



Organisation des Nations Unies
pour l'alimentation
et l'agriculture

2018

LA SITUATION DES FORÊTS DU MONDE

**LES FORÊTS AU SERVICE DU
DÉVELOPPEMENT DURABLE**

Cette publication phare fait partie de la série **L'ÉTAT DU MONDE** de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture.

Référence bibliographique à citer:

FAO. 2018. *La situation des forêts du monde 2018. Les forêts au service du développement durable*. Rome.

Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

Les appellations employées dans ce produit d'information et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. La mention de sociétés déterminées ou de produits de fabricants, qu'ils soient ou non brevetés, n'entraîne, de la part de la FAO, aucune approbation ou recommandation desdits produits de préférence à d'autres de nature analogue qui ne sont pas cités.

ISBN 978-92-5-130718-2

© FAO 2018



Certains droits réservés. Ce travail est mis à la disposition du public sous la Licence Creative Commons - Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage dans les Mêmes Conditions 3.0 Organisations Internationales (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/deed.fr>).

Selon les termes de cette licence, ce travail peut être copié, diffusé et adapté à des fins non commerciales, sous réserve de mention appropriée de la source. Lors de l'utilisation de ce travail, aucune indication relative à l'approbation de la part de la FAO d'une organisation, de produits ou de services spécifiques ne doit apparaître. L'utilisation du logo de la FAO n'est pas autorisée. Si le travail est adapté, il doit donc être sous la même licence Creative Commons ou sous une licence équivalente. Si ce document fait l'objet d'une traduction, il est obligatoire d'intégrer la clause de non responsabilité suivante accompagnée de la citation requise: «Cette traduction n'a pas été réalisée par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO). La FAO n'est pas responsable du contenu ou de l'exactitude de cette traduction. L'édition originale anglaise doit être l'édition qui fait autorité.»

Toute médiation relative aux différends en rapport avec la licence doit être menée conformément au Règlement d'arbitrage de la Commission des Nations Unies pour le droit commercial international (CNUDCI) actuellement en vigueur.

Documents de tierce partie. Les utilisateurs qui souhaitent réutiliser des matériels provenant de ce travail et qui sont attribués à un tiers, tels que des tableaux, des figures ou des images, ont la responsabilité de déterminer si l'autorisation est requise pour la réutilisation et d'obtenir la permission du détenteur des droits d'auteur. Le risque de demandes résultant de la violation d'un composant du travail détenu par une tierce partie incombe exclusivement à l'utilisateur.

Ventes, droits et licences. Les produits d'information de la FAO sont disponibles sur le site web de la FAO (www.fao.org/publications/fr/) et peuvent être acquis par le biais du courriel suivant: publications-sales@fao.org.

Les demandes pour usage commercial doivent être soumises à: www.fao.org/contactus/licence-request.

Les demandes relatives aux droits et aux licences doivent être adressées à: copyright@fao.org.

PHOTOGRAPHIE DE COUVERTURE ©Suman Acharya/Alamy Stock Photo

NÉPAL. Deux agricultrices marchent le long d'un sentier forestier.

2018

LA SITUATION
**DES FORÊTS
DU MONDE**

**LES FORÊTS AU SERVICE DU
DÉVELOPPEMENT DURABLE**



Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
Rome, 2018

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	iv
MÉTHODOLOGIE	vi
REMERCIEMENTS	vii
ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES	viii
RÉSUMÉ	x
MESSAGES CLÉS	xvi

CHAPITRE 1 INTRODUCTION	1
--	----------

CHAPITRE 2 QUANTIFICATION DES CONTRIBUTIONS DES FORÊTS AUX OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE	7
2.1 Approche suivie	8
2.2 Quantification des contributions	9
2.3 Déficiences d'informations et de données	72

CHAPITRE 3 COMMENT ATTEINDRE LES OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE? ÉTUDES DE CAS PAR PAYS: ACCOMPLISSEMENTS ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES	81
3.1 Introduction	82
3.2 Études de cas par pays	82
3.3 Solutions communes à l'étude et enseignements tirés	93

CHAPITRE 4 SOLUTIONS D'AVENIR	99
4.1 Introduction	100
4.2 Principales conclusions	100
4.3 Renforcer les solutions forestières pour un développement durable	106

ANNEXE MÉTHODE UTILISÉE AU CHAPITRE 2	114
--	------------

BIBLIOGRAPHIE	126
---------------	-----

TABLEAUX

1. Répartition des ruraux vivant avec moins de 1,25 USD par jour et résidant dans les forêts et savanes tropicales ou aux alentours	12
2. Propriété des forêts	14
3. Taux de visite des zones terrestres protégées et dépenses directes des visiteurs	44
4. Pourcentage des sites urbains du patrimoine mondial de l'UNESCO comprenant des éléments naturels parmi leurs composantes clés	47

FIGURES

1. Pourcentage des surfaces agricoles ayant un couvert arboré	16
2. Pourcentage du revenu des ménages tiré des produits forestiers non ligneux (PFNL)	21
3. Le cycle de l'eau	28
4. Risque d'érosion et de stress hydrique de base (SHB)	31
5. Pourcentage des zones boisées gérées aux fins de protection des eaux et des sols, par région et pays	33
6. Évolution de la gestion des forêts aux fins de protection des eaux et des sols, par type de forêt	34
7. Principal objectif de la gestion aux fins de conservation des sols et des eaux	35
8. Pourcentage des ménages tributaires de combustibles ligneux pour la cuisson des aliments	37
9. Proportion de bois rond utilisé comme combustible dans différentes régions et pays	39
10. Part de l'énergie issue de la biomasse dans la consommation finale d'énergie à l'échelle mondiale	40
11. Contribution des combustibles dérivés du bois aux ressources énergétiques mondiales issues de la biomasse	41
12. Part de la forêt et des arbres dans une sélection de sites du patrimoine mondial (SPM)	48
13. Variation de l'étendue des aires protégées en milieu urbain (2000-2017), en km ²	48
14. Accès aux espaces verts en Allemagne	51
15. Indice de production mondiale	53
16. Part moyenne du bois récupéré dans la consommation de bois brut du secteur européen de la production de panneaux de particules, 2005-2016	54

17. Indice par habitant de la consommation mondiale	55	4. Chevauchement entre couvert forestier et pauvreté sous les tropiques: corrélation géographique dans sept pays	11
18. Consommation mondiale par habitant, en m ³ /1 000 habitants	55	5. Garantir les droits afin d'augmenter les revenus tirés des forêts en Inde, au Guatemala et au Mexique	13
19. Papier au niveau mondial et papier récupéré, consommation et collecte	56	6. Les forêts et les arbres, filet de sécurité et source de denrées alimentaires	17
20. Taux mondial de recyclage du papier	56	7. Quantité de produits forestiers non ligneux (PFNL) consommés par les ménages	18
21. Pourcentage de la superficie forestière touchée par des catastrophes naturelles	60	8. Les produits forestiers non ligneux (PFNL), source de diversité nutritionnelle	19
22. Superficie forestière brûlée	61	9. Entreprises forestières communautaires au Guatemala	20
23. Superficie forestière endommagée par le vent (Europe)	62	10. Le champignon chenille, source de revenus dans l'Himalaya népalais	22
24. Part relative du couvert forestier sur l'ensemble des terres émergées, en 1990, 2010 et 2015	66	11. Poser les bases d'un dialogue entre les femmes de la communauté et les forestiers au Népal	23
25. Couverture mondiale moyenne des zones clés de biodiversité terrestre	67	12. Nombre de femmes employées dans l'exploitation des produits forestiers non ligneux (PFNL) et dans l'agroforesterie	24
26. Progrès accomplis dans le sens d'une gestion durable des forêts pour chacun des sous-indicateurs de l'indicateur 15.2.1, par groupe régional pour les ODD	68	13. Augmentation du niveau d'emploi, hausse des revenus et renforcement des compétences des femmes dans le secteur du karité en Afrique de l'Ouest	25
27. Proportion moyenne des surfaces consistant en aires protégées dans les zones de montagne essentielles au regard de la biodiversité, en 2000, 2010 et 2017 (en pourcentage)	70	14. Sécurisation des droits fonciers des femmes sur les terres forestières au Népal	27
28. Données de référence de l'indice du couvert végétal des montagnes, 2017	70	15. Rôle des forêts dans la sécurité de l'approvisionnement en eau dans les zones arides	29
29. Indice liste rouge de la survie des espèces, 1980-2016	72	16. Ouvrir la voie aux infrastructures vertes à Lima (Pérou)	32
30. Fluctuation de la moyenne sur trois ans des décaissements au titre de l'aide publique au développement (APD) consacrés à la foresterie, en regard de l'APD totale, de 2000 à 2015 et proportion des décaissements consacrés à la foresterie dans l'APD totale	73	17. Pays et territoires où 100 pour cent des forêts sont gérées dans une optique de conservation des sols et des eaux	35
31. Les 10 principaux partenaires fournisseurs de ressources et destinataires de l'APD consacrée à la foresterie, 2000-2015	74	18. Part de l'abattage à la tronçonneuse informel dans la production de bois d'œuvre au Cameroun	43
ENCADRÉS		19. Contribution du tourisme de nature au produit intérieur brut (PIB) et à l'emploi en Finlande	44
1. Contributions potentielles des forêts aux objectifs de développement durable (ODD) qui ne sont pas examinés dans <i>La situation des forêts du monde 2018</i>	5	20. Dépenses liées au tourisme de nature au Costa Rica	45
2. Cadre mondial des indicateurs des objectifs de développement durable (ODD)	8	21. Mesurer les services écosystémiques des forêts et des arbres urbains: i-Tree Eco	46
3. Importance des produits forestiers: cas de l'Ouganda	10	22. Étude de cas: Parc national de la Tijuca, Rio de Janeiro (Brésil)	49
		23. Produits innovants à base de bois en Norvège	52
		24. Standard FairWild	58

AVANT-PROPOS

Cela fait bientôt trois ans que les dirigeants du monde sont convenus de tracer la voie vers un avenir plus favorable et plus prospère, pour la planète et pour tous ses habitants.

Le Programme de développement durable à l'horizon 2030, ou Programme 2030, assorti de ses 17 objectifs de développement durable (ODD), est ainsi devenu le cadre central d'orientation des politiques de développement de pays du monde entier.

Compte tenu du caractère ambitieux des ODD, il est nécessaire d'opérer une mutation pour mettre fin à la pauvreté et à la faim, parvenir à une croissance inclusive, réduire les inégalités, faire face au changement climatique et gérer de manière durable nos ressources naturelles.

Les 17 ODD se décomposent en 169 cibles, associées à 230 indicateurs qui permettent de mesurer les progrès accomplis. De prime abord, tous ces chiffres peuvent sembler déroutants, mais le Programme 2030 a été conçu de manière intégrée, avec des objectifs «interdépendants et indissociables». Pour enclencher la dynamique du progrès, il faut donc repérer les fils d'or qui relient entre eux de multiples objectifs et cibles.

C'est précisément ce que l'édition 2018 de *La situation des forêts du monde* se propose de faire, en présentant de nouvelles informations grâce auxquelles il devient possible de déceler ces imbrications et de mieux comprendre en quoi les politiques portant sur les forêts et les arbres dépassent le cadre de l'ODD15 sur la vie terrestre et contribuent à la réalisation de nombreux autres objectifs et cibles du Programme 2030.

La situation des forêts du monde 2018 propose une analyse détaillée qui rend compte de la contribution des forêts et des arbres à 28 cibles

rattachées à 10 ODD. Des indicateurs thématiques réunissant des données issues d'un large éventail de sources permettent de se représenter plus clairement toutes les incidences que peuvent avoir les forêts et les arbres sur de nombreux autres domaines essentiels au développement.

Nous sommes aujourd'hui mieux informés sur l'importance critique que revêtent les forêts au regard des moyens de subsistance et sur les arbitrages à opérer, et nous pouvons apprécier de manière plus précise à quel point des forêts productives et en bonne santé sont fondamentales pour la durabilité de l'agriculture. Nous disposons aussi de preuves du rôle essentiel que les forêts et les arbres jouent dans la qualité de l'eau, la satisfaction des besoins énergétiques futurs et la conception de villes saines et durables.

Au vu de l'accent mis cette année par le Forum politique de haut niveau pour le développement durable (HLPF) sur l'ODD15, ainsi que sur les ODD6, 7, 11, 12 et 17, le rapport sur *La situation des forêts du monde* vient à point nommé relater des expériences et alimenter la réflexion sur les mesures à prendre et les partenariats et alliances à conclure pour concrétiser les ambitions du Programme 2030.

Les solutions de développement durable qu'apportent les forêts pourront être renforcées à la base par des cadres juridiques reconnaissant et garantissant aux communautés locales et aux petits exploitants des droits d'accès aux forêts et aux arbres, par un environnement porteur plus fort et par des mesures incitant le secteur privé à s'engager dans des activités qui promeuvent la durabilité. La transformation du secteur forestier non structuré est également riche de possibilités, qui peuvent non seulement bénéficier à ceux qui

dépendent de ce secteur pour leur subsistance, mais aussi générer des avantages économiques, sociaux et environnementaux plus larges. Enfin, on ne pourra éliminer la faim et la pauvreté et créer un monde durable que si les ministères spécialisés dans les domaines pertinents – forêts, agriculture, développement rural et développement national – coordonnent leurs politiques respectives à l'échelle nationale.

La somme actuelle des données factuelles disponibles sur les forêts et les arbres est plus importante qu'elle n'a jamais été, mais certains aspects doivent encore être approfondis. Investir dans un suivi efficace aux niveaux national et infranational aidera à combler ces déficits de données, de sorte que les responsables de l'élaboration des politiques puissent définir des incitations, opérer des arbitrages entre secteurs

et améliorer la conception des initiatives en faveur des forêts et de la sécurité alimentaire.

Il y a 70 ans, la FAO achevait sa première évaluation des ressources forestières à l'échelle mondiale. À l'époque, la préoccupation majeure était de savoir si l'on continuerait à disposer de suffisamment de bois d'œuvre pour satisfaire la demande mondiale. Depuis, nous sommes devenus de plus en plus conscients de l'intérêt plus vaste que nos forêts et nos arbres présentent à l'échelle mondiale, comme en témoignent les éditions les plus récentes de l'*Évaluation des ressources forestières mondiales* (FRA) de la FAO. Le rapport sur *La situation des forêts du monde 2018* vient compléter cette dernière par une quantification détaillée de la contribution des forêts aux ODD. J'espère qu'elle répondra à vos attentes.



José Graziano da Silva
Directeur général de la FAO

MÉTHODOLOGIE

Le rapport sur *La situation des forêts du monde 2018* a été établi par la Division des politiques et des ressources forestières de la FAO en collaboration avec plusieurs organisations internationales engagées dans des programmes forestiers.

L'élaboration du rapport a été encadrée par une équipe centrale composée de quatre fonctionnaires principaux, chargés de la rédaction de chacun des grands chapitres, sous la conduite de la Directrice de la Division, qui a assuré la coordination générale de la publication. S'agissant du chapitre 2, la responsabilité du contenu pour chacun des 10 objectifs de développement durable (ODD) a été confiée à un fonctionnaire possédant les compétences techniques adéquates. Tous les chapitres ont bénéficié du concours de consultants, qui ont pris part à la collecte de données et/ou à la rédaction. Le document final a été mis au point par un consultant de haut niveau.

Tout au long du processus de rédaction, les membres de l'équipe centrale se sont réunis à intervalles réguliers et ont élaboré plusieurs documents intermédiaires, notamment une note conceptuelle, un plan général annoté et une première ébauche des principaux chapitres. Ils ont par ailleurs retenu, sur la base de critères établis au préalable, les ODD, les cibles y afférentes et les indicateurs thématiques aux fins de l'analyse. Une fois que les versions préliminaires des chapitres 2, 3 et 4 étaient prêtes, y compris les principales conclusions, une réunion a été organisée entre les membres de l'équipe centrale, tous les auteurs (fonctionnaires et consultants) et le consultant de haut niveau pour qu'ils établissent conjointement les conclusions, les recommandations et les messages clés.

Le rapport final a fait l'objet d'un examen technique rigoureux réalisé par des fonctionnaires principaux et des spécialistes techniques de plusieurs divisions de la FAO. Il a par ailleurs été soumis à l'examen critique de quatre experts extérieurs, dont les observations ont été prises en compte dans la version définitive, laquelle a été présentée au Directeur général pour approbation au mois de mars 2018.

REMERCIEMENTS

Le rapport sur *La situation des forêts du monde 2018* a été élaboré sous la direction d'Eva Muller, qui a conduit une équipe réduite composée d'Andrey Kushlin, de Thais Linhares-Juvenal, de Douglas Muchoney et de Sheila Wertz-Kanounnikoff. David Henderson-Howat a apporté son concours à celle-ci en participant à la révision éditoriale du document.

Le **chapitre 2** a été coordonné par Sheila Wertz-Kanounnikoff, assistée d'Anne-Maud Courtois. Les principales contributions ont été apportées par Thais Linhares-Juvenal (approche); Jeffrey Cambell, Erik Andervad et Safia Aggarwal (ODD1); Dominique Reeb, Basundhara Bhattarai et Sooyeon Laura Jin (ODD2); Dominique Reeb, Basundhara Bhattarai et Taylor Tondelli (ODD5); Elaine Springgay, Robert Nylander et Cara Pratt (ODD6); Xia Zuzhang (ODD7); Thais Linhares-Juvenal, Matleena Kniivilä et Eeva Alho (ODD8); Simone Borelli, Michela Conigliaro, Stefano Quaglia, Fabio Salbitano et Florencia Pineda (ODD11); Valeria Khristolyubova, Arvydas Lebedys et Mats Nordberg (ODD12); Simmone Rose, Simona Savini, Anna Tjarvar, Maria Ruiz-Villar, Serena Fortuna et Nina Lande (ODD13); Douglas Muchoney, Anssi Pekkarinen, Lars Gunnar Marklund et Valentina Garavaglia (ODD15); Ilaria Palumbo et Anne-Maud Courtois (manque de données) et Thais Linhares-Juvenal, Anne-Maud Courtois, Ilaria Palumbo, Lars Gunnar Marklund, Arvydas Lebedys et Nathalia Formenton Cardoso (annexe).

Le **chapitre 3** a été coordonné par Andrey Kushlin. Les études de cas nationales de ce chapitre ont été rédigées par Jaime Terán (État plurinational de Bolivie), Bassirou Belem (Burkina Faso), César Sandoval (Guatemala), Mauro Agnoletti (Italie), Don Koo Lee (République de Corée), Rabindra Roy (Népal), Yuri Trubin (Fédération de Russie) et Martin Kijazi (République-Unie de Tanzanie), avec le concours de Nora Berrahmouni, Moctar Sacande, Anni Vuohelainen et Jhony Zapata. L'auteure principale du chapitre 3 est Marjory-Anne Bromhead.

La situation des forêts du monde 2018 a également bénéficié de l'examen des spécialistes que sont Peter Dewees, Pia Katila, Michael Martin et Isilda Nhantumbo, ainsi que des observations communiquées par de nombreux collègues travaillant dans d'autres divisions techniques de la FAO.

Le Service de programmation et de documentation des réunions de la FAO a assuré les services d'impression et de traduction, en s'appuyant sur les commentaires des contributeurs mentionnés précédemment.

Le Groupe de l'édition (OCCP) du Bureau de la communication de l'Organisation a prêté des moyens éditoriaux et s'est chargé de la conception et de la mise en page du document, ainsi que de la coordination de sa production dans les six langues officielles.

ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

AIE

Agence internationale de l'énergie

APD

aide publique au développement

BIT

Bureau international du Travail

CCNUCC

Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques

CDN

contribution déterminée au niveau national

CEE

Commission économique des Nations Unies pour l'Europe

CIFOR

Centre de recherche forestière internationale

CITI

Classification internationale type, par industrie, de toutes les branches d'activité économique

CMVT

Conseil mondial du tourisme et des voyages

CNULD

Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification

CPDN

contributions prévues déterminées au niveau national

Eurostat

Office des statistiques de la Commission européenne

FAO

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture

FAOSTAT

Base de données statistiques de la FAO

FECOFUN

Federation of Community Forest User Groups Nepal

FIDA

Fonds international de développement agricole

FLEGT

Application des réglementations forestières, gouvernance et échanges commerciaux

FRA

Évaluation des ressources forestières mondiales

FSC

Forest Stewardship Council

GACC

Alliance mondiale pour des cuisinières propres

GES

gaz à effet de serre

GIEC

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat

HLPF

Forum politique de haut niveau pour le développement durable

ICRAF

Centre mondial d'agroforesterie

ILOSTAT

Base de données statistiques du BIT (OIT)

ILR

Indice Liste rouge

ISSC-MAP

International Standard for Sustainable Wild Collection of Medicinal and Aromatic Plants

MAAP

mesures d'atténuation adaptées au pays

OCDE

Organisation de coopération et de développement économiques

ODD

objectif de développement durable

OIT

Organisation internationale du Travail

OMS

Organisation mondiale de la Santé

OMT

Organisation mondiale du tourisme

ONG

organisation non gouvernementale

ONU

Organisation des Nations Unies

ONUDI

Organisation des Nations Unies pour le développement industriel

ONU-HABITAT

Programme des Nations Unies pour les établissements humains

PAC

Politique agricole commune

PANA

programme d'action national aux fins de l'adaptation

PBM

produits en bois massif

PEFC

Programme de reconnaissance des certifications forestières

PFNL

produits forestiers non ligneux

PIB

produit intérieur brut

PIPARTIG

Plan d'action Interinstitutionnel pour la prévention et la réduction de l'exploitation forestière illégale au Guatemala

PMA

pays les moins avancés

PNA

plan national pour l'adaptation

PNGT

Programme national de gestion des terroirs (Burkina Faso)

PNUE

Programme des Nations Unies pour l'environnement

PP

pâte et papier

PPP

partenariat public-privé

REDD+

Réduction des émissions causées par le déboisement et la dégradation des forêts

RRC

réduction des risques de catastrophe

RRI

Initiative des droits et ressources

SAGCOT

Southern Agricultural Corridor Project (projet de corridor austral de croissance agricole de Tanzanie)

SEDAPAL

services d'approvisionnement en eau et d'évacuation des eaux usées de Lima (Pérou)

SPM

site du patrimoine mondial

UE

Union européenne

UICN

Union internationale pour la conservation de la nature

UNESCO

Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture

USAID

Agence des États-Unis pour le développement international

USD

dollar des États-Unis

USFS

United States Forest Service (Office des forêts des États-Unis d'Amérique)

VAB

valeur ajoutée brute

WDPA

base de données mondiale sur les aires protégées

WRI

Institut des ressources mondiales

RÉSUMÉ

Dans le Programme de développement durable à l'horizon 2030, les pays s'engagent à se saisir des défis complexes d'aujourd'hui : éliminer la faim et la pauvreté, faire face au changement climatique, améliorer la résilience des communautés, favoriser une croissance inclusive et gérer de manière durable les ressources naturelles de la planète.

Les 17 objectifs de développement durable (ODD), les 169 cibles et les 230 indicateurs de ce programme définissent précisément ce que les pays doivent obtenir dans un délai donné, et un suivi régulier des réalisations permet de mesurer les progrès accomplis. D'une portée universelle, ils invitent à adopter des approches globales et participatives, pour réunir toutes les parties prenantes et veiller à ce que «personne ne soit laissé pour compte».

À l'heure où les États cherchent comment utiliser au mieux les initiatives nationales pour obtenir un changement transformationnel, *La situation des forêts du monde 2018* (SOFO 2018) analyse le rôle que les forêts et les arbres – et les personnes qui les utilisent et les gèrent – peuvent jouer dans cette démarche et comment ils peuvent aider les pays à atteindre leurs objectifs et à construire un avenir meilleur.

Cette nouvelle édition met en lumière les liens profonds et réciproques qui existent entre les forêts et de nombreux objectifs et cibles du Programme 2030, permettant aux responsables de l'élaboration des politiques d'équilibrer plus justement les mesures, les investissements et les partenariats en faveur de la sécurité alimentaire, de la réduction de la pauvreté et de la conservation de l'environnement, pour, au final, définir des voies de développement durable.

Axé sur la contribution que les forêts et les arbres peuvent apporter à 28 cibles relevant de 10 des ODD du Programme 2030, le **chapitre 2** montre qu'il existe un lien évident entre l'intégration de la politique forestière et son incidence potentielle sur plusieurs ODD. Des indicateurs thématiques ont été élaborés en vue d'analyser les données factuelles issues d'un large éventail de sources scientifiques, prouvant que le lien entre le Programme 2030 et les forêts et les arbres dépassent largement l'ODD15 («Préserver et restaurer les écosystèmes terrestres, en veillant à les

exploiter de façon durable, gérer durablement les forêts, lutter contre la désertification, enrayer et inverser le processus de dégradation des sols et mettre fin à l'appauvrissement de la biodiversité»). Le but est de faire ressortir les imbrications et les perspectives afin de favoriser l'élaboration de politiques plus cohérentes entre les secteurs et une mise en œuvre plus efficace des ODD.

Les forêts et les arbres apportent des contributions vitales à la fois aux populations et à la planète, en renforçant les moyens d'existence, en purifiant l'air et l'eau, en préservant la biodiversité et en offrant des solutions pour faire face au changement climatique.

Les forêts sont une source de nourriture, de remèdes et de combustible pour plus d'un milliard de personnes. Outre qu'elles concourent aux mesures prises face au changement climatique ainsi qu'à la protection des sols et des ressources en eau, les forêts abritent plus des trois quarts de la biodiversité terrestre, fournissent de nombreux produits et services qui contribuent au développement socioéconomique, et revêtent une importance particulière pour des centaines de millions de personnes qui vivent en milieu rural, et notamment bon nombre des plus pauvres dans le monde.

Cependant, la population mondiale devrait passer de quelque 7,6 milliards d'individus aujourd'hui à près de 10 milliards à l'horizon 2050. La demande alimentaire mondiale correspondante – dont la croissance est estimée à 50 pour cent sur cette période – exerce une pression énorme sur les modes d'utilisation des terres productives, en particulier dans les pays en développement, qui concentrent l'immense majorité des plus de 800 millions de personnes touchées par la pauvreté et la faim. Le déboisement, essentiellement pratiqué aux fins de conversion des terres forestières en zones de cultures et d'élevage, menace non seulement les moyens d'existence des forestiers, des communautés forestières et des peuples autochtones, mais aussi la diversité de la vie sur notre planète. Les changements d'affectation des terres entraînent la perte d'habitats précieux, une dégradation des terres, une érosion des sols, une diminution des réserves d'eau potable et l'émission de carbone dans l'atmosphère. **Déterminer comment on peut augmenter la**

production agricole et améliorer la sécurité alimentaire sans réduire la superficie forestière constitue l'un des plus grands défis de notre temps.

Pour permettre à la forêt d'apporter des solutions de développement durable, il est essentiel de disposer d'éléments probants.

L'importance des forêts et des arbres pour la santé et la prospérité de notre planète est universellement reconnue, mais elle pourrait être bien plus profondément enracinée qu'on ne l'imaginait. Approuvés par la Commission de statistique de l'ONU en mars 2016, les 230 indicateurs du Programme 2030 ont été conçus pour aider les pays à mesurer les progrès accomplis dans la réalisation de leurs objectifs, tout en leur permettant de tirer des enseignements de leurs expériences et de déterminer les domaines prioritaires auxquels allouer des ressources. Plusieurs indicateurs de l'ODD15 portent sur les forêts, en particulier sur le suivi de la superficie boisée et de la proportion de forêts gérées durablement. *L'Évaluation des ressources forestières mondiales*, qui est coordonnée par la FAO, a permis de déterminer que la superficie forestière était passée de 31,6 pour cent à 30,6 pour cent des terres émergées entre 1990 et 2015, mais que le rythme des pertes s'était ralenti ces dernières années.

Certains éléments quantitatifs indiquent que les forêts sont gérées de manière plus durable et que les forêts et les arbres contribuent à la réalisation des ODD portant sur les moyens d'existence et la sécurité alimentaire de nombreux ruraux pauvres, sur l'accès à une énergie abordable, sur la croissance économique durable et l'emploi (dans le secteur structuré), sur la consommation et la production durables, et sur l'atténuation du changement climatique, ainsi que sur la gestion durable des forêts.

Les plus défavorisés vivent souvent dans les forêts et alentour.

Les moyens d'existence et la sécurité alimentaire de nombreux ruraux pauvres dans le monde dépendent de la vitalité des forêts et des arbres. Les éléments dont on dispose indiquent que 40 pour cent environ des ruraux en situation d'extrême pauvreté – soit quelque 250 millions de personnes – vivent dans des zones de forêt ou de savane. L'accès aux produits et aux biens et services forestiers est un élément fondamental des moyens d'existence et de la résilience des ménages les plus pauvres, car il joue le rôle de filet de sécurité dans

les temps difficiles. Certaines études indiquent que les forêts et les arbres pourraient représenter 20 pour cent environ du revenu des ménages ruraux dans les pays en développement (en leur procurant un revenu monétaire ou en leur permettant de satisfaire des besoins de base). On estime que les produits forestiers non ligneux (PFNL) apportent des aliments, un revenu et une diversité nutritionnelle à une personne sur cinq dans le monde, notamment aux femmes, aux enfants, aux paysans sans terre et à d'autres personnes en situation de vulnérabilité.

La qualité de l'eau, essentielle à la santé et à la vie des populations rurales comme urbaines, est directement liée à la gestion des forêts. Les changements dans la couverture, l'utilisation et la gestion des sols ont de graves conséquences sur l'approvisionnement en eau des pays. Les trois quarts de l'eau douce de la planète proviennent de bassins-versants boisés, or les travaux de recherche montrent que 40 pour cent des 230 principaux bassins-versants du monde ont perdu plus de la moitié de leur couvert forestier d'origine. Cela étant, la superficie forestière gérée dans un but de conservation des eaux et des sols a augmenté à l'échelle mondiale ces 25 dernières années et, en 2015, un quart des forêts était géré à l'une au moins de ces fins.

La modernisation du secteur traditionnel de la dendroénergie pourrait améliorer les moyens d'existence, créer des filières pérennes et libérer des ressources à investir dans la gestion durable des forêts. Rien peut-être n'illustre mieux le potentiel des forêts que le fait que le bois coupé repousse. Environ un tiers de la population mondiale, soit quelque 2,4 milliards de personnes, utilise du bois pour ses besoins énergétiques de base (cuisiner, faire bouillir l'eau, se chauffer, etc.). Globalement, les forêts fournissent quelque 40 pour cent de l'énergie renouvelable mondiale sous la forme de combustible ligneux – autant que les énergies solaire, hydroélectrique et éolienne combinées. Il faut maintenant mettre l'accent sur une production de combustible ligneux plus durable, pour limiter la dégradation des forêts, et plus propre et efficace, pour améliorer la santé de millions de personnes, en particulier des femmes et des enfants. »



NÉPAL

Au Népal, plus de 1 000 groupes de foresterie communautaire sont composés de femmes uniquement. Parvenir à l'égalité des sexes et à l'autonomisation des femmes est au cœur de l'ODD5.

©FAO



» **Les mesures prises à l'échelle mondiale face au changement climatique – qu'il s'agisse d'adaptation, d'atténuation ou de résilience – doivent être davantage axées sur les forêts.** Comme le souligne l'Accord de Paris sur les changements climatiques conclu en 2015, les forêts et les arbres jouent un rôle déterminant dans l'accumulation de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère. Agissant comme des puits de carbone, ils absorbent l'équivalent de quelque 2 milliards de tonnes de dioxyde de carbone chaque année. Cependant, selon le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), le secteur de l'agriculture, des forêts et des autres utilisations des terres est responsable de presque le quart des émissions de GES anthropogéniques, émanant pour la plupart de la déforestation et des émissions agricoles issues de la gestion du bétail, du sol et des nutriments. Une gestion efficace des forêts peut renforcer la résilience et les capacités d'adaptation aux catastrophes naturelles liées au climat, d'où l'importance d'intégrer des mesures de cet ordre dans les stratégies nationales de réduction des risques de catastrophe. La réduction des émissions causées par le déboisement et la dégradation des forêts, et le rôle de la conservation, de la gestion durable des forêts et du renforcement des stocks de carbone forestier (REDD+) seront essentiels à l'action mondiale contre le changement climatique. Les 25 pays disposant des couverts forestiers les plus importants ont tous incorporé des initiatives d'atténuation liées aux forêts (diminution du déboisement et de la dégradation des forêts, boisement, renforcement des stocks de carbone forestier, conservation et agroforesterie) dans leurs mesures d'atténuation adaptées au pays (MAAP) et leurs contributions déterminées au niveau national (CDN).

Des éléments probants qualitatifs montrent que les forêts et les arbres apportent aussi d'importantes contributions aux ODD par l'intermédiaire du secteur informel, de l'agroforesterie, des possibilités d'autonomisation des femmes, de la gestion durable des ressources hydriques, du tourisme, des villes durables, de l'adaptation au changement climatique, et de la lutte contre la dégradation des terres et la perte de biodiversité. Le tourisme de nature, par exemple, croît trois fois plus rapidement que le secteur touristique dans son ensemble, et représente désormais 20 pour cent environ du marché mondial. L'intégration d'espaces verts et arborés dans l'aménagement urbain

est également de plus en plus courante, et des études montrent que cette évolution est corrélée à une réduction de l'obésité et à une baisse de la criminalité, bien qu'il reste difficile de mesurer et d'évaluer ce type d'avantages. Compte tenu de l'urbanisation croissante et du changement climatique, la conception, la planification et la gestion des espaces verts urbains, notamment les forêts et les arbres, devraient être intégrées dans l'aménagement des villes dès les premiers stades. Le rôle des forêts et des arbres devrait être pris en compte dans les politiques d'atténuation du changement climatique et d'adaptation à ses effets.

De nombreux pays ont déjà réussi à intégrer approche forestière et approche paysagère, associant ainsi plusieurs ODD dans des programmes de développement durable à plus grande échelle.

Les huit études de cas proposées au **chapitre 3** montrent comment des pays très différents par leur géographie, leur climat, leur système politique, leur niveau de revenu et leurs traditions sociales et culturelles parviennent à optimiser leur potentiel forestier grâce à une approche intersectorielle. Du Burkina Faso à la République-Unie de Tanzanie, en passant par l'Italie, les approches paysagères aident à intégrer la gestion des forêts et des arbres dans les problématiques relatives aux terrains agricoles, à l'environnement urbain et rural, et à l'héritage culturel, en veillant par exemple à ce que la valeur économique du tourisme forestier soit prise en compte et que les avantages apportés par les forêts et les arbres aux populations des villes soient compris. Les approches paysagères protègent des services écosystémiques vitaux, et permettent de soutenir les moyens d'existence et de remédier aux problèmes de sécurité alimentaire, tout en favorisant une adaptation aux effets du changement climatique. Les études montrent l'intérêt des partenariats multipartites au sein desquels les pouvoirs publics, le secteur privé, la société civile et les individus unissent leurs efforts pour trouver de nouvelles façons de réaliser leurs buts et ambitions communs.

Voies à suivre pour parvenir au développement durable. Le **chapitre 4** résume les principales implications pour l'action publique, soulignant la nécessité de sensibiliser les responsables de l'élaboration des politiques et d'autres acteurs et de leur faire valoir les avantages apportés par

les forêts et les arbres; d'associer le secteur privé; d'intégrer les forêts dans un programme de développement durable plus vaste; d'investir dans la transformation du secteur informel afin d'exploiter les possibilités de développement que l'on aurait manquées et d'améliorer les conditions d'emploi; de mener des analyses aux niveaux national et infranational; et d'améliorer la disponibilité des données.

Pour réaliser les ODD, il est essentiel de lier les questions agricoles et forestières dans l'élaboration des politiques nationales de développement. L'agriculture durable a besoin de forêts saines et productives. Les forêts et les arbres soutiennent la durabilité de l'agriculture en stabilisant les sols et le climat, en régulant les flux hydrologiques, en donnant de l'ombre ou un abri et en offrant un habitat aux pollinisateurs et aux prédateurs naturels des organismes nuisibles agricoles, entre autres exemples. Intégrés dans les paysages agricoles, les forêts et les arbres peuvent améliorer la productivité agricole. Ils contribuent aussi à la sécurité alimentaire de centaines de millions de personnes, pour lesquelles ils constituent d'importantes sources de nourriture, d'énergie et de revenu pendant les périodes difficiles. S'ils savent reconnaître et doser ces équilibres – notamment entre avantages à court et à long termes, biens publics locaux et mondiaux, communautés et secteurs –, les responsables de l'élaboration des politiques pourront mieux orienter les ressources et accélérer ainsi les réalisations dans le cadre du Programme 2030.

Le renforcement de cadres juridiques reconnaissant et garantissant aux communautés locales et aux petits exploitants des droits d'accès aux forêts et aux arbres contribuera considérablement aux grands objectifs d'élimination de la pauvreté et de durabilité poursuivis à l'échelle mondiale. Au total, 1,5 milliard de personnes appartenant à des populations locales et autochtones disposent de droits sur les ressources forestières garantis dans le cadre de régimes fonciers communautaires. Il y a de grands avantages à donner aux populations locales dépositaires de savoirs traditionnels la possibilité d'infléchir les décisions prises dans le sens d'une concrétisation des cibles des ODD. Lorsqu'elles disposent de droits clairs et garantis, les personnes sont davantage susceptibles d'adopter une approche à long terme de la gestion forestière, car elles savent qu'elles,

ou leurs descendants, en tireront avantage. Le chapitre 3 met en lumière la longue expérience acquise au Népal en matière de gestion communautaire des forêts, approche qui a été adoptée par de nombreux autres pays, notamment en Asie et en Amérique latine. Dans les endroits où la précarité des régimes fonciers pose un problème critique, des cadres tels que les Directives volontaires pour une gouvernance responsable des régimes fonciers applicables aux terres, aux pêches et aux forêts dans le contexte de la sécurité alimentaire nationale contribuent à donner une certaine sécurité. À l'avenir, il faudra tirer les enseignements des expériences positives en matière de gestion communautaire des forêts, prendre conscience de l'importance de l'appui scientifique et technique, de la formation, du renforcement des capacités et de l'accès aux marchés, aux informations sur les marchés et à des ressources financières adéquates, ainsi que de la nécessité de définir clairement les droits et les responsabilités des différentes parties. L'ensemble de ces mesures devront être mises en place si l'on veut pouvoir renforcer les solutions de développement durable qu'apportent les forêts.

L'accès à la terre, aux ressources et aux investissements dans les forêts et dans les activités connexes peut faire des femmes, des jeunes et des entrepreneurs ruraux des agents de la transformation qui conduit à un monde durable. Le renforcement des droits fonciers offre l'occasion d'améliorer l'équité d'accès des hommes et des femmes aux forêts et aux arbres, et permet d'encourager une approche durable, à long terme, de la gestion forestière. Les études mettent en évidence l'importance des femmes entrepreneuses, notamment dans le secteur informel, ainsi que leur rôle moteur dans la gestion communautaire et participative des forêts. L'esprit d'initiative et l'énergie des jeunes sont tout aussi essentiels pour l'avenir du secteur. En misant sur la formation, le renforcement des capacités et le développement des organisations de producteurs, on pourra aider les jeunes à voir qu'ils peuvent vivre de la forêt et les persuader ainsi de résister à l'appel d'une migration aléatoire. L'investissement dans le secteur non structuré – par une augmentation de l'activité économique, une amélioration des conditions d'emploi et une incitation à adopter une approche plus durable de la gestion forestière – peut produire des effets

favorables qui se propageront des forêts aux exploitations agricoles, puis aux villes et aux grandes agglomérations. Offrir aux petits exploitants et aux communautés des incitations économiques à gérer les arbres des terres forestières devrait s'avérer bénéfique.

Un environnement porteur est essentiel pour attirer le secteur privé vers des activités qui promeuvent la durabilité. Les secteurs forestiers structurés et non structurés comprennent de nombreuses microentreprises et petites entreprises, qui côtoient quelques très grandes sociétés. À petite échelle, les priorités sont souvent de proposer des formations visant à améliorer les pratiques de gestion des terres, de promouvoir l'agroforesterie, de développer les organisations de producteurs, de faciliter l'accès aux marchés et de mettre à disposition des mécanismes financiers adaptés. À plus grande échelle, il peut être nécessaire de s'attaquer aux obstacles potentiels à l'investissement, qui sont souvent d'ordre financier ou liés aux infrastructures. Les interventions des pouvoirs publics associeront probablement des approches réglementaires et des incitations à démarrer des activités qui ne relèvent pas nécessairement du marché, telles que les services écosystémiques et la gestion durable des forêts. Parallèlement, il sera important de s'attaquer aux obstacles potentiels à l'investissement et d'éliminer les incitations au déboisement. Les partenariats avec le secteur privé seront déterminants pour élaborer des initiatives de gouvernance privée, telles que les systèmes de certification volontaire et les engagements en faveur de filières «zéro déboisement».

L'efficacité de la mise en œuvre des politiques passe par la participation des parties prenantes et par un engagement en faveur d'une bonne gouvernance. Le droit des parties prenantes à être consultées pendant l'élaboration et la mise en œuvre des politiques, programmes et plans relatifs aux forêts doit être formalisé, de sorte que ces instruments tiennent compte des besoins des utilisateurs des forêts et des autres acteurs. Une bonne gouvernance demande un cadre réglementaire et juridique solide couplé à des institutions efficaces. Le cadre institutionnel doit englober les communautés locales, les organisations de la société civile et les intérêts d'un secteur privé responsable, ainsi que les

administrations et organismes publics. Il pourra être nécessaire, à cet égard, de renforcer les capacités des organisations qui aident les populations autochtones, les communautés locales et les petits exploitants, et aussi de renforcer les organismes du secteur public.

Pour réaliser l'ambition affichée de longue date d'éliminer la faim et la pauvreté et de bâtir un monde durable, le Programme 2030 appelle les ministères sectoriels à changer de méthode de travail et à coordonner leurs politiques respectives à l'échelle nationale. Si l'on veut parvenir à un développement durable, il faudra synchroniser les mesures portant sur les forêts, l'agriculture, l'alimentation, l'utilisation des terres, le développement rural et le développement national. Les facteurs déterminants varient considérablement selon les pays et les régions, mais les décideurs publics doivent reconnaître la nécessité de réaliser des arbitrages, et prendre des mesures concrètes pour mieux harmoniser les différents objectifs et les diverses structures d'incitation. Cette approche intégrée est indispensable pour progresser dans la réalisation des cibles des ODD. La création de plateformes de mise en œuvre des ODD réunissant les principaux secteurs qui utilisent et gèrent les ressources naturelles est l'un des moyens de parvenir à une coordination intersectorielle et de surmonter les difficultés rencontrées par les gouvernements dont les ministères et organismes sont organisés par secteur et disposent de leurs propres ressources et systèmes de responsabilités. Ces plateformes permettraient aux différents ministères et organismes publics et aux autres parties prenantes clés de se concerter et de coordonner leurs actions, en s'attachant à réaliser les ODD et à tirer parti des liens réciproques, à recenser et à lever les obstacles au changement et à suivre les progrès accomplis.

Investir dans un suivi efficace aux niveaux national et infranational offrira aux pays des informations essentielles sur les groupes de personnes ou les régions sur lesquels il faut concentrer l'action. Ce suivi permettra aux décideurs de définir des incitations, d'opérer des arbitrages entre les secteurs, de concevoir et de mettre en œuvre des initiatives en faveur des forêts et de la sécurité alimentaire, d'élaborer des filets de protection sociale bien dosés et de déterminer le niveau de soutien nécessaire aux différents secteurs de l'économie. ■

MESSAGES CLÉS

SI NOUS VOULONS ATTEINDRE NOS OBJECTIFS MONDIAUX, NOUS DEVONS AGIR SANS ATTENDRE POUR ASSURER LA PÉRENNITÉ DES FORÊTS DE LA PLANÈTE

Il est grand temps de nous préoccuper de nos forêts, dont la superficie diminue de jour en jour. En arrêtant de déboiser, en gérant les forêts de manière durable, en restaurant celles qui sont dégradées et en augmentant la superficie forestière mondiale, on pourra épargner à la planète et à ses habitants des conséquences potentiellement dommageables. Les États doivent favoriser une approche globale qui promeut les avantages retirés des forêts et des arbres, en faisant participer toutes les parties concernées.

LES EFFETS DES FORÊTS ET DES ARBRES S'EXERCENT SUR DE NOMBREUX ODD

De la lutte contre la pauvreté et la faim à la préservation de la biodiversité, en passant par l'atténuation du changement climatique, les forêts et les arbres ont des effets qui vont bien au-delà de l'ODD15 et contribuent à la réalisation de plusieurs objectifs et cibles du Programme 2030. Une gestion forestière durable présente des avantages à la fois pour les communautés urbaines et pour les communautés rurales, et est essentielle pour assurer un avenir sain et productif à la planète. Les stratégies mises en œuvre pour réaliser les ODD devraient examiner systématiquement les interactions avec les forêts et les arbres.

IL EST TEMPS DE PRENDRE CONSCIENCE QUE LES QUESTIONS RELATIVES À LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE, À L'AGRICULTURE ET AUX FORÊTS NE PEUVENT PLUS ÊTRE TRAITÉES ISOLEMENT

L'agriculture durable a besoin de forêts saines et productives. Les forêts et les arbres fournissent à des centaines de millions de personnes de la nourriture, de l'énergie et des revenus, et jouent un rôle de filet de sécurité pendant les périodes difficiles. Pour réaliser l'ambition affichée de longue date d'éliminer la faim et la pauvreté, les ministères sectoriels doivent assurer la cohérence globale des politiques nationales, en intégrant les différentes stratégies et en opérant des arbitrages. Les mesures portant sur les forêts, l'agriculture, l'alimentation, l'utilisation des terres, le développement rural et le développement national doivent être élaborées de façon intégrée si l'on veut mener à bien le Programme 2030.

POUR ATTEINDRE EN PREMIER LIEU LES PLUS DÉFAVORISÉS, NOUS DEVONS EMPRUNTER LA VOIE FORESTIÈRE ET DONNER AUX INTÉRESSÉS LES MOYENS DE DEVENIR LES AGENTS DU CHANGEMENT

Environ 40 pour cent des ruraux en situation d'extrême pauvreté – soit quelque 250 millions de personnes – vivent dans des zones de forêt ou de savane. Les mesures garantissant les droits fonciers des populations pauvres et vulnérables, et notamment des peuples autochtones, des paysans sans terre, des femmes rurales et des jeunes, ont un grand rôle à jouer dans l'élimination de la pauvreté et de l'insécurité alimentaire. En misant sur ces agents du changement, on encouragera l'entrepreneuriat et la gestion durable des forêts.

LES APPROCHES PAYSAGÈRES FONT ENTRER LA DURABILITÉ EN LIGNE DE COMPTE

Nourrir une population mondiale croissante tout en prenant soin de notre unique planète nécessite des approches paysagères qui préservent et utilisent de manière durable les services écosystémiques, protègent les moyens d'existence et s'attaquent aux problèmes de sécurité alimentaire, tout en permettant une adaptation aux effets du changement climatique. L'intégration d'approches paysagères dans les stratégies nationales et les priorités de développement contribue à dessiner les forêts de demain.

UN CADRE COHÉRENT, QUI SOIT PROPICE AUX PARTENARIATS ET À LA PARTICIPATION DES ACTEURS INTÉRESSÉS AUX QUESTIONS FORESTIÈRES

Intégrer les forêts dans des stratégies de développement durable nécessite des partenariats efficaces et un engagement du secteur privé. Des cadres juridiques clairs, la participation des communautés et une action publique cohérente qui ménagent les intérêts des différents protagonistes font partie de l'environnement porteur qu'il faut instaurer. Les politiques doivent inciter les entreprises et les petits producteurs à pratiquer une gestion durable des forêts, s'attaquer aux obstacles potentiels à l'investissement et faire en sorte qu'on n'ait plus de motif de déboiser. Il est essentiel que les entreprises assument la responsabilité du «zéro déboisement».

UNE VILLE SAINE A BESOIN D'ARBRES

Compte tenu de l'urbanisation croissante, les arbres, les parcs et les forêts sont des éléments incontournables pour les urbanistes chargés d'aménager les villes durables de demain et les paysages périurbains. Lutte contre la pollution, ombre et bienfaits pour la santé, les espaces verts sont indispensables au bien-être des citoyens, plus nombreux que les ruraux à l'échelle mondiale. Dans les zones urbaines, les arbres et les espaces verts sont également corrélés à une diminution de l'obésité infantile et à une baisse de la criminalité, ce qui montre bien les liens qui existent entre les forêts et les arbres et de nombreuses cibles du Programme 2030.

DES DONNÉES PROBANTES SONT INDISPENSABLES POUR FAIRE APPARAÎTRE LA VRAIE VALEUR DES FORÊTS DANS LE PROGRAMME 2030

En investissant dans un suivi aux niveaux national et infranational, les États auront une idée plus précise des effets sociaux, économiques et environnementaux des forêts et des arbres sur l'ensemble des ODD. Ces informations seront cruciales pour définir des incitations et opérer des arbitrages entre les secteurs, concevoir des initiatives en faveur des forêts et de la sécurité alimentaire, élaborer des filets de protection sociale bien dosés, investir dans la technologie et l'innovation, et déterminer le soutien à apporter aux différents secteurs de l'économie.

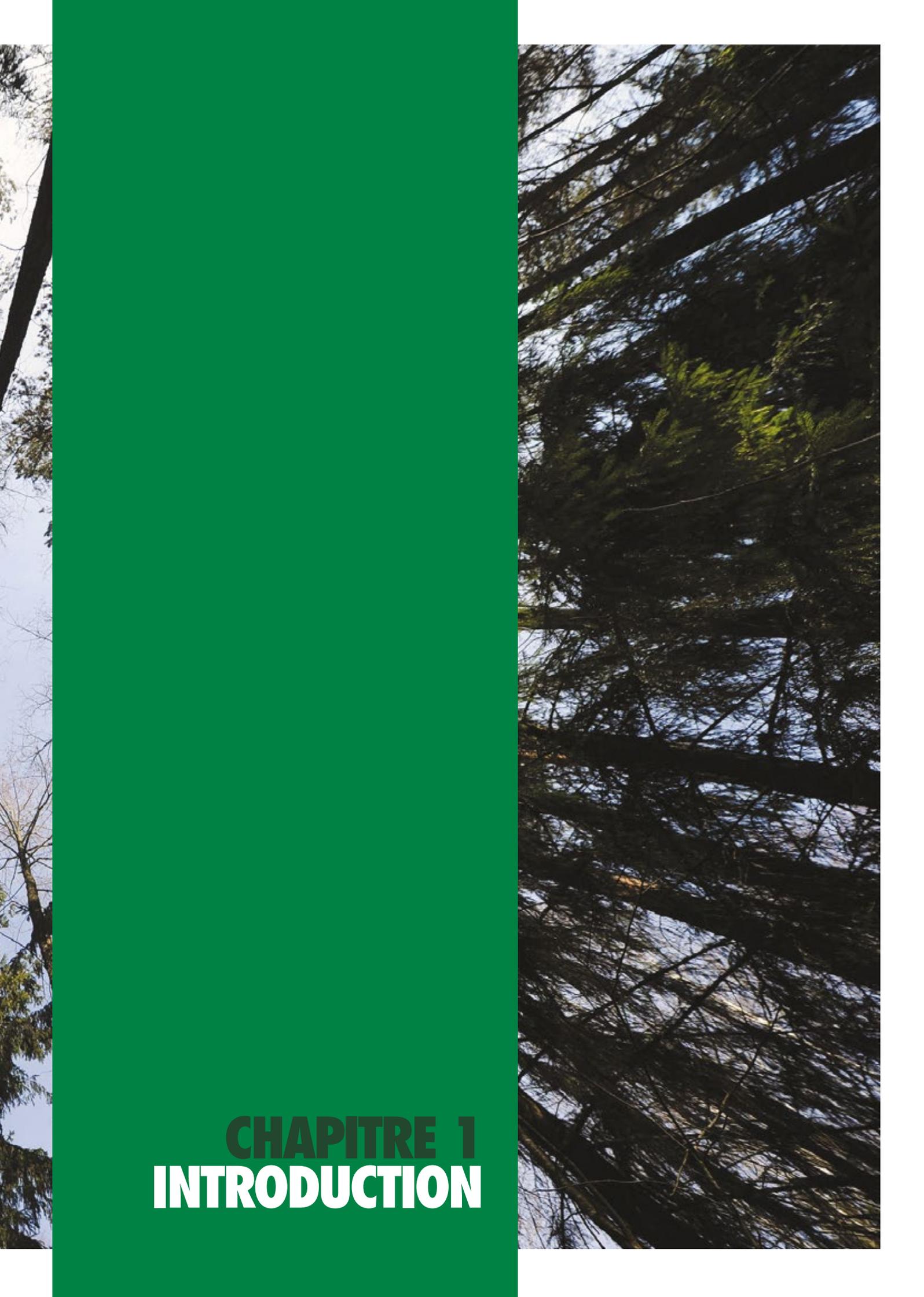


GATSUK, BÉLARUS

La superficie forestière mondiale est passée de 31,6 pour cent à 30,6 pour cent des terres émergées entre 1990 et 2015, mais le rythme des pertes s'est ralenti ces dernières années.

Dans les villages comme Gatsuk, à 70 km au sud de Minsk – les populations locales aident aux efforts de conservation en vivant de la foresterie durable.

©FAO/Sergei Gapon



CHAPITRE 1 **INTRODUCTION**

INTRODUCTION

En 2015, des gouvernements du monde entier ont pris une décision capitale, et courageuse, en adoptant le Programme de développement durable à l'horizon 2030 (ONU, 2015), ou Programme 2030, comme on l'appelle communément. Depuis lors, le Programme 2030 et ses 17 objectifs de développement durable (ODD) forment le cadre général du développement durable. De par sa nature universelle et inclusive, ce programme engage la communauté internationale à s'attaquer collectivement aux difficultés multiples et complexes auxquelles le monde doit faire face en ce XXI^e siècle. Il servira de guide pour les politiques de développement du monde entier durant la prochaine décennie et au-delà.

Le Programme 2030 est axé sur quatre objectifs principaux: éliminer la pauvreté, guérir la planète, offrir la prospérité à tous et favoriser la paix et la justice. Il réaffirme la nécessité de progresser sur les trois fronts – économique, social et environnemental – du développement durable et d'adopter une approche globale, ambitieuse et à dimension humaine qui permette d'obtenir le changement transformationnel nécessaire pour parvenir à la durabilité. Pour concrétiser cette ambition, il préconise de fonder un partenariat pour le développement durable, au sein duquel les parties prenantes de tous les secteurs devront collaborer. Appelant à une approche holistique qui mobilise l'énergie de tous les acteurs en faveur de l'atténuation du changement climatique et de l'adaptation à ses effets, l'Accord de Paris, adopté en 2015 au titre de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), est venu renforcer le Programme 2030.

Afin qu'ils puissent susciter une action concertée, les 17 ODD ont été centrés sur les problèmes plutôt que sur les secteurs, et le Programme 2030

souligne que ces objectifs, ainsi que leurs 169 cibles, sont «intégrés et indivisibles». Durant sa réunion de 2017, le Forum politique de haut niveau des Nations Unies pour le développement durable (HLPF) a mis en avant l'intégration particulièrement poussée du Programme 2030 au niveau des cibles et le fait que, «pour tirer parti des liens d'interdépendance, il faut une véritable direction politique, associée à un renforcement de la cohérence des politiques et de la coordination, comme moyen de réaliser des objectifs globaux axés sur les résultats plutôt que sur les processus» (HLPF, 2017). Dans ces conditions, il convient, pour mettre en œuvre le cadre des ODD de manière efficace et efficiente, de déterminer ces liens d'interdépendance entre ces objectifs et de mener au niveau des pays une action concertée qui favorisera une coordination constructive entre tous les secteurs.

La situation des forêts du monde 2018 se propose d'examiner les éléments qui mettent en évidence la contribution que les forêts et les arbres¹ – et les personnes qui les utilisent et qui les gèrent – peuvent apporter au développement durable. Ce rapport recense également les déficits d'informations et de données ainsi que les domaines dans lesquels des travaux supplémentaires seront nécessaires pour améliorer la compréhension de ces liens d'interdépendance. L'objectif est de renforcer

¹ La présente publication utilise fréquemment l'expression «les forêts et les arbres». Une «forêt» se définit comme un territoire occupant une superficie d'au moins 0,5 hectare, avec des arbres atteignant ou capables d'atteindre *in situ* une hauteur supérieure à 5 mètres et un couvert arboré de plus de 10 pour cent; les terres utilisées principalement à des fins agricoles ou entrant dans l'espace urbain ne sont pas prises en compte (FAO, 2015a). Bien que les arbres hors forêt ne soient techniquement pas considérés comme des «forêts», ils apportent, aux termes de cette définition conventionnelle, de multiples avantages économiques, sociaux et environnementaux (ONU, 2008) et ont donc été intégrés dans le champ du rapport sur *La situation des forêts du monde 2018*.

les solutions de développement durable qui sont apportées par les forêts en les inscrivant dans le cadre du changement transformationnel nécessaire pour mettre en œuvre le Programme 2030.

Le **CHAPITRE 2** porte sur 10 ODD et une sélection de 28 cibles. Il précise les raisons pour lesquelles ces ODD et ces cibles ont été sélectionnés ainsi que l'approche suivie pour tenter de quantifier la contribution des forêts et des arbres à ces dernières. Les 10 ODD examinés dans le chapitre 2 sont les suivants:

- ▶ ODD1. Éliminer la pauvreté sous toutes ses formes et partout dans le monde
- ▶ ODD2. Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable
- ▶ ODD5. Parvenir à l'égalité des sexes et autonomiser toutes les femmes et les filles
- ▶ ODD6. Garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau
- ▶ ODD7. Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable
- ▶ ODD8. Promouvoir une croissance économique soutenue, partagée et durable, le plein emploi productif et un travail décent pour tous
- ▶ ODD11. Faire en sorte que les villes et les établissements humains soient ouverts à tous, sûrs, résilients et durables
- ▶ ODD12. Établir des modes de consommation et de production durables
- ▶ ODD13. Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions

- ▶ ODD15. Préserver et restaurer les écosystèmes terrestres, en veillant à les exploiter de façon durable, gérer durablement les forêts, lutter contre la désertification, enrayer et inverser le processus de dégradation des sols et mettre fin à l'appauvrissement de la biodiversité

Il est toutefois important de souligner que les forêts et les arbres contribuent à l'ensemble des 17 ODD, ainsi qu'aux Objectifs d'Aichi pour la biodiversité de la Convention sur la diversité biologique et à l'Accord de Paris sur le changement climatique. L'**encadré 1** donne la liste des ODD qui ne sont pas traités au chapitre 2, et propose de brefs exemples qui illustrent la contribution des forêts et des arbres à chacun d'eux.

Le **CHAPITRE 3** s'intéresse à des études de cas relatives à la Bolivie, au Burkina Faso, à la Fédération de Russie (région d'Arkhangelsk), au Guatemala, à l'Italie (région de Toscane), au Népal, à la République de Corée et à la République-Unie de Tanzanie. L'objet de ces études de cas est de mettre en relief les expériences et les enseignements que l'on tient de pays qui ont élaboré des politiques, des stratégies ou des programmes visant à prendre plus systématiquement en compte les questions liées aux forêts et à s'attaquer aux défis qui peuvent se présenter en adoptant une approche globale, intersectorielle et intégrée du développement durable.

Le **CHAPITRE 4** présente les conclusions des sections précédentes et propose des voies concrètes à suivre pour renforcer les solutions de développement durable que nous apportent les forêts.



BURUNDI

La situation des forêts du monde 2018 met en lumière les liens profonds qui existent entre les forêts et de nombreux objectifs et cibles du Programme 2030.

Cette photo montre un projet de la FAO visant à protéger les écosystèmes du bassin de la rivière Kagera, un exemple de bonne pratique pour garantir la disponibilité et la gestion durable des ressources en eau (ODD6).

©FAO



ENCADRÉ 1 CONTRIBUTIONS POTENTIELLES DES FORÊTS AUX OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE (ODD) QUI NE SONT PAS EXAMINÉS DANS *LA SITUATION DES FORÊTS DU MONDE 2018*

ODD3

- ▶ **Permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge.**

Les bienfaits pour la santé que procure l'accès à des forêts (y compris urbaines) à des fins de loisirs sont de plus en plus reconnus. On peut citer à titre d'exemple les pratiques de «bain de forêt» au Japon et en République de Corée, fondées sur les effets bénéfiques d'une immersion en forêt pour la santé physique et mentale. Les plantes médicinales que l'on trouve dans les forêts ont des vertus pour la santé et peuvent être particulièrement importantes dans les zones rurales où l'accès aux services de santé conventionnels est limité.

ODD4

- ▶ **Assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie.**

Il est important de dispenser une éducation environnementale aux enfants, notamment parce qu'ils sont de plus en plus nombreux à vivre dans des zones urbaines. Dans divers pays, en particulier en Amérique du Nord, en Scandinavie et en Europe occidentale, un nombre croissant d'activités d'apprentissage en plein air s'appuient sur les forêts, les bois et les arbres. Parallèlement, les enfants qui vivent dans des communautés rurales exploitant des produits et services forestiers ont besoin d'une éducation environnementale qui leur permettra de mesurer l'importance d'une gestion durable.

ODD9

- ▶ **Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation.** Le bois est un matériau de construction largement disponible, associé à un niveau d'énergie grise inférieur à celui d'autres matériaux, comme le béton ou l'acier, et peut être utilisé dans des infrastructures et dans des constructions temporaires associées à ces dernières. Les infrastructures sont essentielles pour résoudre les problèmes liés à l'éloignement des populations tributaires des forêts. En outre, de nouvelles avancées technologiques vont accroître l'utilisation de bois dans le cadre de la bioéconomie.

ODD10

- ▶ **Réduire les inégalités dans les pays et d'un pays à l'autre.** De nombreuses communautés, petits exploitants et peuples autochtones marginalisés vivent dans des zones forestières reculées; l'amélioration des moyens d'existence que représentent les arbres et les forêts contribue à la réduction des inégalités.

ODD14

- ▶ **Conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines aux fins du développement durable.** Les mangroves revêtent une importance cruciale pour la protection du littoral, les activités de pêche et les moyens d'existence locaux connexes.

ODD16

- ▶ **Promouvoir l'avènement de sociétés pacifiques et ouvertes à tous aux fins du développement durable, assurer l'accès de tous à la justice et mettre en place, à tous les niveaux, des institutions efficaces, responsables et ouvertes à tous.** Les approches participatives et décentralisées qui sont adoptées dans le cadre de la gestion communautaire des forêts contribuent à cet objectif. La cible 16.4 est également pertinente étant donné que le commerce international de bois d'œuvre peut donner lieu à des flux financiers illicites.

ODD17

- ▶ **Renforcer les moyens de mettre en œuvre le Partenariat mondial pour le développement durable et le revitaliser.** On trouve de nombreux exemples de partenariats public-privé et de partenariats avec la société civile qui ont été établis pour promouvoir une gestion des forêts visant à produire des biens publics.



ÉTHIOPIE

Les forêts sont une source de nourriture, de remèdes et de combustible pour plus d'un milliard de personnes et fournissent des moyens d'existence à de nombreuses femmes autochtones. Sur cette photo, une femme de la tribu Dorze porte des branches et des feuilles pour les vendre sur le marché local.

©FAO/Tsigie Befekadu

A photograph of a forest landscape. In the foreground, there is a large pile of brush, including branches, leaves, and twigs, resting on a dirt path. The background shows a dense forest of tall, thin trees with green foliage. The lighting is natural, suggesting a sunny day. The overall scene is a mix of natural forest elements and human-made brush piles.

CHAPITRE 2 **QUANTIFICATION** **DES** **CONTRIBUTIONS** **DES FORÊTS AUX** **OBJECTIFS DE** **DÉVELOPPEMENT** **DURABLE**

QUANTIFICATION DES CONTRIBUTIONS DES FORÊTS AUX OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

2.1 APPROCHE SUIVIE

Le présent chapitre est consacré aux contributions que peuvent apporter les forêts et les arbres à la réalisation de 28 cibles liées à 10 ODD du Programme 2030. Il vise à fournir des éléments attestant ces contributions, en mettant en avant les liens d'interdépendance et les possibilités de concourir à une mise en œuvre plus efficace des ODD.



ENCADRÉ 2 CADRE MONDIAL DES INDICATEURS DES OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE (ODD)

Le cadre mondial des indicateurs des ODD traduit les objectifs et les cibles convenus par la communauté internationale en impacts mesurables. Approuvé en mars 2017 par le Groupe d'experts des Nations Unies et de l'extérieur chargé des indicateurs relatifs aux objectifs de développement durable, il permet de suivre les 169 cibles d'ODD à l'échelle mondiale. Ces indicateurs forment le cadre de référence nécessaire pour mesurer les progrès accomplis au regard des ODD. Ils mettent l'accent sur la cohérence, la fiabilité et la disponibilité au niveau mondial, et comprennent donc uniquement des éléments répondant à ces critères.

Ces 10 ODD ont été sélectionnés à partir de ceux qui avaient été considérés comme liés aux forêts par le Comité des forêts de la FAO à sa vingt-troisième session et de la liste non exhaustive des ODD associés aux objectifs d'ensemble du Plan stratégique des Nations Unies sur les forêts (2017-2030). Les critères utilisés pour choisir les 10 ODD à analyser en profondeur étaient la pertinence, la disponibilité de données et l'applicabilité à l'élaboration de politiques. On a ensuite sélectionné les 28 cibles des ODD qui étaient les plus pertinentes au regard des forêts et des arbres.

Un critère supplémentaire a été pris en compte pour le choix des cibles, à savoir l'existence de données quantifiables. Ainsi, s'agissant de l'ODD15, les propres indicateurs de l'objectif ont été utilisés pour évaluer la plupart des cibles (encadré 2), tandis que pour les neuf autres ODD (qui ne font pas référence aux forêts dans leur formulation), des indicateurs thématiques ont été élaborés afin de mettre en évidence le lien entre la cible sélectionnée et les forêts et les arbres.

Bien qu'étroitement rattachés à leur objectif et à leur cible, ces indicateurs thématiques portent spécifiquement sur les forêts et les arbres. Ils ne sont en aucune façon destinés à venir s'ajouter ou se substituer aux indicateurs des ODD qui ont été approuvés par la Commission de statistique de l'ONU.

Dans la mesure du possible, la présente analyse s'appuie sur des statistiques officielles. Cependant, étant donné le manque de statistiques socioéconomiques et de données recueillies de manière systématique à l'échelle mondiale au sujet des forêts, d'autres sources ont également été utilisées,

notamment des travaux scientifiques publiés et des documents nationaux.

L'objectif final de la présente analyse est d'aider les pays à élaborer leurs stratégies de développement de manière plus efficace. Une base de données factuelles plus fournie permettra d'élaborer des politiques judicieuses et de prendre des mesures susceptibles de contribuer aux résultats du Programme 2030 dans son ensemble.

On trouvera des informations détaillées sur les 28 cibles d'ODD, les indicateurs thématiques et les sources de données à l'annexe.

2.2 QUANTIFICATION DES CONTRIBUTIONS

ODD 1

Éliminer la pauvreté sous toutes ses formes et partout dans le monde

Introduction

Les forêts et les arbres sont des sources vitales de revenu, de subsistance et de bien-être pour les populations rurales, notamment les peuples autochtones, les petits exploitants agricoles, les personnes qui vivent à proximité des forêts et celles qui exploitent les arbres hors forêts. Comme nous le verrons à la section consacrée à l'ODD8, ils sont directement liés à des activités génératrices de revenus, aussi bien dans le secteur formel que dans le secteur informel. Ils représentent en outre des moyens de subsistance importants pour de nombreuses personnes, notamment pour les petits exploitants agricoles, dont le nombre est estimé à 2,5 milliards (FIDA, 2013) et qui, pour leur majeure partie, tirent profit des services

écosystémiques de régulation et d'approvisionnement² assurés par les arbres dans le paysage³.

Pour pouvoir éliminer la pauvreté d'ici à 2030, il est indispensable d'attirer l'attention sur les moyens d'existence ruraux et sur la manière dont les forêts et les arbres les soutiennent. De nombreuses études ont souligné les avantages que les ménages pauvres tirent de leur consommation de produits forestiers, et le rôle de ces derniers est analysé plus avant à la section relative à l'ODD2. Par exemple, la vente de produits forestiers rapporte aux ménages de l'argent qu'ils peuvent utiliser pour satisfaire leurs besoins alimentaires ou d'autres besoins, tandis que les avantages en nature procurés par les forêts et les arbres (combustibles ligneux, fourrage, matériaux de construction, denrées alimentaires, plantes médicinales et autres produits prélevés gratuitement, à des fins de consommation personnelle et de subsistance) peuvent représenter l'équivalent de trois à cinq fois ce montant en espèces (Agrawal *et al.*, 2013). L'**encadré 3** illustre ce point à partir d'une étude de cas sur l'Ouganda.

ENCADRÉ 3
IMPORTANCE DES PRODUITS FORESTIERS:
CAS DE L'OUGANDA

Des recherches menées sur le terrain, dans huit villages situés dans quatre districts ougandais (Kibaale, Masindi, Kumi et Lamwo), ont révélé une grande dépendance des ménages locaux à l'égard des produits forestiers. Représentant 36 pour cent des ventes au comptant, les combustibles ligneux et le charbon de bois étaient les produits les plus importants dans les économies des ménages. Les matériaux de construction, quant à eux, entraient pour 30 pour cent dans ces ventes, tandis que la part des aliments forestiers était de 21 pour cent. Le montant relativement important des revenus tirés de la vente de produits forestiers était cependant éclipsé par leur utilisation domestique: globalement, la valeur des avantages en nature procurés par ces produits à la population locale était deux à quatre fois supérieure à celle qu'ils leur rapportaient en numéraire. En outre, les produits forestiers sont importants pour l'économie nationale: la valeur que représente l'énergie issue des combustibles ligneux et du charbon de bois consommés par les populations rurales est trois fois plus élevée que le budget de dépense énergétique de l'Ouganda.

Enfin, durant la reconstruction au lendemain du conflit, les forêts ont fourni des ressources importantes aux personnes qui revenaient dans les régions du nord et de l'est après avoir fui les violences. En moyenne, les ménages de ces régions étaient plus tributaires des forêts que ceux des autres districts, et la valeur «supplémentaire» totale qu'ils tiraient des forêts était estimée à 870 millions d'USD par an.

SOURCE: Shepherd *et al.*, 2013.

Quantification de la contribution des forêts et des arbres à l'ODD 1

CIBLE 1.1 DE L'ODD

→ D'ici à 2030, éliminer complètement l'extrême pauvreté dans le monde entier (s'entend actuellement du fait de vivre avec moins de 1,25 dollar des États-Unis par jour)

Proportion des personnes vivant avec moins de 1,25 USD par jour qui résident dans la forêt ou aux alentours

Quelque 820 millions de ruraux des régions tropicales vivent dans des zones de forêt ou de savane ou aux alentours (Chomitz *et al.*, 2007). Cela représente une grande partie de la population rurale pauvre, et on peut en déduire que, malgré les difficultés à obtenir des données agrégées sur la dépendance vis-à-vis des forêts, ces dernières et les arbres peuvent jouer un rôle potentiellement important en contribuant aux moyens d'existence ruraux. Une minorité seulement de ces personnes vivent dans des forêts denses: la plupart du temps, leur paysage est composé de terres agricoles et d'arbres, ou est situé en lisière de forêt – des types d'écosystèmes qui peuvent accueillir des populations bien plus importantes que les forêts denses. Cependant, les régions qui ont un couvert forestier dense, et donc habituellement peu d'habitants, présentent en général un taux de pauvreté encore plus élevé; cette situation est souvent associée à des infrastructures médiocres, qui limitent l'accès aux marchés. Dans les pays qui disposent de données fiables sur la pauvreté et la population, la corrélation entre un couvert forestier dense et un taux de pauvreté élevé a été confirmée (encadré 4).

Les coûts de transaction augmentent du fait des longues distances qui séparent ces zones des centres urbains et des marchés, et viennent éroder les marges (déjà faibles) sur la plupart des produits forestiers. Les régions reculées peuvent également être caractérisées par une faiblesse de la gouvernance et par des droits précaires. Les populations locales jouissent en général de droits fonciers plus sécurisés sur les terres agricoles que sur les forêts, dont le contrôle et la gestion sont souvent assurés de longue date par l'État. Lorsque les droits de propriété ou d'utilisation des terres sont fragiles, les ménages sont peu enclins à s'exposer à des coûts à court terme pour accumuler des actifs et augmenter leurs revenus à long terme. Ce lien entre niveau de pauvreté et éloignement (même lorsqu'il s'agit de distances relativement courtes) a été mis en lumière par une étude sur un district rural au Ghana, laquelle a permis de constater que le taux de pauvreté des villageois vivant à 20 kilomètres du marché était supérieur de 20 pour cent à celui des personnes habitant à proximité de ce dernier (Shepherd, 2012).

On a utilisé les données disponibles sur les taux de pauvreté rurale et sur la répartition des populations rurales pour essayer de calculer la proportion de ruraux qui vivent avec moins de 1,25 USD par jour et qui habitent dans une zone forestière ou aux alentours. Les taux de pauvreté rurale de 43 pays tropicaux (FIDA, 2016) combinés, pour les pays pour lesquels ces données ne sont pas disponibles, aux taux régionaux moyens de pauvreté rurale font apparaître que 640 millions de personnes environ vivent au-dessous du seuil de pauvreté dans les zones rurales de ces pays. On a ensuite appliqué ces taux de pauvreté aux nombres totaux de personnes vivant dans des zones de forêt tropicale ou de savane ou aux alentours (Chomitz *et al.*, 2007) en vue d'établir une comparaison avec la population rurale pauvre totale. Avec cette méthode, on obtient une moyenne de près de 40 pour cent de ruraux pauvres qui vivent dans des zones de forêt tropicale ou de savane ou aux alentours. Les résultats montrent en outre des différences régionales importantes: en Amérique latine, par exemple, la grande majorité des ruraux pauvres vivent dans des régions forestières, contre moins d'un tiers en Asie. Cela étant, ces ordres de grandeur ne permettent pas de déterminer les nombres réels de personnes vivant avec moins de 1,25 USD par jour dans des zones de forêt tropicale ou de savane ou aux alentours. Sur le nombre estimé à 250 millions de personnes vivant au-dessous du seuil de pauvreté extrême dans ces zones ou aux alentours, 63 pour cent sont en Afrique et 34 pour cent en Asie. En revanche, seuls 3 pour cent vivent dans des pays d'Amérique latine, ce qui équivaut à 8 millions de personnes environ, mais représente 82 pour cent des ruraux en situation d'extrême pauvreté dans ces pays (tableau 1). Cela peut s'expliquer par les taux de pauvreté bien moins élevés en Amérique latine que dans les deux autres régions.

Part de revenu tirée des ressources forestières chez les ruraux pauvres

Les ressources forestières représentent un soutien pour les ménages ruraux, en particulier dans les zones en proie à une grande pauvreté. Toutes les personnes qui vivent dans les forêts ou aux alentours ne sont pas pauvres, mais sous les tropiques, ces zones correspondent à des poches de pauvreté. Le rôle de filet de sécurité que jouent les forêts et les arbres et la source substantielle de biens de première nécessité qu'ils représentent – biens qui autrement devraient être achetés – ne

ENCADRÉ 4 CHEVAUCHEMENT ENTRE COUVERT FORESTIER ET PAUVRETÉ SOUS LES TROPIQUES: CORRÉLATION GÉOGRAPHIQUE DANS SEPT PAYS

En superposant les données relatives à la pauvreté et à la population à celles relatives au couvert forestier au Brésil, au Honduras, au Malawi, au Mozambique, en Ouganda, en Indonésie et au Viet Nam, des chercheurs ont mis en évidence une corrélation géographique dans la répartition de la pauvreté. Ils ont établi les cartes des forêts et de la pauvreté en fonction du couvert forestier et du taux de pauvreté (élevés ou faibles) des différentes zones. Malgré les écarts importants entre les pays, ils ont pu dégager deux constatations principales. Premièrement, ils ont mis en évidence une forte corrélation entre les zones présentant un couvert forestier important et celles enregistrant un taux de pauvreté élevé: au Brésil, par exemple, un peu plus de 70 pour cent des zones de forêt dense (couvert forestier supérieur à 40 pour cent) affichaient un taux de pauvreté élevé. Deuxièmement, les zones avec un couvert forestier étendu présentaient une faible densité de la pauvreté: même si la population pauvre était importante en pourcentage, elle représentait un nombre de personnes relativement faible en valeur absolue. Les pauvres de ces pays vivant dans des régions caractérisées à la fois par un couvert forestier important et par un taux de pauvreté élevé ne représentaient qu'une faible proportion, de 3 pour cent environ en Ouganda et en Indonésie à 12 pour cent environ au Viet Nam.

SOURCE: Sunderlin *et al.*, 2007.

sont pas suffisamment pris en compte.

Outre qu'elles offrent des stratégies de survie en temps de crise, les forêts apportent des revenus essentiels aux ruraux pauvres, et constituent de ce fait une composante majeure de la diversification des moyens d'existence ruraux. Cet indicateur thématique a donc été conçu de manière à faire ressortir la part du revenu des ruraux pauvres qui provient des ressources forestières.

TABEAU 1
RÉPARTITION DES RURAUX VIVANT AVEC MOINS DE 1,25 USD PAR JOUR ET RÉSIDANT DANS LES FORÊTS ET SAVANES TROPICALES OU AUX ALENTOURS

	Afrique	Amérique latine	Asie	Total des zones tropicales
Population forestière (en millions)	284	85	451	820
Population forestière vivant avec moins de 1,25 USD par jour (en millions)	159	8	84	251
Population forestière vivant avec moins de 1,25 USD par jour, en pourcentage du total de la population rurale vivant avec moins de 1,25 USD par jour	50%	82%	27%	40%

SOURCE: FIDA, 2016; Chomitz *et al.*, 2007.

La mesure la plus exhaustive du revenu tiré de l'environnement rural⁴ à ce jour a été effectuée par le Réseau Pauvreté-Environnement, qui a mené des enquêtes auprès de 7 978 ménages dans 333 villages situés sur 58 sites des régions tropicales et subtropicales d'Asie, d'Afrique et d'Amérique latine. En moyenne, le revenu tiré de l'environnement (en numéraire et en biens de première nécessité) représentait 28 pour cent des gains totaux des ménages, et ce chiffre passait à 22 pour cent si l'on prenait uniquement en compte les ressources forestières (Angelsen *et al.*, 2014). On a constaté que, pour les ménages, le revenu tiré de l'environnement n'était que marginalement inférieur au revenu généré par les cultures, ce qui souligne l'importance des ressources naturelles pour les moyens d'existence ruraux. En fait, les forêts ne sont pas importantes seulement pour les communautés les plus pauvres: elles sont également synonymes d'augmentation des revenus dans les endroits où les niveaux de revenus sont plus élevés. Toujours est-il qu'en termes relatifs la part du revenu tiré des forêts dans le revenu total était plus importante dans les moyens d'existence des ménages les plus pauvres, sur l'ensemble des sites.

D'autres études ont corroboré ces résultats: dans cinq pays africains, les arbres contribuaient pour 17 pour cent en moyenne au revenu brut des ménages possédant au moins un arbre sur leurs terres (Miller *et al.*, 2016), et une méta-analyse de 51 études de cas dans 17 pays a permis de

constater que le revenu tiré des forêts représentait en moyenne 22 pour cent du revenu total de la population échantillonnée (Vedeld *et al.*, 2007).

L'exclusion des forêts des portefeuilles de moyens d'existence ruraux aurait une incidence considérable sur les taux de pauvreté. S'agissant des sites couverts par les enquêtes du Réseau Pauvreté-Environnement, par exemple, 9 pour cent des ménages échantillonnés passeraient ainsi au-dessous du seuil de pauvreté extrême (Noack *et al.*, 2015). On a toutefois constaté que les forêts jouaient un rôle beaucoup plus complexe que cela dans la réduction de la pauvreté à long terme. Ce rôle est multidimensionnel et est affecté par un large éventail de facteurs, tels que les régimes fonciers précaires et les droits inadéquats en matière d'utilisation des produits forestiers. Ces produits comprennent des biens de grande valeur comme le bois d'œuvre, qui peuvent générer des revenus, ainsi que le bois utilisé au sein du ménage et les PFNL.

Le revenu potentiel que l'on peut tirer du bois d'œuvre, des PFNL et de la rémunération des services environnementaux est important, mais, outre la sécurisation foncière et les droits d'accès aux ressources, les groupes ont besoin d'un soutien qui leur permette de renforcer leurs capacités d'organisation, de gestion, d'ajout de valeur et de commercialisation, mais aussi de plaider pour influencer sur les choix des décideurs. Il est important que les populations pauvres tributaires des forêts ne soient pas exclues des programmes plus larges de lutte contre la pauvreté, ou des autres possibilités qui s'offrent dans leur pays, du fait de leur éloignement ou de la faible priorité qui peut leur être accordée dans les politiques.

⁴ L'expression «revenu tiré de l'environnement» est utilisée pour mettre en évidence l'«exploitation cachée» — à savoir les divers biens obtenus gratuitement de l'environnement, c'est-à-dire d'écosystèmes non cultivés tels que les forêts naturelles, les forêts claires, les terres humides, les lacs, les rivières et les prairies (Angelsen *et al.*, 2014).

ENCADRÉ 5 GARANTIR LES DROITS AFIN D'AUGMENTER LES REVENUS TIRÉS DES FORÊTS EN INDE, AU GUATEMALA ET AU MEXIQUE

En Inde, en 2009, le village de Mendha Lekha dans le district de Gadchiroli (État du Maharashtra) a réussi à obtenir des droits forestiers communautaires garantis dans le cadre de la loi sur les droits forestiers de 2006. Après cela, le village a élaboré un plan d'aménagement forestier et a pris le contrôle du commerce du bambou, lequel était auparavant géré par le Département des forêts. Le village de Mendha Lekha a tiré plus de 150 000 USD des ventes de bambou entre 2011 et 2014. Ces gains ont permis de payer aux ouvriers forestiers des salaires supérieurs à ceux du Département des forêts, et les profits réalisés ont été investis dans diverses activités de développement rural et de protection sociale (Centre for Civil Society, 2015).

Au Guatemala, les entreprises forestières communautaires gèrent plus de 420 000 hectares de terres dans la Réserve de biosphère Maya, et reçoivent le soutien d'organisations non gouvernementales, de donateurs et d'organismes publics. Chaque entreprise s'est vu octroyer des concessions forestières par le gouvernement; en un an (d'octobre 2006 à septembre 2007), les ventes de bois d'œuvre certifié ont rapporté 4,75 millions d'USD, et celles de produits forestiers non ligneux (PFNL), 150 000 USD. L'emploi créé par les entreprises forestières a bénéficié directement à 10 000 personnes et indirectement à

60 000 personnes. Les ouvriers ont en outre reçu le double de leur salaire habituel (WRI, 2008).

Au Mexique, les réformes constitutionnelles de 1992 ont reconnu officiellement aux communautés l'ensemble des droits sur leurs forêts (hormis celui de vendre les terres). En 1997, le gouvernement a lancé un grand programme destiné à aider les communautés à développer leurs entreprises forestières. Plus de 2 300 communautés gèrent maintenant leurs forêts afin de produire du bois d'œuvre, lequel procure des revenus substantiels à la collectivité et aux ménages. Certaines communautés disposent désormais des capacités nécessaires pour gérer des activités industrielles complexes; les entreprises sont devenues compétitives sur le marché international et exportent des produits ligneux vers les États-Unis d'Amérique. Les profits sont investis dans l'éducation des enfants, en vue de préparer une nouvelle génération de gestionnaires diplômés de l'université (Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible, 2014).

Des études menées dans le centre et le sud de l'État de Quintana Roo montrent que la production et la transformation du bois d'œuvre génèrent des revenus qui permettent aux familles appartenant à des communautés détenant des droits sur leurs forêts de sortir de la pauvreté (Ellis *et al.*, 2015).

CIBLE 1.4 DE L'ODD

→ D'ici à 2030, faire en sorte que tous les hommes et les femmes, en particulier les pauvres et les personnes vulnérables, aient les mêmes droits aux ressources économiques et qu'ils aient accès aux services de base, à la propriété foncière, au contrôle des terres et à d'autres formes de propriété, à l'héritage, aux ressources naturelles et à des nouvelles technologies et des services financiers adaptés à leurs besoins, y compris la microfinance

Proportion des forêts où s'applique un régime foncier garantissant les droits des communautés locales et d'autres populations tributaires des forêts

Des droits fonciers clairs et garantis sont reconnus comme un élément important pour la gestion durable des ressources naturelles. Les régimes fonciers couvrent de multiples droits, notamment, au minimum, des droits en matière

d'accès, de prise de décisions de gestion et de prélèvement de ressources dans une zone donnée. Dans les pays d'Amérique latine, d'Afrique et d'Asie où ils sont effectivement appliqués, ces droits ont été corrélés à de plus faibles taux de déboisement et sont apparus comme des conditions préalables nécessaires à la conception d'options d'atténuation du changement climatique impulsées par les communautés et d'un bon rapport coût-efficacité (Stevens *et al.*, 2014; Ding *et al.*, 2016). L'octroi de droits fonciers aux communautés locales a également été à l'origine d'avantages substantiels sur le plan des moyens d'existence, notamment lorsqu'il a été combiné à d'autres mesures afin de cibler les plus pauvres, comme illustré dans l'[encadré 5](#). La sécurisation foncière réduit également le risque de conversion des forêts et de détournement des revenus et des moyens d'existence correspondants dont les plus pauvres sont tributaires.

La proportion de forêts associées à des droits fonciers garantis aux communautés locales et aux autres personnes tributaires de ces espaces est utilisée ici comme un indicateur thématique qui permet de mesurer de quelle manière les forêts concourent à l'instauration de droits d'accès aux ressources économiques égaux pour tous. La tendance générale au cours des deux dernières décennies est au transfert des droits fonciers forestiers des gouvernements nationaux vers les communautés locales et les individus. Cela étant, en 2010, 76 pour cent de l'ensemble des terrains forestiers, soit 2 969 millions d'hectares, étaient des propriétés publiques (FAO, 2015a). On constate une reconnaissance des droits fonciers des communautés principalement dans les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire. L'ampleur du transfert des droits fonciers est cependant extrêmement inégale selon les pays et les régions: les propriétés communautaires sont bien plus répandues en Amérique latine qu'en Afrique, par exemple (Initiative des droits et ressources, 2014). Il est difficile de comparer les données relatives aux régimes fonciers étant donné les

différentes méthodes et définitions utilisées par les diverses sources. Les rapports établis par la FAO à partir des statistiques nationales officielles ont montré qu'en 2010, 3 pour cent de la superficie forestière mondiale appartenaient à des communautés (FAO, 2015a). L'Initiative des droits et ressources (RRI) a fourni une estimation beaucoup plus élevée, indiquant avoir évalué qu'en 2013, dans les 52 pays représentant près de 90 pour cent de la superficie forestière mondiale, plus de 15 pour cent des forêts – soit 512 millions d'hectares – étaient possédées par des communautés ou placées sous le «contrôle» de communautés (tableau 2).

Ces deux ensembles de données se rapportent à des droits officiellement reconnus sur les terres, mais des superficies considérables de forêts sont gérées de fait, sans que cela soit juridiquement reconnu, par des communautés locales et des peuples autochtones, notamment en Afrique et dans d'autres endroits où les droits fonciers coutumiers prévalent. En outre, on estime que quelque 100 millions d'hectares de forêts sont partiellement sous le contrôle de communautés.

TABLEAU 2
PROPRIÉTÉ DES FORÊTS

a) Estimations de la FAO – Chiffres de 2010		
Forme de propriété des forêts	Hectares (millions)	Part de la superficie forestière mondiale
Forêts publiques	2 969	76%
Forêts appartenant à des individus	433	11%
Forêts appartenant à des communautés	116	3%
Forêts appartenant à des individus + forêts appartenant à des communautés	559	14%
b) Estimations de l'Initiative des droits et ressources (RRI)		
Forme de propriété des forêts	Hectares (millions)	Part de la superficie forestière
Forêts publiques (administrées par l'État)	2 410	73%
Forêts appartenant à des individus et à des entreprises	397	11%
Forêts appartenant à des communautés	416	13%
Forêts placées sous le contrôle de communautés	96	3%
Forêts appartenant à des communautés, contrôlées par des communautés + forêts appartenant à des individus et à des entreprises	909	27%

NOTE: Ces ensembles de données présentent d'importantes différences. En particulier, les estimations de la FAO sont fondées sur les données de 234 pays et territoires, tandis que celles de la RRI s'appuient sur les données de 52 pays représentant près de 90 pour cent de la superficie forestière mondiale. En outre, contrairement à celles des données de la FAO, les données de la RRI ne distinguent pas les personnes physiques des personnes morales dans la catégorie des forêts appartenant à des personnes privées.

SOURCES: FAO, 2015a (tableau 2a); Initiative des droits et ressources, 2014 (tableau 2b).

Si l'on prend l'ensemble de ces facteurs en considération, la proportion de forêts placées sous la gestion de communautés et de petits exploitants pourrait atteindre 28 pour cent de la superficie forestière mondiale (Gilmour, 2016).

CIBLE 1.5 DE L'ODD

→ D'ici à 2030, renforcer la résilience des pauvres et des personnes en situation vulnérable et réduire leur exposition aux phénomènes climatiques extrêmes et à d'autres chocs et catastrophes d'ordre économique, social ou environnemental et leur vulnérabilité

Nombre d'hectares où l'agroforesterie est pratiquée comme une contribution à la résilience des pauvres

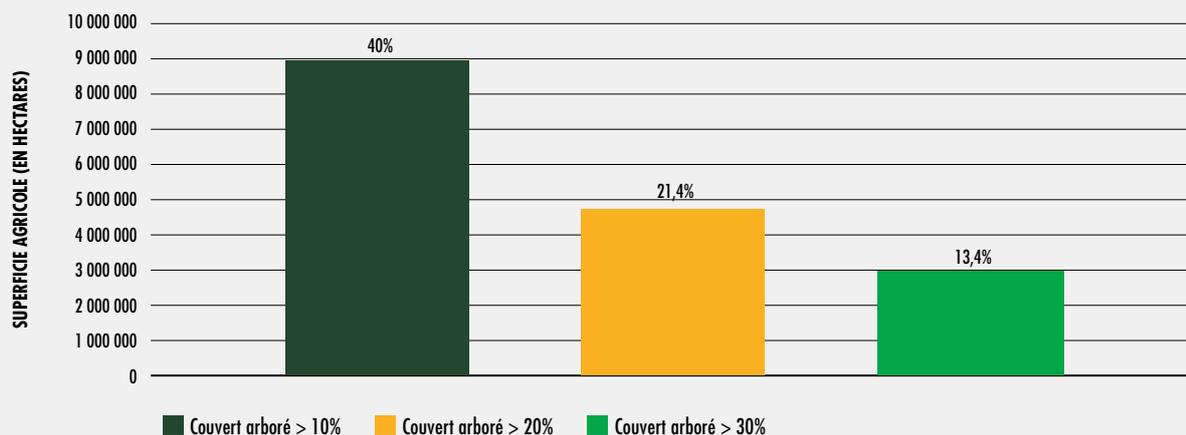
Les forêts et les arbres hors forêt – notamment ceux situés sur des exploitations, des pâturages ou des terres communales – jouent également un rôle vital de filets de sécurité en accroissant la résilience des populations pauvres face aux catastrophes majeures et au changement climatique. La biomasse stockée (les arbres, par exemple) est moins sensible aux phénomènes météorologiques que les cultures non permanentes (lesquelles dépendent de la croissance de la biomasse annuelle), car les variations de croissance se lissent au fil des ans. Les écosystèmes naturels sont en outre plus diversifiés que les systèmes agricoles, ce qui favorise une plus grande stabilité (Noack *et al.*, 2015). L'exploitation de la forêt est associée à des coûts d'entrée faibles ou même nuls, et est donc une activité qui attire les personnes qui sont dépourvues d'actifs (celles qui ont perdu tout ce qu'elles possédaient lors d'un phénomène météorologique extrême, par exemple). En outre, divers produits forestiers sont souvent disponibles à des moments où d'autres sources de revenus ne le sont pas (Fisher *et al.*, 2010). Les recherches ont permis de déterminer que l'exploitation des ressources forestières dans les communautés rurales avait tendance à augmenter après les chocs, notamment lorsque ces événements touchaient la communauté dans son ensemble, et non un seul ménage (Wunder *et al.*, 2014). Les ménages qui ont le moins d'actifs sont ceux qui sont les plus tributaires d'une utilisation accrue des ressources forestières, car ils sont

en général moins bien lotis, qu'il s'agisse d'autres solutions pour générer un revenu ou de réseaux sociaux vers lesquels se tourner pour trouver de l'aide.

Le nombre d'hectares sur lesquels l'agroforesterie est pratiquée a été retenu comme indicateur thématique pour la cible 1.5 de l'ODD en raison du rôle que les forêts et les arbres peuvent jouer dans les exploitations qui associent l'arboriculture à des activités de culture ou d'élevage, et de la contribution qu'ils peuvent ainsi apporter au renforcement de la résilience des moyens d'existence. On a établi qu'un tiers des petits exploitants de cinq pays africains faisaient pousser des arbres sur leurs terres, et que cette activité était corrélée à une amélioration de leurs moyens d'existence (Miller *et al.*, 2016). Dans les zones arides d'Afrique de l'Est, les arbres contribuent à la résilience des moyens d'existence des agriculteurs par l'intermédiaire d'un ensemble de biens et de services écosystémiques (de Leeuw *et al.*, 2014): en offrant des moyens d'existence diversifiés, en apportant un capital naturel et en assurant des services écosystémiques de régulation, les arbres dans les systèmes d'agroforesterie augmentent la résilience globale du paysage. Cependant, malgré leur importance pour les moyens d'existence ruraux, les forêts et les arbres ne constituent pas l'unique stratégie d'amélioration de la résilience, ni la principale: d'autres stratégies potentiellement plus importantes consistent par exemple à réduire sa consommation, à trouver un autre emploi, à chercher à obtenir une aide externe ou à vendre des actifs. Des travaux de recherche portant sur les zones rurales au Malawi ont ainsi montré que seuls 3 pour cent des ménages avaient mentionné qu'ils avaient eu recours à une diversification dans des activités forestières pour se préparer à faire face à la variabilité du climat – cette option arrivant bien après d'autres mesures telles que la modification de l'agriculture ou la diversification des cultures (Fisher *et al.*, 2010).

Les arbres sont très courants sur les terres agricoles, et on trouve les couverts arborés les plus importants dans les régions humides de l'Asie du Sud-Est, de l'Amérique centrale, de l'est de l'Amérique du Sud et de la région côtière de

FIGURE 1
POURCENTAGE DES SURFACES AGRICOLES AYANT UN COUVERT ARBORÉ



SOURCE: Adapté de Zomer *et al.*, 2009.

l'Afrique de l'Ouest. La **figure 1** illustre la superficie agricole mondiale présentant différents niveaux de couvert forestier, d'après les informations communiquées par le Centre mondial d'agroforesterie (Zomer *et al.*, 2009). Ces chiffres ne permettent pas de définir les paysages agroforestiers ni de faire ressortir la grande diversité des pratiques agroforestières, mais ils donnent une indication de l'importance du couvert forestier dans les zones principalement agricoles.

ODD 2

Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable

Introduction

Face au problème de plus en plus préoccupant de l'insécurité alimentaire (FSIN, 2017), on a porté une attention accrue au rôle que peuvent jouer les forêts et les arbres. Il faudra augmenter de 70 pour cent environ les disponibilités alimentaires pour nourrir la population mondiale croissante – d'après les prévisions, celle-ci devrait atteindre 9,1 milliards d'individus d'ici à 2030 (FAO, 2009).

Près d'une personne sur sept aujourd'hui n'a pas accès à une quantité suffisante de protéines et d'énergie, et une proportion plus importante encore de la population souffre de malnutrition (Godfray *et al.*, 2010). Les forêts contribuent directement à la sécurité alimentaire en apportant de la nourriture et une diversité alimentaire, en fournissant de l'énergie d'origine ligneuse pour la cuisson des aliments et en améliorant la résilience des systèmes écologiques et sociaux qui entourent l'agriculture (Wheeler et von Braun, 2013).

La sécurité alimentaire se définit comme la situation dans laquelle chacun a, à tout moment, un accès matériel, social et économique à une nourriture suffisante, saine et nutritive de nature à satisfaire ses besoins et préférences alimentaires et peut ainsi mener une vie saine et active. Elle comprend quatre dimensions: les disponibilités, l'accès, l'utilisation et la stabilité.

Augmentation des disponibilités alimentaires: les forêts et les arbres apportent de nombreuses denrées alimentaires d'origine animale et végétale – un point important étant donné que la majorité des 1,6 milliard de personnes dépendantes des forêts sont pauvres (Agrawal *et al.*, 2013). En outre, les forêts

diversifient les apports alimentaires des populations humaines (FAO, 2014). Les arbres résistant souvent mieux aux conditions météorologiques défavorables que les cultures agricoles, les denrées alimentaires issues des forêts contribuent à la résilience des ménages en offrant un filet de sécurité important en temps de crise ou d'urgence – mauvaise récolte après une sécheresse ou une tempête de grêle, par exemple, ou crises socioculturelles au cours desquelles les familles perdent leurs ressources productives (HLPE, 2017; Keller *et al.*, 2006; Blackie *et al.*, 2014; Foli *et al.*, 2014). Les revenus tirés des PFNL ont été évalués à 88 milliards d'USD (FAO, 2014), ce chiffre est considéré comme très sous-estimé.

Parallèlement, une réduction du gaspillage de nourriture aux niveaux mondial, régional et national aurait une incidence très positive sur les ressources naturelles, notamment les forêts (FAO, 2013a).

Amélioration de l'accès à la nourriture par des revenus et de l'emploi: l'importance de l'emploi créé par le secteur forestier est soulignée à la section consacrée à l'ODD8. Cependant, comme indiqué également dans cette partie, les chiffres relatifs au secteur informel, notamment, sont sous-estimés (Ferraro *et al.*, 2012; HLPE, 2017).

Amélioration de l'utilisation: comme nous le verrons plus bas dans cette section et dans celle relative à l'ODD7, quelque 2,4 milliards de personnes sont tributaires des combustibles ligneux pour la cuisson des aliments et la stérilisation de l'eau (FAO, 2017a).

Stabilité alimentaire: les services écosystémiques assurés par les forêts – régulation des flux hydrologiques, formation des sols, protection, circulation des nutriments, préservation de la biodiversité, accroissement de la stabilité des écosystèmes, lutte contre les organismes nuisibles et pollinisation, notamment – peuvent améliorer la production de l'agriculture et de la pêche (Foli *et al.*, 2014). Tous ces services ont un lien direct avec la production agricole, et contribuent donc au final à l'objectif de sécurité alimentaire (HLPE, 2017). Le rôle des forêts dans le cycle hydrologique (Ellison *et al.*, 2017) est notamment d'apporter des matières organiques (Kimble *et al.*, 2007), de l'engrais vert et du compost pour les cultures agricoles (Sinu *et al.*, 2012). Dans les systèmes agroforestiers, les arbres augmentent sensiblement la productivité des cultures agricoles (FAO, 2010), et les forêts, les

arbres et la faune sauvage jouent un rôle crucial dans la pollinisation des cultures alimentaires (Roubik, 1995). La diversité des insectes pollinisateurs peut augmenter de façon notable l'intensité de la pollinisation (Garibaldi *et al.*, 2016).

Quantification de la contribution des forêts et des arbres à l'ODD2

CIBLE 2.1 DE L'ODD

→ D'ici à 2030, éliminer la faim et faire en sorte que chacun, en particulier les pauvres et les personnes en situation vulnérable, y compris les nourrissons, ait accès toute l'année à une alimentation saine, nutritive et suffisante

Quantité de produits forestiers non ligneux (PFNL) comestibles, y compris la viande de brousse, récoltée/consommée

Les forêts et les arbres contribuent directement à la sécurité alimentaire et nutritionnelle en fournissant des PFNL comestibles. À l'échelle mondiale, nous consommons 76 millions de tonnes de denrées alimentaires provenant de forêts, lesquelles sont à 95 pour cent d'origine végétale (FAO, 2014). L'étude de cas de l'[encadré 6](#) illustre la manière dont les PFNL

ENCADRÉ 6 LES FORÊTS ET LES ARBRES, FILET DE SÉCURITÉ ET SOURCE DE DENRÉES ALIMENTAIRES

Une étude menée au Burkina Faso a montré que les terres forestières remises en état contribuaient de manière notable aux disponibilités alimentaires des ménages (Kumar *et al.*, 2015): 66 pour cent des personnes interrogées considéraient en effet les aliments forestiers comme extrêmement importants. Les denrées alimentaires – l'un des six types de produits récoltés sur les terres reboisées – arrivaient à égalité avec les légumineuses et les céréales. Globalement, les disponibilités continues de produits forestiers non ligneux (PFNL) compensaient les déficits de produits agricoles durant la période de soudure.

peuvent également contribuer à préserver la sécurité alimentaire pendant les périodes de l'année où les disponibilités alimentaires sont moindres.

On estime que 50 pour cent des fruits consommés par les êtres humains proviennent d'arbres (Powell *et al.*, 2013), et pour une large part de forêts naturelles (Dawson *et al.*, 2014). De même, les arbres dans les systèmes agroforestiers (Mbow *et al.*, 2014) et les espaces verts urbains (Clark et Nicholas, 2013) fournissent également des PFNL importants pour la consommation humaine. En moyenne, les PFNL comestibles d'origine végétale apportent 16,5 kcal par personne et par jour (FAO, 2014), mais les études de cas résumées dans l'**encadré 7** donnent à penser que ce chiffre conduit à sous-estimer leur importance dans certains pays. En outre, la valeur calorique des PFNL ne rend pas compte de leurs apports en protéines et en micronutriments (Powell, 2013). Il serait intéressant de disposer d'informations supplémentaires sur les valeurs nutritionnelles de ces produits, ainsi que sur leur contribution globale aux moyens d'existence et à la sécurité alimentaire.

L'**encadré 8** met en évidence la diversité nutritionnelle apportée par les PFNL. La viande de brousse est également une source importante de nourriture: les données fournies par des enquêtes menées dans 24 pays d'Amérique latine, d'Asie et d'Afrique ont révélé que 39 pour cent des ménages échantillonnés prélevaient de la viande de brousse (Neilsen *et al.*, 2018). Quelque 4,6 millions et 1,3 million de tonnes de viande de brousse sont extraites chaque année dans le Bassin du Congo et en Amazonie, respectivement (Nasi *et al.*, 2011). Les ménages vivant à proximité d'une forêt consomment davantage de viande de brousse que les autres; ils la cuisinent afin d'en améliorer le goût et de faire en sorte qu'elle ne présente pas de danger pour la santé (Powell *et al.*, 2013). À Madagascar, la perte de l'accès à cette nourriture s'est traduite par une augmentation de 29 pour cent du nombre d'enfants anémiés, une hausse qui peut être trois fois plus importante chez les enfants vivant dans des ménages pauvres (Golden *et al.*, 2011).

Nombre de personnes tributaires du bois de feu et du charbon de bois pour cuire les aliments et stériliser l'eau

Quelque 2,4 milliards de personnes dans le monde utilisent des combustibles ligneux

ENCADRÉ 7 QUANTITÉ DE PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX (PFNL) CONSOMMÉS PAR LES MÉNAGES

En Inde, on a estimé à 50 millions le nombre de ménages qui complètent leur régime alimentaire avec des fruits provenant des forêts sauvages et de la savane arbustive environnante (FAO, 2011a). Au Népal, chaque ménage ramasse pas moins de 160 kilogrammes de champignons sauvages par an (Christensen *et al.*, 2008). En Afrique, les feuilles comestibles d'arbres sauvages, comme le baobab ou le tamarin, sont des sources importantes de protéines, de fer et de calcium (Kehlenbeck *et al.*, 2015). En Europe, une étude menée auprès de 17 000 ménages dans 28 pays en 2015 a montré que 91,5 pour cent d'entre eux avaient consommé des produits provenant de forêts sauvages (82 pour cent en achetaient au moins une partie dans le commerce, tandis que 25 pour cent en récoltaient eux-mêmes) (Lovrić, 2016). Dans le nord et le centre de la Sibérie, quelque 40 pour cent des familles autochtones ramassent des champignons; dans les régions les plus productives, on peut en récolter jusqu'à 100 kg par hectare mais, en moyenne, les ménages n'en prélèvent pas plus de 5 kg par jour (Vladyshevskiy *et al.*, 2000).

– définis comme comprenant à la fois le bois de feu et le charbon (FAO, 2017a) – pour cuisiner les repas, stériliser l'eau de boisson ou chauffer les habitations; 765 millions d'entre eux environ s'en servent pour faire bouillir et stériliser l'eau (FAO, 2017a). De nombreuses études ont mis en évidence la contribution des combustibles ligneux (Foley, 1985; Dewees, 1989) et du charbon de bois (Wood et Baldwin, 1985) aux moyens d'existence (Zulu et Richardson, 2013).

Le recours aux combustibles ligneux est plus élevé en Afrique (63 pour cent), suivie de l'Asie et de l'Océanie (38 pour cent), et de l'Amérique et des Caraïbes (15 pour cent) (FAO, 2017a). En République démocratique du Congo, 90 pour cent de la population vivant dans la capitale, Kinshasa, dépendent principalement du charbon

ENCADRÉ 8 LES PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX (PFNL), SOURCE DE DIVERSITÉ NUTRITIONNELLE

Une enquête sur les contributions des aliments forestiers sauvages aux régimes alimentaires qui a été menée sur 37 sites dans 24 pays tropicaux a révélé que plus de la moitié des ménages échantillonnés prélevaient ce type de produits pour leur consommation personnelle. Sur 13 sites, la proportion de poisson et de viande provenant des forêts était supérieure à celle issue de l'élevage et de l'aquaculture. Sur 11 sites, les ménages tiraient une plus grande part de leurs fruits et légumes des forêts que de l'agriculture. Dans les endroits où les aliments forestiers sont consommés en grandes quantités, leur contribution à l'adéquation des régimes alimentaires est notable (Rowland *et al.*, 2017).

Au Cameroun, les fruits de la forêt apportent des macronutriments et des micronutriments importants, qui sont par ailleurs absents des régimes alimentaires des familles rurales. Par exemple, 200 grammes de moabi (*Baillonella toxisperma*) ou de noix de mubala (*Pentaclethra macrophylla*) peuvent apporter 100 pour cent des besoins journaliers en fer et en zinc

des enfants âgés d'un à trois ans (Fungo *et al.*, 2015); on constate une corrélation statistiquement significative entre le couvert forestier et la diversité alimentaire des enfants dans les communautés de 21 pays africains (Ickowitz *et al.*, 2014).

Les chenilles des forêts, très communes dans de nombreuses régions du monde, contribuent aux régimes alimentaires locaux. Leur teneur en protéines et en matières grasses et leur apport en énergie par unité sont plus élevés que ceux de la viande ou du poisson. Des recherches menées à Bangui (République centrafricaine) ont montré que 100 g d'insectes cuits apportaient plus de 100 pour cent des besoins journaliers en vitamines et en minéraux (Durst *et al.*, 2010). De même, une étude portant sur quatre villages au Gabon a permis de constater que les aliments forestiers contribuaient pour 82 pour cent aux protéines, pour 36 pour cent à l'apport total de vitamine A et pour 20 pour cent à l'apport de fer (Blaney *et al.*, 2009).

pour la cuisine (Gond *et al.*, 2016). Dans 13 pays d'Afrique, ainsi qu'au Bhoutan et dans la République démocratique populaire lao, les ruraux pauvres utilisent la dendroénergie pour 90 pour cent de leurs besoins énergétiques (FAO, 2014). Au Cameroun, les zones urbaines du pays utilisent 2,2 millions de mètres cubes de combustibles ligneux et 356 530 mètres cubes de charbon (Eba'a Atyi *et al.*, 2016). Au Népal, les combustibles ligneux sont utilisés par 70 pour cent des ménages (Kandel *et al.*, 2016). La dépendance aux combustibles ligneux demeure, même lorsqu'un pays s'industrialise, comme dans le cas de la Chine (Démurger et Fournier, 2011).

Considérés comme l'une des sources d'énergie les plus abordables et fiables et comme un filet de sécurité assurant des services énergétiques de base, les combustibles ligneux sont particulièrement importants pour les personnes victimes de catastrophes naturelles ou de crises humanitaires, notamment pour les réfugiés (voir

aussi l'indicateur thématique «Proportion de la population utilisant des combustibles ligneux comme source d'énergie»).

Des régimes forestiers clairs et sécurisés sont essentiels à une production durable de combustibles ligneux, car ils favorisent des pratiques de gestion garantissant une repousse ou une régénération au moins équivalentes au niveau de prélèvement (FAO, 2017a). Dans les régions où les systèmes de gestion communautaire des forêts ne sont pas appuyés de manière appropriée par la législation nationale, le prélèvement de combustibles ligneux s'accompagne souvent d'une dégradation des réserves de biomasse, comme dans les zones de savane d'Afrique du Sud, par exemple (Wessels *et al.*, 2013). Au Malawi, les combustibles ligneux représentent 90 pour cent de l'approvisionnement en énergie, mais cette ressource est menacée du fait de la déforestation (Malakini *et al.*, 2014).

Le lien entre utilisation de combustibles ligneux, d'une part, et alimentation, sécurité nutritionnelle et santé, d'autre part, est multiforme. Les groupes vulnérables dans les pays en développement sont généralement tributaires des combustibles ligneux pour la cuisson des aliments, et donc pour l'utilisation de ces derniers. Si des cadres juridiques et stratégiques adéquats sont en place – régimes fonciers sécurisés applicables aux forêts et aux arbres, gestion intégrée du paysage et accès aux marchés, par exemple – la production et le prélèvement de combustibles ligneux peuvent aboutir à une énergie verte durable. Les disponibilités massives de combustibles ligneux et leur marché universel ouvrent des perspectives d'emploi et de développement durable (FAO, 2017a). La perte de forêts implique une hausse du coût des combustibles ligneux dans de nombreuses régions. Le temps nécessaire pour extraire un mètre cube de combustible ligneux varie en moyenne entre 106 heures en Amérique latine et dans les Caraïbes et 139 heures en Asie et en Océanie (FAO, 2014). Même dans les pays où la pénurie de ce type de combustible n'est que modérée, les femmes doivent quand même marcher jusqu'à 10 kilomètres pour ramasser le bois qui leur est nécessaire pour faire la cuisine (Wan *et al.*, 2011). La disponibilité ou la rareté des combustibles ligneux peuvent donc avoir une influence considérable sur le mode de cuisson ou d'alimentation finalement retenu. Les incidences de l'utilisation de ces combustibles en matière de pollution de l'air intérieur et de santé des ménages sont examinées à la section consacrée à l'ODD7.

CIBLE 2.3 DE L'ODD

→ D'ici à 2030, doubler la productivité agricole et les revenus des petits producteurs alimentaires, en particulier les femmes, les autochtones, les exploitants familiaux, les éleveurs et les pêcheurs, y compris en assurant l'égalité d'accès aux terres, aux autres ressources productives et intrants, au savoir, aux services financiers, aux marchés et aux possibilités d'ajout de valeur et d'emploi autres qu'agricoles

Nombre de personnes travaillant dans le secteur forestier et montant du revenu généré

Le revenu tiré des activités forestières permet d'acheter des produits alimentaires. Si l'on tient

compte des effets indirects et induits du secteur formel, ce dernier représente au total, d'après les estimations, 45,15 millions d'emplois à l'échelle mondiale ainsi que des revenus du travail de plus de 580 milliards d'USD par an. L'absence de collecte systématique de données fait qu'il est presque impossible de fournir des chiffres précis, mais une estimation prudente permet d'avancer que le nombre de personnes travaillant dans le secteur forestier informel est compris entre 40 millions et 60 millions (Agrawal *et al.*, 2013; FAO, 2014).

Les contributions potentielles des petites et moyennes entreprises forestières (examinées plus loin à la section relative à l'ODD8) à la réduction de la pauvreté et à l'amélioration de la sécurité alimentaire et de la nutrition sont importantes (FAO, 2017b).

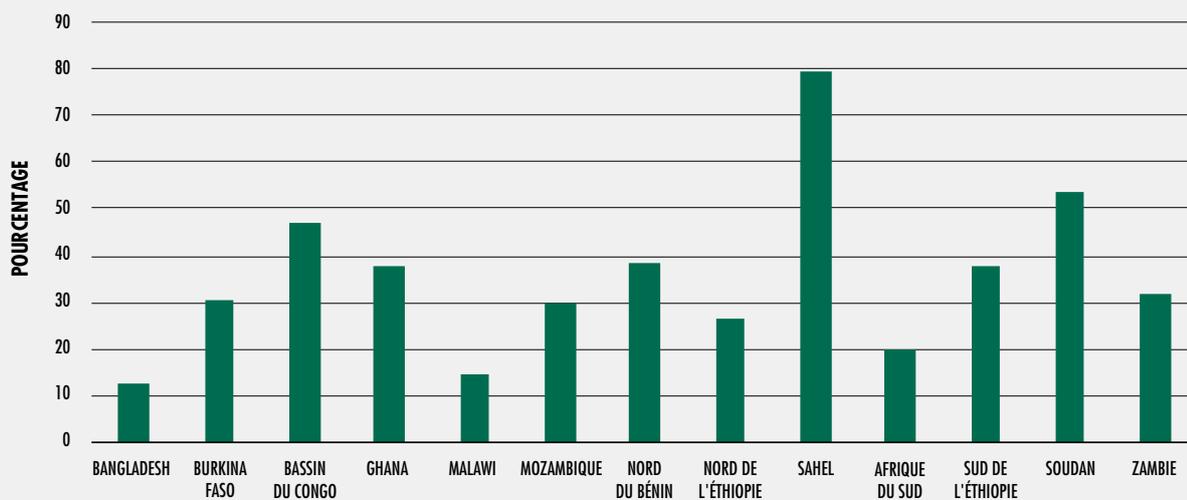
La participation des entreprises forestières communautaires à l'augmentation de la contribution des forêts à l'emploi et à la génération de revenu est mise en lumière dans l'encadré 9. Cependant, étant

**ENCADRÉ 9
ENTREPRISES FORESTIÈRES
COMMUNAUTAIRES AU GUATEMALA**

Au Guatemala, les entreprises forestières communautaires gèrent plus de 420 000 hectares de terres dans la Réserve de biosphère Maya. Des terres appartenant à l'État sont données en location à chacune de ces entreprises. Les produits forestiers ont ouvert de nouvelles possibilités de création d'emplois et de revenus: d'octobre 2006 à septembre 2007, les ventes de bois d'œuvre certifié et de produits forestiers non ligneux (PFNL) de ces entreprises ont atteint respectivement 4,75 millions d'USD et 150 000 USD, et ont bénéficié directement à 10 000 personnes et indirectement à 60 000 autres. Les ouvriers étaient payés plus du double de leur salaire habituel.

SOURCE: Institut des ressources mondiales (WRI), 2018.

FIGURE 2
POURCENTAGE DU REVENU DES MÉNAGES TIRÉ DES PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX (PFNL)



SOURCE: Adapté de Vira *et al.*, 2015.

donné que près de 80 pour cent de la superficie forestière à l'échelle mondiale est sous le contrôle des États – lesquels mettent souvent l'accent sur la conservation et la protection (Initiative des droits et ressources, 2015) – il est possible d'accroître l'accès des communautés à des revenus et à des emplois en ouvrant davantage de perspectives aux entreprises forestières communautaires.

La **figure 2**, qui est fondée sur différentes études de cas, montre la variation en pourcentage du revenu tiré par les ménages des PFNL dans un éventail de pays et de régions. Le Sahel, où le karité notamment joue un rôle particulièrement important, arrive en tête avec une proportion de 80 pour cent de revenu tiré des PFNL. Ce chiffre est également supérieur à 30 pour cent au Ghana, au Mozambique, en Zambie et dans le bassin du Congo, où les forêts naturelles sont le type d'affectation des terres prédominant (Vira *et al.*, 2015). L'**encadré 10** montre le potentiel en matière de génération de revenus de certains PFNL particulièrement intéressants.

ODD 5 Parvenir à l'égalité des sexes et autonomiser toutes les femmes et les filles

Introduction

La présente section porte sur deux cibles de l'ODD – garantir la participation entière et effective des femmes à la prise de décisions et à la vie publique (cible 5.5), et donner aux femmes les mêmes droits aux ressources productives et économiques (cible 5.a). Le processus de prise de décisions concernant les forêts offre d'importantes occasions de permettre aux femmes de participer à la vie publique (Agarwal, 2001; Coleman et Mwangi, 2013; Sunderland *et al.*, 2014) et à la gouvernance des ressources (Colfer *et al.*, 2017).

Les femmes prennent une part très active aux travaux forestiers tels que la collecte de bois de feu, de plantes médicinales et d'autres PFNL, ainsi que la recherche de nourriture destinée à la

**ENCADRÉ 10
LE CHAMPIGNON CHENILLE, SOURCE DE
REVENUS DANS L'HIMALAYA NÉPALAIS**

On trouve le champignon chenille chinois dans le nord-est de l'Himalaya népalais. C'est un produit très précieux: il peut valoir plus que son poids en or, et a représenté 40,5 pour cent du revenu total tiré des produits forestiers non ligneux (PFNL) au Népal en 2011 (Shrestha et Bawa, 2014). En raison de son prix élevé, tous les villageois de la région (à l'exception des personnes âgées) ramassent ce champignon pendant la saison de récolte. Dans le district de Dolpa, 24 pâturages d'altitude sont réputés pour leurs champignons chenilles. En 2011, les ventes de champignon chenille chinois ont rapporté entre 6 millions et 8,5 millions d'USD, pour une quantité récoltée de 473,8 kilogrammes. En moyenne, un peu plus de 53 pour cent des revenus en numéraire des ménages de la région (1 843,66 USD par an) proviennent des ventes de ce champignon, qui se classe ainsi juste après les produits agricoles. Pour 23 des 201 ménages concernés, ce champignon est la seule source de revenus en numéraire de la famille. Cependant, les prix élevés et la forte demande ont entraîné des niveaux d'exploitation non durables: il est devenu critique de gérer de manière durable le champignon chenille, dans le cadre d'un partenariat entre les institutions locales et l'État, pour préserver l'espèce et faire en sorte que les communautés locales continuent de profiter des avantages que ce produit leur procure.

SOURCE: Shrestha et Bawa, 2014.

consommation familiale (FAO, 2013b). Comme indiqué à la section portant sur l'ODD7, près de 83 pour cent des 850 millions de personnes qui collectent du bois de feu ou qui produisent du charbon de bois sont des femmes (FAO, 2014). Du fait de leur rôle accru dans les entreprises de la filière forestière (voir la section relative à l'ODD8), les femmes peuvent s'organiser collectivement afin de promouvoir leurs intérêts en matière de sécurisation de leur accès aux ressources naturelles (Shackleton *et al.*, 2011). En outre, les

femmes ont développé de riches connaissances locales sur la biodiversité des forêts, lesquelles leur offrent une occasion unique d'apporter une contribution précieuse aux processus d'élaboration des politiques publiques. Une analyse statistique menée dans 135 sociétés différentes sur cinq sources de subsistance – agriculture, élevage, chasse, pêche et cueillette / ramassage – a permis de constater que les femmes prélevaient 79 pour cent de l'ensemble des produits alimentaires d'origine végétale (Barry et Schlegel, 1982, cités dans Howard, 2001).

Le fait que les femmes contribuent davantage que les hommes à de nombreuses activités liées aux forêts ouvre des possibilités non négligeables d'améliorer l'égalité entre les sexes dans le secteur forestier, en faisant en sorte que la participation des femmes – informelle, et axée sur la subsistance – se transforme en une autonomisation économique et politique. Les forêts apportent des centaines de produits et services commercialisables, et l'amélioration de l'accès des femmes à ces derniers présente un fort potentiel de renforcement de l'égalité entre les sexes dans le monde en développement.

Les divers types de régimes fonciers applicables aux forêts ne s'accompagnent pas des mêmes possibilités d'emploi pour les femmes. La gestion communautaire des forêts offre généralement des perspectives plus intéressantes que la gestion par l'État. Sur les deux dernières décennies, les réformes de décentralisation ont ouvert de nouveaux espaces aux femmes, mais les travaux de recherche et les données ne font pas l'objet d'une ventilation adéquate par sexe, pas plus qu'ils ne montrent les incidences économiques de la décentralisation sur les femmes. Les recherches et les examens consacrés aux régimes fonciers forestiers dont bénéficient les femmes sont principalement axés sur des forêts pour lesquelles les communautés se sont vues octroyer certains droits.

Malgré la forte présence des femmes, on ne dispose pas de données adéquates sur la contribution globale des forêts à l'égalité des sexes. À l'heure actuelle, les travaux de recherche sont axés principalement sur la participation sociale, mais l'autonomisation économique, et notamment l'accès à des possibilités de renforcement des capacités et de financement des entreprises, ne retient guère l'attention. Il convient

également de noter que la plupart des pratiques et traditions qui engendrent une inégalité de traitement des deux sexes trouvent leur origine hors du secteur forestier, puis s'étendent à celui-ci ainsi qu'au reste de l'économie. On peut citer à titre d'exemple les écarts de rémunération qui existent entre les femmes et les hommes. Pour mettre en évidence la contribution des forêts à l'égalité des sexes, il faudra disposer de davantage de données ventilées par sexe aux niveaux local, infranational, national, régional et mondial.

Quantification de la contribution des forêts et des arbres à l'ODD5

CIBLE 5.5 DE L'ODD

→ Garantir la participation entière et effective des femmes et leur accès en toute égalité aux fonctions de direction à tous les niveaux de décision, dans la vie politique, économique et publique

Proportion de femmes employées dans l'administration forestière nationale

Dans de nombreux pays, la prise de décisions dans le secteur de la foresterie est l'apanage des hommes. L'évolution des départements des forêts au niveau des États se caractérise par une main-d'œuvre de forestiers à prédominance masculine (Gurung *et al.*, 2012). Si les femmes jouent un rôle prépondérant dans la collecte des PFNL au niveau local, on constate une prééminence des hommes dans la main-d'œuvre des organismes publics qui régissent les forêts. Lorsque, récemment, les femmes ont commencé à entrer dans les administrations forestières, elles semblent avoir souvent intériorisé une masculinité hégémonique⁵ (Gurung, 2002). On commence néanmoins à observer des exemples d'évolution vers une égalité hommes-femmes, et les voies par lesquelles ces changements arrivent revêtent la plus haute importance pour le suivi et l'apprentissage (encadré 11).

Les femmes intègrent progressivement la main-d'œuvre forestière, et viennent remettre en question les façons de penser des hommes. En République-Unie de Tanzanie, 20 pour cent

⁵ La notion de masculinité hégémonique renvoie aux représentations largement répandues des rôles des hommes, qui renforcent la domination de ces derniers. De ce fait, ce type d'idéaux masculins impose aux hommes un rôle de protecteur, de pourvoyeur et de dominant légitime au sein de la famille (Moore, 2009).

ENCADRÉ 11 POSER LES BASES D'UN DIALOGUE ENTRE LES FEMMES DE LA COMMUNAUTÉ ET LES FORESTIERS AU NÉPAL

Les disparités entre les sexes sont monnaie courante dans le secteur forestier népalais: peu de femmes dans les effectifs, manque de postes susceptibles de les intéresser, faibles budgets alloués aux fonctions qu'elles exercent et rapports de force déséquilibrés dans les processus décisionnels, à la fois au sein du Département des forêts et dans les communautés dans lesquelles les activités sont menées (Gurung, 2002). Christie et Giri (2011) ont montré que, malgré le nombre croissant de femmes diplômées dans le secteur de la foresterie, un seul district sur les 74 que comptait le pays avait nommé une femme à la tête de ses services forestiers. Gurung (2002) décrit un projet de foresterie au Népal illustrant une stratégie qui a permis de développer des compétences d'agent du changement au sein des communautés et des organismes. Cette stratégie a engendré des évolutions qui favorisent un traitement plus équitable des deux sexes en remettant en cause les mentalités stéréotypées des professionnels de la foresterie, processus qui a contribué à mettre en place des conditions favorables à l'inclusion des femmes dans la prise des décisions et le partage des avantages dans les communautés forestières.

La Federation of Community Forest User Groups Nepal (FECOFUN) offre un exemple encourageant de bonne représentation des femmes dans une organisation forestière (Ojha, 2012): elle exige en effet que 50 pour cent des membres élus de son comité exécutif soient des femmes; en outre, le fait qu'une femme ait occupé la présidence a remis en question le stéréotype de l'hégémonie masculine.

SOURCE: Giri, 2012.

des employés du secteur forestier formel sont des femmes (FAO, 2007), tandis qu'en Indonésie, ces dernières représentent plus de 20 pour cent de la main-d'œuvre forestière totale (Setyowati, 2012).

Après la quatrième Conférence mondiale sur les femmes tenue à Beijing en 1995, de nombreux

pays ont commencé à nommer des coordonnateurs des questions de parité hommes-femmes dans les ministères de développement sectoriel, et notamment ceux chargés de la foresterie. Une analyse de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) a montré que sur les 65 pays⁶ de l'enquête, 17 (soit 26 pour cent) avaient nommé des coordonnateurs des questions de parité hommes-femmes dans leur ministère des forêts. Le chiffre relatif aux ministères de l'agriculture est plus encourageant, 57 pour cent de ces derniers disposant de coordonnateurs des questions de parité hommes-femmes dans leur personnel (Environment and Gender Index, 2015).

Nombre de femmes employées dans le secteur forestier

Des informations sur l'emploi dans les secteurs forestiers formel et informel sont présentées à la section consacrée à l'ODD8, mais on ne dispose pas de données ventilées par sexe (FAO, 2014). Le secteur forestier formel, qui d'après les estimations employait 18,21 millions de personnes en 2011, est traditionnellement considéré comme dominé par les hommes dans de nombreuses cultures et sociétés (Gurung, 2002; Watson, 2005). Les femmes sont cependant prédominantes dans l'exploitation et le commerce des PFNL (Shackleton *et al.*, 2007). On trouvera dans l'encadré 12 des exemples qui fournissent des chiffres sur l'emploi des femmes dans le secteur des PFNL ou de l'agroforesterie.

L'encadré 13 souligne l'importance du secteur du karité en Afrique de l'Ouest. Le secteur des PFNL offre en effet diverses formes d'emplois aux femmes – activités informelles de collecte et de vente de produits ou activités forestières dans le cadre de contrats en bonne et due forme. Un autre exemple d'activité liée aux PFNL est le tri et le nettoyage de gommages et de résines, activité qui occupe de nombreuses femmes en Éthiopie et qui représente pour 96 pour cent d'entre elles leur principale source de revenu (Stloukal *et al.*, 2013).

⁶ Parmi les pays considérés, sept font partie de l'OCDE, quatre sont des États européens non-membres de l'OCDE, six se situent en Amérique latine ou dans les Caraïbes, 15 dans la région Asie-Pacifique, 15 en Afrique subsaharienne et 15 au Proche-Orient et en Afrique du Nord.

L'un des obstacles à l'égalité entre les sexes est que les femmes ne jouissent souvent d'aucun droit sur les terres, notamment les terres forestières (Agarwal, 2010). En outre, dans de nombreux cas, les femmes exploitent principalement des produits de plus faible valeur et exercent des activités moins lucratives que les hommes (FAO, 2013a), car elles n'ont pas le même niveau d'accès aux technologies, au crédit et aux processus de prise de décisions (Banque mondiale *et al.*, 2009). Dans les chaînes de valeur forestières, les femmes reçoivent en général moins de soutien de la part des décideurs publics et des prestataires de services, notamment dans le cadre des activités de haute technologie, et les

ENCADRÉ 12 NOMBRE DE FEMMES EMPLOYÉES DANS L'EXPLOITATION DES PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX (PFNL) ET DANS L'AGROFORESTERIE

Une série d'études réalisées au Brésil, au Cameroun et en Afrique du Sud a montré que 40 à 50 pour cent des personnes travaillant dans le commerce des produits forestiers non ligneux étaient des femmes, et que celles-ci exerçaient en outre la fonction de chef de famille (Shackleton *et al.*, 2007). De même, au Cameroun, la majorité des personnes récoltant des PFNL, ainsi que 94 pour cent des 1 100 négociants, étaient des femmes (Ndoye, Ruiz-Perez et Eyebe, 1997, cités dans Shackleton *et al.*, 2007).

Il ressort d'une autre étude que, sur un total de 1 927 exploitants agricoles formés au Cameroun entre 2010 et 2011, 41 pour cent étaient des femmes. On a établi que 5 331 ménages agricoles travaillaient dans de petites pépinières produisant du matériel génétique amélioré pour 83 espèces agroforestières au Cameroun, en République démocratique du Congo et au Nigéria, et que les femmes représentaient 38 pour cent de la main-d'œuvre (ICRAF-WCA/HT, 2013, cité dans FAO, 2013b).

ENCADRÉ 13 AUGMENTATION DU NIVEAU D'EMPLOI, HAUSSE DES REVENUS ET RENFORCEMENT DES COMPÉTENCES DES FEMMES DANS LE SECTEUR DU KARITÉ EN AFRIQUE DE L'OUEST

Huit pays d'Afrique de l'Ouest ont exporté au total 350 000 tonnes de beurre de karité en 2008, pour une valeur de 87,5 millions d'USD (aux prix de 2008). D'après les informations communiquées, entre 4 millions et 5 millions de femmes participent à la récolte, à la transformation et à la commercialisation des noix ou du beurre de karité. Ces activités représentent 80 pour cent des revenus de ces femmes (Ferris *et al.*, 2001, cité dans FAO, 2011a).

Ce secteur n'est pas seulement à l'origine d'une augmentation de l'emploi et des revenus des femmes, il permet à ces dernières de renforcer leurs capacités et d'accroître leurs connaissances en matière de valorisation des produits à base de karité. Depuis 2013, avec le soutien de l'Agence des États-Unis pour le développement international (USAID) et de l'Organisation inter-Églises de coopération au développement aux Pays-Bas, l'Alliance mondiale du karité a formé plus de 51 000 femmes récoltantes aux meilleures pratiques en matière de transformation et de stockage des amandes de noix de karité. Sur la même période, plus de 28 000 femmes appartenant à 880 groupes de femmes ont en outre été mises en relation avec des acheteurs et ont signé des contrats portant sur quelque 1 945 millions de tonnes d'amandes de noix de karité.

SOURCE: www.globalshea.com/news/past/140/Success-Story-Empowering-the-West-African-Shea-Industry

marchés locaux font l'objet de moins d'attention (FAO, 2013b). Comme nous l'avons vu plus haut, les femmes travaillent la plupart du temps dans le secteur informel, et sont souvent moins payées que les hommes. Dans les pays d'Afrique subsaharienne, les salaires des femmes sont en moyenne inférieurs de 32,1 pour cent à ceux des hommes. C'est le cas au Burkina Faso, par

exemple, où une étude a montré que si l'on supprimait les écarts de rémunération entre les hommes et les femmes, ces dernières gagneraient 32 pour cent de plus pour le même temps consacré au nettoyage de gommes et de résines (Forum économique mondial, 2016). Le fait qu'en l'absence de protections adéquates les femmes peuvent perdre leur accès aux forêts lorsque de nouvelles activités de foresterie ou d'exploitation sont entreprises dans le secteur formel commence également à susciter des inquiétudes (Veuthey et Gerber, 2010). Les programmes de réduction des émissions causées par le déboisement et la dégradation des forêts (REDD+) sont également susceptibles d'offrir aux femmes des perspectives d'emploi et de revenu supplémentaires; étant donné leur lien étroit avec les forêts, les femmes disposent en effet de connaissances, de compétences et d'une expérience qui peuvent être utiles dans le cadre de la mise en œuvre des politiques REDD+ (Setyowati, 2012).

Nombre de femmes participant à des programmes d'enseignement forestier

L'amélioration de l'enseignement forestier peut avoir une incidence majeure sur l'égalité des sexes dans le secteur forestier et dans la société tout entière. Étant donné que cet enseignement est communément dominé par les hommes, il offre des perspectives considérables de transformation des relations entre les sexes. L'équité hommes-femmes dans l'enseignement forestier peut contribuer directement à la cible 5.5 de l'ODD, qui met l'accent sur la participation entière et effective des femmes à la vie publique.

À l'échelle mondiale, les forêts peuvent jouer un rôle potentiellement important dans l'autonomisation des femmes, en permettant l'amélioration de leurs droits, l'augmentation de leurs revenus et de leurs possibilités d'emploi et le renforcement de leurs capacités dans le cadre des programmes de perfectionnement professionnel proposés par les organisations d'aide au développement. Cependant, la participation des femmes aux programmes d'enseignement forestier reste limitée: par exemple, 87 étudiantes (contre 499 étudiants) ont obtenu le diplôme du Département des forêts de la Moi University (Kenya) sur la période 1985-2001 (Temu *et al.*, 2008).

Le contenu des programmes d'études et l'environnement de travail général proposé aux diplômés sont des facteurs cruciaux à prendre en compte si l'on veut attirer des étudiantes dans l'enseignement forestier. Étant donné que les femmes qui exercent des activités forestières affirment de plus en plus leur volonté de remettre en question les stéréotypes sexistes dominants, il convient d'en former davantage (Christie et Giri, 2011). En outre, les universités et les écoles devraient intégrer les questions de parité hommes-femmes dans leurs programmes d'études et privilégier ceux qui tiennent compte de ces notions lors de l'accréditation des diplômes universitaires (FAO, 2006).

CIBLE 5.A DE L'ODD

→ **Entreprendre des réformes visant à donner aux femmes les mêmes droits aux ressources économiques, ainsi qu'à l'accès à la propriété et au contrôle des terres et d'autres formes de propriété, aux services financiers, à l'héritage et aux ressources naturelles, dans le respect du droit interne**

Proportion de la population agricole totale ayant des droits de propriété ou des droits garantis sur des terres forestières, par sexe; et proportion de femmes parmi les titulaires de droits de propriété ou de droits garantis sur des terres forestières, par types de droit

Dans les zones rurales, les moyens d'existence de nombreuses personnes reposent sur les forêts, les arbres et l'agriculture. Dans nombre de pays, la majeure partie des terres agricoles appartient à des propriétaires privés, mais les forêts sont souvent la propriété de l'État ou des communes. La question de l'accès aux forêts est souvent très controversée du fait des intérêts des diverses parties prenantes. Les hommes et les femmes qui sont tributaires de l'agriculture, des forêts et des arbres pour leur subsistance ont besoin de droits d'accès raisonnablement garantis à la terre et/ou aux produits. Le présent indicateur thématique évalue la proportion de la population agricole totale, par sexe, ayant des droits de propriété ou des droits garantis sur des terres forestières ainsi que la proportion de femmes parmi les titulaires de droits de propriété ou de droits garantis sur des terres forestières, par types de droit. Récemment, des réformes foncières ont été menées en vue de décentraliser les droits

forestiers de l'État vers les communautés locales, notamment en Asie et dans le Pacifique, en Afrique et en Amérique latine. Au total, 1,5 milliard de personnes appartenant à des populations locales et autochtones disposent de droits sur les ressources forestières garantis dans le cadre de régimes fonciers communautaires, et ces groupes locaux gèrent quelque 18 pour cent de la superficie forestière mondiale (RRI, 2015). Cette situation offre une occasion non négligeable d'améliorer l'équité d'accès des hommes et des femmes aux forêts et aux terres voisines dans les régions en développement.

Dans de nombreux cas, les femmes ont obtenu des droits de propriété sur des terres forestières dans le cadre de régimes fonciers communautaires; de ce fait, la foresterie communautaire est souvent considérée comme un moyen de renforcer les droits des femmes. L'examen des travaux publiés indique que ces réformes en faveur de politiques forestières décentralisées ont créé un espace institutionnel qui permet aux femmes de participer aux processus décisionnels dans le secteur de la foresterie, lesquels étaient auparavant considérés comme le domaine réservé des hommes (Colfer et Capistrano, 2005). Pour une grande part, les recherches consacrées aux droits des femmes sur les terres forestières ont été menées en Asie (Mai *et al.*, 2011). Une étude sur la réforme forestière en Chine, par exemple, montre que 35 pour cent environ des ménages échantillonnés considéraient que les femmes avaient davantage accès aux technologies forestières après la réforme qu'avant (Banque mondiale, 2016a). L'encadré 14 présente des informations plus détaillées concernant le Népal, où des progrès significatifs ont été accomplis en matière d'octroi de droits forestiers aux femmes dans le cadre de régimes fonciers communautaires.

Proportion de pays dotés d'un cadre juridique (droit coutumier compris) garantissant aux femmes les mêmes droits que les hommes en matière d'accès à la propriété ou au contrôle des terres et des forêts

La formalisation juridique des droits des femmes à la terre et aux forêts est une base importante pour progresser vers une plus grande égalité entre les sexes; la proportion de pays à s'être dotés d'une législation de ce type est donc une donnée importante qui doit être suivie de près. Les droits fonciers coutumiers étant

ENCADRÉ 14 SÉCURISATION DES DROITS FONCIERS DES FEMMES SUR LES TERRES FORESTIÈRES AU NÉPAL

On recense 6,61 millions d'hectares de terres forestières au Népal. Un quart environ de cette superficie est géré dans le cadre de systèmes de foresterie communautaire, dont tirent profit quelque 35 pour cent de la population totale (qui compte 29 millions de personnes). En tout, plus de 19 000 groupes, dont 1 072 composés uniquement de femmes, ont lancé des initiatives de foresterie communautaire (Gouvernement du Népal, 2017). Jusqu'en 2009, les hommes, en tant que chefs de famille, disposaient de droits sur les terres forestières du fait de leur appartenance à des groupes communautaires d'utilisateurs des forêts. Cependant, le cadre réglementaire actuel autorise les époux à être conjointement membres de ces groupes, dans lesquels, par ailleurs, la moitié des postes à responsabilité sont réservés aux femmes (MOFC, