des scénarios basés sur des affirmations possibles à propos de l'évolution démographique, socioéconomique, technique et les facteurs environnementaux. L'IPCC a développé des scénarios globaux pour les gaz à effet de serre et les aérosols qui correspondent aux scénarios de changement climatique. Ils peuvent être rassemblés en quatre groupes basés sur leur modèles d'émission pendant le XXI<sup>e</sup> siècle : inévitable, stable croissance, croissance rapide. (Encadré 2)

## Encadré 2 : Groupes de scénario

*Inévitable* : les concentrations de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère sont gelées au niveau actuel. Ce scénario ne peut pas être atteint de façon certaine, bien que les émissions progressent à un rythme croissant depuis l'année 2000. Ces scénarios, toutefois, permettent l'évaluation des besoins d'adaptation minimum parce qu'ils révèlent un réchauffement qui ne peut être empêché et qui prendra place au cours des émissions passées et à cause de l'inertie du système climatique.

*Stable* : dans les scénarios dans ce groupe, les émissions de gaz à effet de serre diminuent au cours du siècle actuel en tant que résultats des changements d'importance socioéconomique qui permettent aux concentrations de CO<sub>2</sub> d'approcher un nouvel équilibre en 2100.

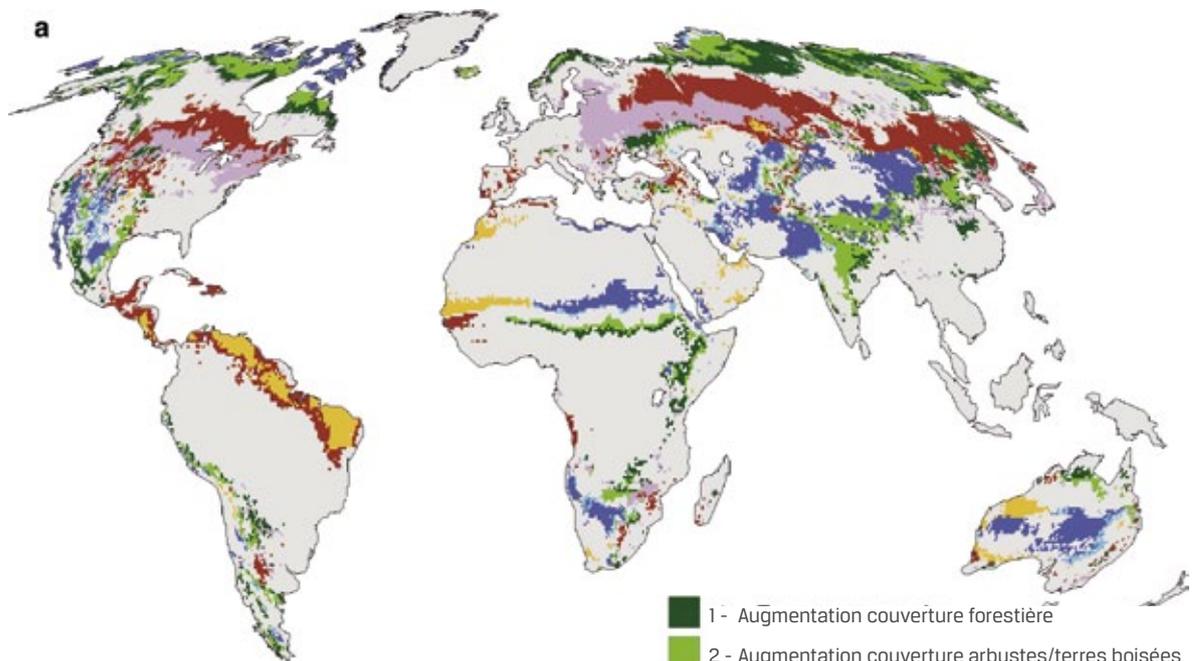
*Croissance* : dans ces scénarios, les émissions continuent de croître au cours de ce siècle à des taux similaires de ceux de la 2<sup>ème</sup> moitié du siècle dernier (i.e. « pas de changement»). Les concentrations de CO<sub>2</sub> de l'atmosphère continuent d'augmenter pendant des décennies jusqu'à 2100; le système climatique atteindra à son point d'équilibre dans les siècles suivants.

*Croissance rapide* : les scénarios dans ce groupe sont similaires à ceux du groupe de croissance mais représentent « pas de changement » depuis 2000. Ils ont atteint des niveaux sans précédent et dépassent les scénarios du rapport spécial de l'IPCC.

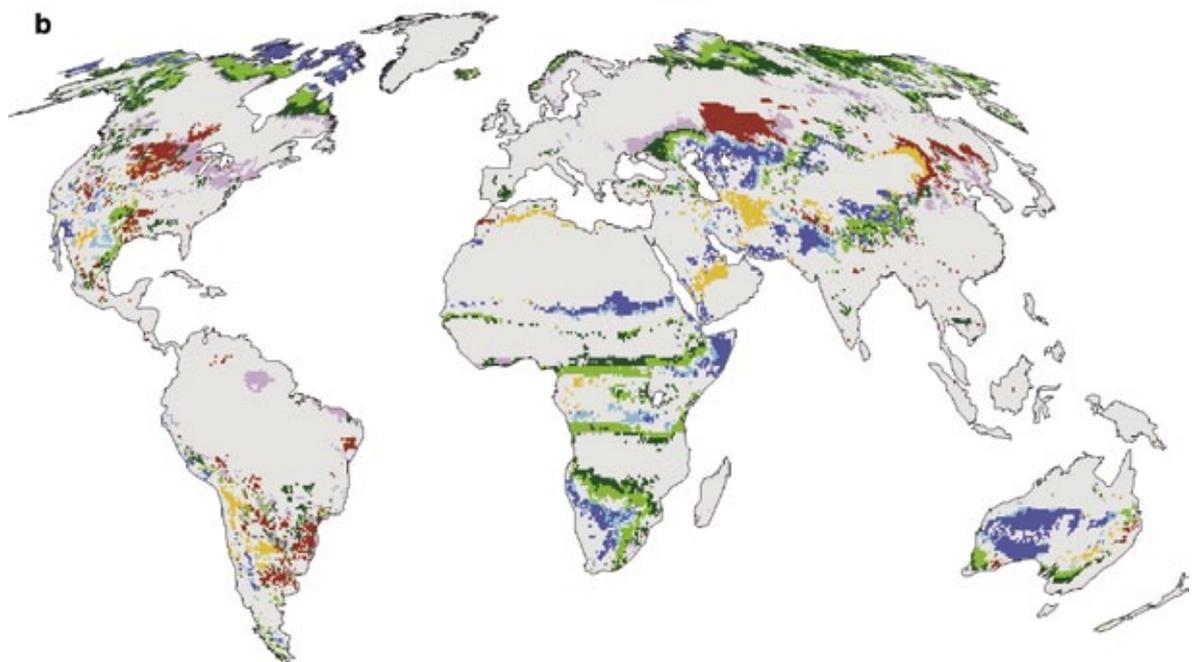
Selon tous les scénarios et dans les quatre domaines forestiers, le changement climatique devrait affecter la distribution des types de forêts et des espèces d'arbres (Figure 2). De façon globale, l'écosystème des forêts devrait s'adapter de façon efficace à l'impact du changement climatique associé aux scénarios des groupes inévitables et stables, mais aura des difficultés d'adaptation avec le changement climatique associé aux scénarios de croissance et de croissance rapide.

La biomasse et les sols des forêts contiennent à peu près la moitié de la totalité de carbone des écosystèmes terrestres. Les forêts séquestrent actuellement un peu plus du quart des émissions anthropogéniques totales, ce qui constitue un important service écosystème dans le contexte du changement climatique. Toutefois, selon plusieurs projets de modèles, les services de régulation de gaz carbonique des

FIGURE 2: LA PROJECTION DES CHANGEMENTS SIGNIFICATIFS DANS LES ÉCOSYSTÈMES TERRESTRES JUSQU'À 2100 COMPARÉ À 2000 POUR DEUX SCÉNARIOS DE DEUX MODÈLES CLIMATIQUES: (A) SCÉNARIO DU GROUPE CROISSANCE, (B) LES CHANGEMENTS DU SCÉNARIO DU GROUPE STABLE SONT CONSIDÉRÉS COMME ÉTANT SIGNIFICATIFS ET SONT UNIQUEMENT MIS EN ÉVIDENCE S'ILS DÉPASSENT 20% DE LA SURFACE DE LA CELLULE DE LA GRILLE DE SIMULATION. CHANGEMENT CLIMATIQUE 2007: IMPACTS, ADAPTATION ET VULNÉRABILITÉ. GROUPE TRAVAIL II CONTRIBUTION AU 4ÈME RAPPORT D'ÉVALUATION DU GROUPE INTERGOUVERNEMENTAL DU CHANGEMENT CLIMATIQUE. FIGURE 4.3, PAGE 238. CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS.



- 1 - Augmentation couverture forestière
- 2 - Augmentation couverture arbustes/terres boisées
- 3 - Augmentation couverture herbacée
- 4 - Amélioration désert
- 5 - Perte de couverture herbes/arbres
- 6 - Dépérissement des forêts/terres boisées
- 7 - Changement de types de forêts



forêts actuels pourraient disparaître complètement avec un réchauffement global de 2.5°C ou, de façon plus relative, s'il parvenait au niveau préindustriel (ce qui serait possible dans des scénarios de changement climatique au niveau supérieur du groupe stable ou dans les groupes de croissance ou de croissance rapide), lorsque tous les écosystèmes terrestres commencent à devenir des sources nettes de gaz carbonique. Ces émissions de gaz carbonique s'additionneraient dans un tel scénario aux combustibles fossiles entraînant ainsi la déforestation et la dégradation des forêts et exacerbant le changement climatique. Alors, l'adaptation seule ne serait pas suffisante pour préserver les services d'écosystèmes fournis actuellement par les forêts et pour diminuer les risques de perte significative de biodiversité. En plus de l'adaptation, l'atténuation qui ralentit le changement climatique est nécessaire notamment grâce à une large réduction des émissions des combustibles fossiles et à l'arrêt de la déforestation.

**Message principal :** Le changement climatique au cours de la moitié du siècle dernier a déjà affecté les écosystèmes des forêts et les effets iront en s'augmentant dans le futur. Les services de régulation de gaz carbonique des forêts risquent de disparaître complètement si les émissions actuelles de CO<sub>2</sub> ne sont pas réduites de façon substantielle, ce qui aurait pour résultat de libérer dans l'atmosphère des quantités énormes de gaz carbonique et d'aggraver ainsi le changement climatique.

### Impacts régionaux et vulnérabilités

Les impacts du changement climatique sur les forêts doivent être analysés dans un contexte local. Toutefois, il est possible d'indiquer les impacts potentiels du changement climatique et les vulnérabilités de chacun des quatre grands domaines forestiers tels qu'ils sont définis par la FAO.

#### *Les forêts boréales*

La région boréale sera touchée par un réchauffement beaucoup plus important que les zones équatoriales. Étant donné que de manière générale les forêts boréales ont une température limitée, elles sont beaucoup plus susceptibles d'être affectées par le changement climatique. On s'attend à ce qu'elles se déplacent vers le Nord. À cet égard, il n'existe aucune certitude sur le temps qu'il faudra pour ce déplacement. En absence de perturbation, il est probable que les arbres vont pousser davantage, même dans des scénarios de croissance. Dans plusieurs forêts boréales, toutefois, les effets positifs de telles augmentations seront vraisemblablement annulés par la prévalence croissante des incendies et des ravageurs. Par exemple, en utilisant des scénarios de croissance stables, les modélisations récentes prévoient une augmentation dans les zones brûlées de l'Alaska, du Nord et de l'Ouest du Canada qui sont 5.5 fois plus large que dans le récent calcul de base. Une augmentation dans les incendies de forêt et dans les épidémies d'insecte peut avoir pour résultat de libérer des volumes substantiels de gaz carbonique et aggraver ainsi le changement climatique.



MATTI NUMMELIN



ERKKI OKSANEN

▲ UNE RÉDUCTION DANS LES ÉMISSIONS DE CARBURANTS FOSSILES ET DANS LA DÉFORESTATION SUFFISAMMENT IMPORTANTE POUR DIMINUER DE FAÇON EFFECTIVE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE EST NÉCESSAIRE POUR PERMETTRE AUX FORÊTS DE GARDER LEUR CAPACITÉ D'ADAPTATION.

▼ ON S'ATTEND À CE QUE LES FORÊTS BORÉALES SOIENT PARTICULIÈREMENT AFFECTÉES PAR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE.

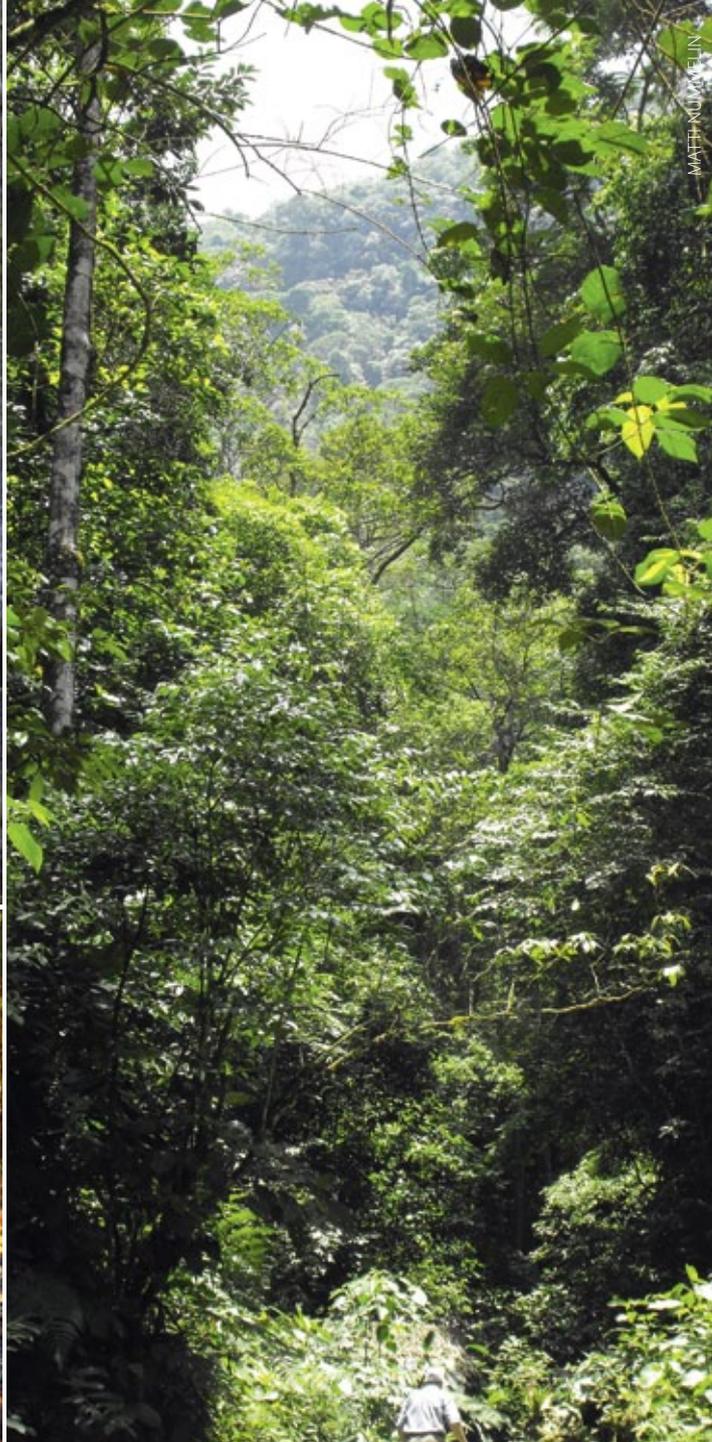
► DES SÉCHERESSES PLUS INTENSES ET PLUS FRÉQUENTES RISQUENT DE PROVOQUER BEAUCOUP PLUS D'INCENDIES, NOTAMMENT DANS LES FORÊTS TEMPÉRÉES DU SUD.



GEOFF ROBERTS



JOHN INNES



MATHY KUUSI



GEOFF ROBERTS

### *Forêts tempérées*

Selon la plupart des scénarios, les conséquences du changement climatique seront vraisemblablement à l'avenir plus sévères dans les forêts tempérées que dans les autres forêts. Des risques régionaux importants demeurent néanmoins. La croissance des arbres augmentera dans les forêts tempérées du pôle, mais diminuera dans les forêts en bordure des régions subtropicales. Les ouragans selon toute vraisemblance

deviendront plus fréquents dans les zones tempérées et peuvent causer des perturbations importantes dans les forêts. De façon générale, l'impact du changement climatique sur les forêts tempérées risque d'être plus positif selon des scénarios dans un groupe stable à cause des augmentations projetées de la productivité. Les effets négatifs sont plus prononcés selon des scénarios de groupes de croissance et de croissance rapide.

### *Forêts subtropicales*

Selon des scénarios de croissance, les forêts subtropicales devraient être soumises à des températures croissantes, à une évaporation plus grande et à des pluies moins fréquentes. Les incendies vont devenir tout d'abord beaucoup plus fréquents et diminuer avec l'arrivée des pluies; parallèlement, le volume des carburants verts diminuera. Les régions subtropicales contiennent beaucoup de points chauds de biodiversité hautement sensibles au changement climatique. Les projections suggèrent que 40 % de la biodiversité des forêts subtropicales peuvent être perdus, même avec des scénarios stables. De nombreuses forêts tropicales existent dans des environnements fragmentés et courent particulièrement des risques de disparition. De nombreux pays subtropicaux sont en train d'augmenter leurs parts sur le marché du bois sur la base du bois disponible. La rotation très courte de la variété d'arbres plantés permet de mettre en place une stratégie efficace d'adaptation au changement climatique parce qu'elle permet de cloner les espèces en tenant compte des conditions changeantes.

◀◀ MARAIS SUBTROPICAL TAXODIUM DISTICHUM DANS LES EVERGLADES, FLORIDE, ETATS UNIS. LES FORÊTS QUI SONT DÉPENDANTES DE NIVEAUX D'EAU SPÉCIFIQUE SONT PARTICULIÈREMENT SENSIBLES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE.

◀◀ L'UTILISATION DES ESPÈCES D'ARBRES DE ROTATION COURTE OFFRE LA POSSIBILITÉ D'ADAPTER LES PLANTATIONS AUX CONDITIONS DE CHANGEMENT.

◀ IL EST PRÉVU QUE LES FORÊTS TROPICALES ONT UNE MEILLEURE CROISSANCE DES ARBRES SELON DES SCÉNARIOS INÉVITABLES ET STABLES, SI LES ARBRES BÉNÉFICIENT DE SUFFISAMMENT D'EAU. TOUTEFOIS, SUIVANT LES SCÉNARIOS DE CROISSANCE, LES FORÊTS TROPICALES PEUVENT ÊTRE SÉVÈREMENT TOUCHÉES PAR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE.

### *Forêts tropicales*

Selon les scénarios des groupes inévitables et stables, il est prévu que la croissance des arbres dans les forêts tropicales augmentera si l'eau est suffisamment disponible et diminuera dans des environnements saisonniers secs. Suivant les scénarios de croissance, les forêts tropicales peuvent être sévèrement touchées par le changement climatique avec des conséquences non seulement sur le climat local mais également sur le cycle de carbone local à cause de la libération dans l'atmosphère de volumes substantiels de carbone. Les forêts tropicales et particulièrement les forêts tropicales bénéficient de la biodiversité la plus élevée de tous les écosystèmes terrestres. L'IPCC a projeté que les augmentations globales de température de 2-3° au-dessus des niveaux préindustriels mettront à 20-30% les plantes vasculaires et plus élevés les animaux à des risques accrus d'extinction. À l'heure actuelle les estimations d'augmentation des températures dans les forêts tropicales dépassent les moyennes globales. Il est très probable que des pertes modestes de biodiversité peuvent causer des dommages conséquents dans la livraison des services de l'écosystème des forêts tropicales. Les forêts de palétuviers sous les tropiques fournissent un exemple des services qui sont menacés (Encadré 3).

#### Encadré 3 : Palétuviers des côtes

Les forêts de palétuviers des côtes constituent une ressource très largement utilisée. Elles fournissent des nurseries pour des espèces importantes de poissons et protègent les zones côtières des inondations et des ouragans. Bien que les services de cet écosystème soient particulièrement appréciés, la zone des forêts de palétuviers a fortement souffert dans les 50 dernières années.

Selon tous les scénarios de changement climatique, les ouragans côtiers devraient augmenter dans la plupart des régions. Avec l'augmentation des érosions et la fréquence ou l'intensité des ouragans sous les tropiques, la fonction de protection des côtes jouée par les palétuviers devient de plus en plus critique. Les forêts de mangrove sont par elles même vulnérables au changement climatique. Leur durée de vie dépend de taux d'accrétion relatifs au niveau de la mer. Lorsque les palétuviers semblent s'être adaptés à la hausse du niveau de la mer qui a déjà eu lieu, il leur sera plus difficile de faire de même car le niveau de la mer monte plus rapidement et que les pressions de conversion s'accroissent.



LES PALÉTUVIERS CÔTIERS SONT IMPORTANTS  
POUR PROTÉGER LES ZONES CÔTIÈRES DES  
INONDATIONS ET DES OURAGANS.

## Impacts socioéconomiques et vulnérabilités

Les impacts socioéconomiques du changement climatique auxquels on s'attend sur les forêts et sur leur capacité de fournir des services d'écosystème critiques, auront des conséquences économiques et sociales de très longue portée. En plus du changement climatique, des facteurs comme la croissance de la population humaine, les changements dans la superficie des terres agricoles et des pâturages, les espèces envahissantes, les maladies, les incendies, la pollution industrielle imposent déjà des pressions significatives sur les peuples qui dépendent des forêts.

Des progrès ont été accomplis sur l'évaluation des impacts sur l'environnement que le changement climatique prévu pourrait avoir, mais des recherches plus poussées sont nécessaires pour mesurer les conséquences socioéconomiques, notamment les vulnérabilités potentielles auxquelles pourraient faire face les populations qui vivent de la forêt. De telles vulnérabilités doivent être réduites. Des projections plus précises sur le changement climatique à l'échelle locale ou régionale sont nécessaires pour permettre d'adapter les mesures aux conditions locales.

### *Bois et dérivés du bois*

Un certain nombre d'études prévoient que le changement climatique pourra à long terme accroître la fourniture globale du bois mais que les variations seront considérables dans le temps et d'une région à l'autre (Tableau 1). Les réductions prévues sur le prix du bois dues à l'expansion de la production totale auront des effets négatifs sur les producteurs dans certaines régions,

mais profiteront aux consommateurs. L'augmentation de la productivité économique des forêts qui se manifestera dans certaines régions fournira de nouvelles opportunités aux industries forestières et aux communautés qui vivent de la forêt dans ces régions. D'autres régions où l'on prévoit un déclin de la productivité devront faire face à des défis socioéconomiques.

Les régions qui, dans les 50 prochaines années, seront les plus vulnérables aux impacts du changement climatique en ce qui concerne la production du bois, sont l'Amérique du nord, l'Europe, l'Australie et la Nouvelle-Zélande (voir tableau). La production en Amérique du nord et en Europe peut baisser à cause du climat provoqué par le dépérissement du stock existant de bois combiné avec de faibles investissements dans la forêt, conséquence de prix trop bas. Ces changements, toutefois, seront modestes et la production s'accroîtra au-delà de 2050. Au contraire, la production en Russie va s'étendre modestement pendant la première moitié du siècle et une production très forte ira au-delà de 2050.

**Message principal :** le changement climatique peut augmenter la fourniture de bois dans certaines régions, même si des variations climatiques considérables sont prévues.

Tableau 1: Prévisions économiques des impacts du changement de climat sur les investissements et les revenus des producteurs

Région	Résultat		Profit des Investisseurs
	2000-2050	2050-2100	
Amérique du Nord	-4% to +10%	+12 to +16%	Diminue
Europe	-4% to +5%	+2 to +13%	Diminue
Russie	+2 to +6%	+7 to +18%	Diminue
Amérique du Sud	+10 to +20%	+20 to +50%	Augmente
Australie/Nlle Zélande	-3 to +12%	-10 to +30%	Diminue & Augmente
Afrique	+5 to +14%	+17 to +31%	Augmente
Chine	+10 to +11%	+26 to +29%	Augmente
Asie du Sud-est	+4 to +10%	+14 to +30%	Augmente

SELON LES PROJECTIONS COURANTES, LA PRODUCTIVITÉ FORESTIÈRE AUGMENTERA DANS CERTAINES RÉGIONS ET BAISSERA DANS D'AUTRES. LES IMPACTS SOCIOÉCONOMIQUES PRÉVUS PRÉSENTERONT DE NOUVELLES OPPORTUNITÉS ET DES DÉFIS POUR LES COMMUNAUTÉS ET LES SOCIÉTÉS TOUCHÉES.



ERKKI OKSANEN



GEOFF ROBERTS



MARKO KATILA



JOHN INNES



MATTI NUUMELIN

### *Produits et services forestiers qui ne sont pas dérivés du bois*

Il est beaucoup plus difficile d'évaluer l'influence du changement climatique sur les produits et les services qui ne sont pas dérivés du bois. Les données disponibles sont insuffisantes pour une estimation crédible des produits non-bois et la façon dont ces produits seront exploités à l'avenir. Les produits forestiers non dérivés du bois sont rarement inclus dans les estimations et dans les calculs du produit national. Les services de séquestration du carbone pour les forêts et pour les algues, par exemple, n'avaient pas de valeur chiffrée jusque dans les années 1990, date à laquelle les nouvelles forêts ont eu le droit, suivant le protocole de Kyoto, d'acquérir des crédits de carbone. Il est vraisemblable que le rôle des forêts et des produits du bois sur le marché des carbones deviendra de plus en plus important.

### *Vulnérabilités des pauvres qui dépendent des forêts*

L'augmentation des températures extrêmes prévue ainsi que les canicules, les inondations, la sécheresse, les incendies, les invasions d'insectes, les maladies causeront des stress supplémentaires dans les régions dont les populations dépendent de la forêt. Les pauvres qui, le plus souvent, dépendent directement de la forêt pour leur subsistance et pour l'énergie domestique, ainsi que pour les

LES BÉNÉFICES CULTURELS, ESTHÉTIQUES ET DE LOISIRS ASSOCIÉS AUX FORÊTS SONT DIFFICILES À QUANTIFIER, ET IL N'EST PAS CERTAIN QUE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE LES AFFECTERA.

aliments et leur santé, sont les plus vulnérables à ce stress (voir Encadré 4). Les produits forestiers non issus du bois offrent souvent un filet de sécurité pour les communautés rurales et urbaines lors des crises alimentaires.

Les déficits des récoltes peuvent s'aggraver pendant les changements climatiques et accroître le rôle des forêts pour la sécurité de ceux qui en dépendent et exercer une plus grande pression sur ceux qui en dépendent notamment lorsque la température est à son niveau le plus élevé. Leurs difficultés croissantes à faire face à leurs besoins vitaux en aliments, en eau potable et autres biens renforcent la pauvreté, détériorent la santé publique et accroissent les conflits sociaux (par exemple les populations cherchent à émigrer vers des zones plus hospitalières ou des centres urbains déjà surpeuplés).

De nombreuses populations indigènes et communautés locales ont une connaissance traditionnelle de la production durable, des produits et des services non dérivés du bois, comme les pratiques traditionnelles de la forêt et de la gestion de l'eau, éléments importants de stratégie d'adaptation efficace pour répondre aux changements climatiques. La connaissance locale peut aider la science formelle dans le suivi des effets du changement climatique et dans l'élaboration de stratégies pour s'adapter à un tel changement.

LE CHANGEMENT CLIMATIQUE PEUT AVOIR DES EFFETS NÉGATIFS SUR LA PRODUCTION DU BOIS ET DES PRODUITS NON DÉRIVÉS DU BOIS DANS PLUSIEURS RÉGIONS; CE QUI PEUT IMPOSER DES STRESS SUPPLÉMENTAIRES SUR LES POPULATIONS QUI DÉPENDENT DU BOIS COMME ÉNERGIE DOMESTIQUE ET DES PRODUITS NON LIGNEUX POUR LEUR SUBSISTANCE.



#### Encadré 4 : Gomme arabique

La gomme arabique, exsudat obtenu à partir de trois variétés d'acacias sénégalais est un des produits non ligneux les plus importants des forêts du Soudan. La production de gomme arabique est la source principale de stabilité économique dans les régions de Kordofan et du Darfour où tous les membres de la communauté (hommes, femmes et enfants) y prennent part, incluant l'enlèvement des écorces, la récupération, le tri, le nettoyage et la mise sur le marché. Au total, plus de 5 millions de personnes participent à l'industrie de la gomme arabique au Soudan. Pendant des années, les fermiers traditionnels dans la ceinture de la gomme du Soudan ont développé une relation étroite d'exploitation avec le système général de production de la gomme arabique.

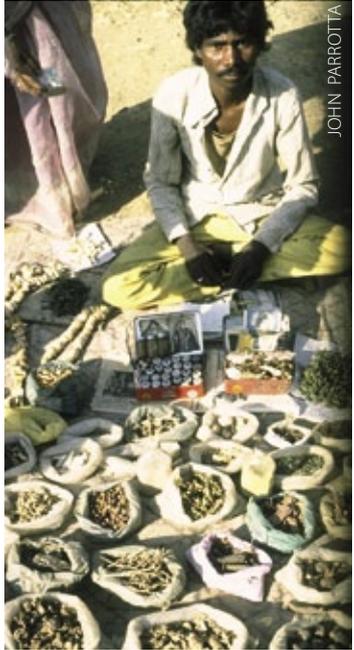
Une évaluation récente des impacts actuels et à long terme (2030 et 2060) du changement climatique sur la production de gomme arabique au Soudan a montré que la rareté de l'eau associée à la hausse de la température peut réduire de manière significative la production de gomme arabique. Un déplacement vers le sud de la distribution de l'acacia sénégalais a déjà été détecté et devrait s'accroître avec le déclin des précipitations. Il est estimé de manière générale que la réduction consécutive de la gomme arabique sera accompagnée d'une baisse de 25 à 30% de revenu pour les ménages de toute la région.

#### *Influences sur la quantité et la qualité de l'eau*

Les modèles de changement climatique prévoient des modifications marquées de la chute saisonnière des neiges, de la pluviométrie et de l'évaporation dans plusieurs parties du monde. À partir de ces changements, la quantité et la qualité de l'eau pourront être influencées par les forêts de façon négative ou positive. Dans de nombreuses régions, les stratégies conventionnelles de gestion de l'eau ne permettront pas de faire face à l'incertitude associée au changement climatique et devront lutter pour répondre aux besoins croissants. La plantation de forêts à large échelle pour atténuer le changement climatique accentuera le manque d'eau parce que les arbres à croissance rapide demandent beaucoup d'eau et peuvent conduire à la réduction des ressources hydrologiques. Les échanges locaux entre les opportunités de génération d'énergie et les impacts hydrologiques doivent être évalués notamment dans les régions où le changement climatique menace les ressources en eau. Pour une adaptation efficace au changement climatique, une attention explicite doit être accordée à la gestion des conflits et à l'aide aux utilisateurs et aux gestionnaires de cette ressource afin de trouver des solutions mutuellement agréées pour son partage.



LES MODÈLES DE CHANGEMENT CLIMATIQUE  
PRÉVOIENT DES MODIFICATIONS MARQUÉES PAR LA  
CHUTE SAISONNIÈRE DES NEIGES DANS PLUSIEURS  
PARTIES DU MONDE.



LE CHANGEMENT CLIMATIQUE POURRAIT RÉDUIRE L'ACCÈS À LA MÉDECINE TRADITIONNELLE QUI DÉRIVE DES PLANTES ET DES ANIMAUX DE LA FORÊT. CELA POURRAIT PRODUIRE DES EFFETS DIRECTS SUR LA SANTÉ DES POPULATIONS QUI DÉPENDENT DE CETTE FORME DE MÉDECINE.



LES DROITS DE PROPRIÉTÉ TERRIENNE CONTESTÉS, L'UTILISATION ET L'ACCÈS CONTESTÉS AUX FORÊTS ET AUX PRODUITS DE LA FORÊT RISQUENT D'ACCROÎTRE LES VULNÉRABILITÉS DES COMMUNAUTÉS DANS PLUSIEURS RÉGIONS TROPICALES ET SUBTROPICALES.

### *Impacts directs et indirects sur la santé de l'homme*

Selon plusieurs scénarios de changement climatique, il faut s'attendre à ce que les incendies de forêts soient plus fréquents dans plusieurs régions du monde avec des saisons plus longues, une plus grande intensité et des effets néfastes significatifs sur la santé des hommes sans l'adoption de moyens de prévention. Des changements dans la couverture forestière et la biodiversité pourraient réduire l'accès aux produits de la forêt y compris les aliments, les plantes médicinales et d'autres produits non ligneux. De telles pertes affecteraient directement la santé de l'homme (par exemple la perte de produits de marché) et à long terme (la disparition des connaissances indigènes sur les plantes médicinales).

### *Manque de structures adaptatives de gouvernance*

L'adaptation au changement climatique exigera d'un grand nombre de personnes un changement dans l'utilisation et dans la gestion des forêts ce qui en retour, demandera probablement des changements dans les règles qui régissent leur utilisation et leur gestion. Les droits de propriété mal définis, les règles peu claires concernant l'accès et l'utilisation des droits forestiers et des produits de la forêt, le défaut d'application de tels droits ainsi que le manque de mécanismes de participation et de prise de décision ne peuvent qu'accroître la vulnérabilité socio-économique et les capacités adaptatives des sociétés et des communautés. En outre l'incapacité des structures de gouvernance à promouvoir la gestion durable de la forêt, l'investissement dans

la réhabilitation des forêts et la reforestation pourrait exacerber les conflits et réduire la coopération relative aux ressources restantes.

**Message principal :** les impacts du changement climatique sur les produits et les services de la forêt peuvent avoir des conséquences socio-économiques à long terme pour les populations qui dépendent de la forêt pour leur subsistance, particulièrement les populations pauvres. Les mesures d'adaptation doivent aller au-delà des seules solutions techniques et prendre en compte les dimensions humaines et institutionnelles de ce problème.

## Options d'adaptation

Face au changement climatique, les gestionnaires des forêts auront à choisir les options de gestion les plus appropriées pour maintenir et accroître l'appui, l'approvisionnement, la régulation et le service culturel des forêts.

### La gestion durable des forêts

La vulnérabilité des écosystèmes des forêts peut être réduite en diminuant leur exposition au changement climatique (par la préparation aux effets du hasard, par des systèmes d'alerte avancés, par le contrôle des incendies et autres mesures qui visent à en réduire les risques; en diminuant la sensibilité au changement climatique (en plantant par exemple des espèces d'arbres beaucoup plus robustes et en accroissant la capacité des réservoirs d'eau qui aide à éviter le stress créé par la sécheresse) ; en maintenant et en augmentant la résilience (par exemple exploitation à impact réduit et par l'éclaircie des peuplements denses). La mise en œuvre de telles mesures peut faire partie de la gestion durable des forêts, ce qui constitue un système évolutif de pratiques forestières visant à assurer que les produits et les services dérivés des forêts correspondent aux besoins actuels tout en garantissant de manière continue leur disponibilité et leur contribution au développement à long terme. La notion de gestion durable des forêts reflète une compréhension partagée entre la communauté internationale qui pratique une politique forestière

contemporaine avec de larges objectifs visant à rendre plus explicite l'objectif d'adaptation au changement climatique.

Il est probable que la gestion durable des forêts aidera à réduire dans le futur les faiblesses environnementales, sociales et économiques dans des conditions climatiques potentielles diverses. Aujourd'hui, cependant peu de progrès ont été accomplis dans l'adoption d'une gestion durable des forêts, notamment dans les pays en voie de développement. Il est probable que cela limite les possibilités d'adaptation au changement climatique. Aussi, est-il urgent d'accroître les capacités de gestion durable des forêts.

**Message principal : la gestion durable des forêts est essentielle pour réduire la vulnérabilité des forêts au changement climatique. L'échec actuel de sa mise en œuvre limite les capacités d'adaptation des forêts et des populations qui en dépendent. Pour répondre au défi de l'adaptation, l'engagement d'atteindre les objectifs de gestion durable des forêts doit être renforcé aussi bien au niveau international qu'au niveau national.**



ERKKI OKSANEN

LA GESTION DURABLE DES FORÊTS PEUT AIDER DANS LE FUTUR À RÉDUIRE LES VULNÉRABILITÉS ENVIRONNEMENTALES, SOCIALES ET ÉCONOMIQUES DANS DES CONDITIONS CLIMATIQUES POTENTIELLES DIVERSES.



LES GESTIONNAIRES DE FORÊT DOIVENT AVOIR LA SOUPLESSE SUFFISANTE POUR CHOISIR DES PRATIQUES DE GESTION LOCALEMENT APPROPRIÉES ET TRAVAILLER AVEC D'AUTRES PARTIES PRENANTES, NOTAMMENT LA POPULATION LOCALE POUR AMÉLIORER CES PRATIQUES.

Message principal : Il n'existe pas de mesure universelle qui serait applicable pour adapter les forêts aux changements climatiques. Les gestionnaires de forêts doivent par conséquent montrer suffisamment de souplesse pour déployer les mesures d'adaptation les plus appropriées aux situations locales.

### *Cogestion d'adaptation*

Le changement climatique pourrait déboucher sur le développement de nouveaux écosystèmes forestiers en changeant les relations sites/espèces qui peuvent modifier le rythme de croissance des espèces et provoquer d'autres changements écologiques. En absence d'ajustements par anticipation, il est très probable que le changement climatique accroîtra les impacts négatifs provenant des incendies, des insectes et des ouragans. Les activités humaines peuvent atténuer ou exacerber les effets du changement climatique.

Compte tenu de la diversité des forêts dans le monde, des besoins divers de plusieurs parties prenantes pour les services et les produits de la forêt et de l'incertitude à propos du changement climatique sur les différentes forêts, une approche unique à l'adaptation ne peut répondre à toutes les situations. Les gestionnaires des forêts, par conséquent, doivent montrer suffisamment de souplesse pour choisir localement les pratiques de gestion les plus appropriées et doivent également travailler avec les autres parties prenantes, notamment les populations locales, afin d'améliorer systématiquement ces pratiques au moyen d'observations, d'analyses, de qualification, d'actions, de suivis, de réflexions et des nouvelles actions; un processus qui est connu comme cogestion d'adaptation (Encadré 5). Une telle approche exige de larges réseaux de communication et des schémas de suivi à tous les niveaux. Il implique également des investissements considérables dans la formation, l'équipement et l'infrastructure (par exemple en communication, tours de contrôle et réseaux routiers.)

#### Encadré 5 : Cogestion adaptative

La cogestion adaptative utilise des approches de collaboration pour améliorer en permanence les politiques de gestion et les pratiques en tirant des leçons des résultats des programmes opérationnels. Cela implique un processus d'observation, d'analyse, de planification, d'action, de suivi, de réflexion et de nouvelle action.

LE DÉFRICHAGE DES FORÊTS VIERGES  
TROPICALES MONTAGNEUSES POUR  
L'AGRICULTURE À PORING, SABAH EN MALAISIE.  
LES EFFORTS POUR GÉRER LES FORÊTS  
TROPICALES DE FAÇON PLUS DURABLE DOIVENT  
TENIR COMPTE DES RELATIONS COMPLEXES  
ENTRE LE BIEN-ÊTRE DE LA POPULATION LOCALE  
ET DES PRÉOCCUPATIONS GLOBALES COMME LE  
CHANGEMENT CLIMATIQUE.



## La nécessité de nouveaux systèmes de gouvernance

La gestion durable des forêts doit être appuyée par des politiques appropriées. Les systèmes de gouvernance actuels et l'élaboration des politiques ne sont pas adaptés. Il est probable qu'une politique hiérarchisée du sommet vers le bas pour l'élaboration et la mise en œuvre par l'État nation et l'utilisation d'instruments politiques régulateurs comme la législation sur les forêts ne seront pas suffisamment souples pour répondre aux changements climatiques. En outre, les approches régulatrices traditionnelles ont eu des succès mitigés quand il s'est agi de garantir la durabilité des ressources forestières à cause des disparités en matière de pouvoir et de ressources. Par exemple, il y a eu une très grande perte de biodiversité (telle que mesurée par la perte d'habitat naturel comme les forêts) dans les pays où la distribution des revenus est très inégale, ce qui n'est pas le cas dans les pays où il y a moins d'inégalités. Compte tenu des incertitudes qui entourent l'impact du changement climatique, une approche plus souple et plus coopérative de la gouvernance des forêts est nécessaire pour répondre plus rapidement aux politiques. Les politiques doivent accorder une plus grande importance aux encouragements financiers et à l'information, qui devront être appuyés, si c'est nécessaire, par des règlements appropriés.

### *Coordination intersectorielle et intégration des politiques*

Les politiques d'adaptation des forêts doivent porter principalement sur les forêts, elles ne doivent pas cependant ignorer que nombreux vecteurs de changement trouvent leur origine dans d'autres secteurs.

L'agriculture, l'énergie, le transport et les politiques de développement des ressources peuvent avoir des effets négatifs significatifs sur la forêt notamment en encourageant la déforestation. Par une meilleure coordination, les responsables politiques peuvent identifier les effets cumulatifs sur les forêts d'autres secteurs et développer une approche plus intégrée de gestion des terres. Cette politique d'intégration toutefois est souvent ralentie par des pesanteurs politiques profondes, tels que l'introduction de planification séparée, et de régimes d'autorisation et de suivi pour les différentes utilisations des terres. Les responsables politiques doivent montrer les bénéfices que l'on peut tirer en adaptant les forêts aux changements climatiques par l'utilisation intégrée de la terre au projet plutôt que d'essayer d'imposer des transformations à grande échelle qui échouent la plupart du temps.

### *Nouvelles modalités de gouvernance*

La mise en œuvre d'une gestion durable des forêts y compris l'adaptation sur le terrain exige l'élaboration d'objectifs politiques qui sont sensibles aux contextes nationaux et sous nationaux. Les programmes nationaux de forêts (NFP) fournissent un cadre de gouvernance de base pour la collaboration et pour l'apprentissage qui permet aux parties prenantes de trouver un équilibre mutuellement acceptable entre les objectifs écologiques, économiques et sociaux de la gestion durable des forêts. Ils peuvent constituer un outil central de nouveaux arrangements pour la gouvernance des forêts au niveau national et doivent inclure l'adaptation aux changements climatiques



comme un objectif explicite. Toutefois, l'efficacité des programmes nationaux à formuler des politiques qui aient des chances d'aboutir pour l'adaptation des forêts dépend d'un certain nombre de facteurs notamment d'une garantie dans la possession des sols, et des droits des usagers des forêts ainsi que des encouragements financiers suffisants et une culture politique stimulante dans le pays ou dans la région. Tout semble indiquer que la plupart des processus continuent de restreindre la participation; cela doit changer si on veut établir un cadre efficace pour atteindre les objectifs d'adaptation.

**Message principal :** Il faut des approches souples dans l'élaboration des politiques qui sont sensibles au contexte et ne reposent pas sur un simple et unique mécanisme passe partout. De nouveaux modes de gouvernance sont nécessaires pour permettre une participation réelle des parties prenantes et fournir une sécurité dans la possession des terres et le droit des usagers des forêts ainsi que des encouragements financiers suffisants.

CES DERNIÈRES ANNÉES, LA DEMANDE CROISSANTE DE BIOCARBURANTS A EU POUR EFFET L'AUGMENTATION DE LA CRÉATION DE PLANTATIONS DE PALMIERS POUR LA PRODUCTION D'HUILE DE PALME; CE QUI A AUGMENTÉ LA DÉFORESTATION DANS CERTAINES RÉGIONS.

#### *Implication d'autres instruments politiques*

Les conditions de changement rapide dans lesquelles la gestion durable des forêts doit être conduite exigent des instruments souples de politique qui encouragent l'expérience et récompensent l'innovation et le progrès technique. Des instruments basés sur le marché comme la certification des forêts et des approches comme des critères et des indicateurs de suivi et des formations de gestion durable des forêts sont beaucoup plus appropriés que des approches régulatrices pour arriver à cet objectif. Ces deux approches doivent incorporer l'adaptation aux changements climatiques en tant qu'approche à la gestion durable des forêts.



LES CONDITIONS DE CHANGEMENT RAPIDE DANS LESQUELLES LA GESTION DURABLE DES FORÊTS DOIT ÊTRE CONDUITE EXIGENT DES INSTRUMENTS SOUPLES DE POLITIQUE QUI ENCOURAGENT L'EXPÉRIENCE ET RÉCOMPENSENT L'INNOVATION ET LE PROGRÈS TECHNIQUE. DES INSTRUMENTS BASÉS SUR LE MARCHÉ COMME LA CERTIFICATION DES FORÊTS SONT PLUS À MÊME DE SERVIR CES OBJECTIFS QUE DES APPROCHES RÉGULATRICES.

PLUS DE SYNERGIES ENTRE LES RÉGIMES DE POLITIQUE INTERNATIONALE SONT NÉCESSAIRES POUR RENFORCER DE FAÇON EFFICACE L'ADAPTATION DES FORÊTS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE.

### *Renforcement de l'adaptation des forêts au changement climatique dans les régimes internationaux*

Les mesures d'adaptation au changement climatique des forêts ne sont pas suffisamment financées. Au niveau international, le développement de politiques sur l'adaptation des forêts au changement climatique remplace à l'intersection de plusieurs régimes existant d'orientation, notamment ceux qui concernent les forêts, le changement climatique et la conservation de la diversité biologique. Une meilleure intégration de ces régimes est nécessaire pour encourager l'expérience et limiter les initiatives contradictoires, ambiguës ou redondantes. Ce besoin est le plus évident en ce qui concerne le financement quand il y a à la fois un déficit substantiel de fonds et une défaillance potentielle dans l'utilisation des fonds disponibles pour faire face aux effets indirects du changement climatique (comme la conversion des forêts en réservoir de biocarburants), qui conduit déjà à la déforestation. Pour cette raison, il est important que les sommes pour réduire la déforestation et la dégradation des forêts encouragent l'adaptation ainsi que les objectifs d'atténuation. A plus long terme des efforts doivent être faits sous les auspices des instruments non légalement obligatoires pour tous les types de forêt afin de rétablir l'aide officielle au développement de la gestion durable des forêts.

#### Appui continu pour la recherche

Des études sur l'adaptation des forêts aux changements climatiques sont relativement récentes et seules quelques études présentent des preuves documentées

sur le succès de la mise en œuvre de nombreuses stratégies d'adaptation tenant compte de la diversité des forêts des projections plus précises au niveau régional et local aux changements climatiques sont nécessaires de façon urgente. Des recherches plus approfondies sont nécessaires sur les forêts liées aux impacts sociaux et économiques du changement climatique.

Les évaluations ont montré que des encouragements financiers peuvent être très efficaces dans la promotion de la gestion durable des forêts lorsque ils sont utilisés en combinaison avec des règlements et des informations suffisantes. Par conséquent, pour que les encouragements financiers aboutissent, des recherches sont nécessaires pour réduire les incertitudes associées aux impacts du changement climatique sur les forêts et pour améliorer la connaissance des options de gestion qui promeuvent une adaptation réussie.

Le problème que pose l'application des résultats des recherches est qu'une recherche expérimentale doit se faire pendant une longue période avant que les résultats soient disponibles, pendant ce temps les climats continuent à changer.

Message principal : Davantage de recherche est nécessaire pour réduire les incertitudes actuelles à propos des impacts des changements climatiques sur les forêts et sur les populations et pour améliorer la connaissance de la gestion et des mesures d'adaptation. Toutefois, malgré les limitations des connaissances courantes, le changement climatique progresse trop rapidement pour renvoyer à plus tard l'adaptation en attendant les résultats des études futures.

### Limites à l'adaptation

L'adaptation et l'atténuation des changements climatiques sont complémentaires et étroitement liées, en effet, étant donné l'importance des forêts aux climats, l'atténuation exige que les forêts soient capables de s'adapter au changement climatique. Plusieurs actions de gestion prises dans le contexte de l'adaptation, comme la prévention d'incendies à grande échelle, peuvent également aider à l'atténuation du changement climatique.

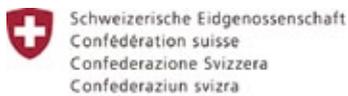
Les mesures d'adaptation seules sont insuffisantes pour permettre aux forêts de s'adapter au changement climatique. L'atténuation est cependant essentielle. Dans le droit fil des résultats de l'IPCC on peut affirmer avec certitude que la résilience des écosystèmes de plusieurs forêts (leur habilité à s'adapter naturellement) s'étendra au-delà de 2100 par une combinaison de changements climatiques non atténués associée à des perturbations comme les incendies, les attaques d'insectes, des sécheresses et des inondations ainsi que d'autres facteurs comme le changement dans l'utilisation des terres, la pollution et la surexploitation des ressources. Des efforts d'atténuation en dehors des secteurs forestiers sont par conséquent nécessaires pour préserver la capacité d'adaptation des forêts et leur permettre de faire une contribution essentielle à l'atténuation du changement climatique.

Message principal : Même si les mesures d'adaptation sont pleinement mises en œuvre, un changement climatique non atténué au cours du siècle actuel dépasse les capacités d'adaptation de beaucoup de forêts. De larges réductions dans les émissions de gaz à effet de serre à partir de carburants fossiles et dans la déforestation sont nécessaires pour garder leur capacité d'adaptation et d'atténuation.





APPUI FINANCIER DU GFEP:



Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit DEZA  
 Direction du développement et de la coopération DDC  
 Direzione dello sviluppo e della cooperazione DSC  
 Direcziun da svilup e da cooperaziun DSC



COMITÉ DE PILOTAGE DU GFEP:



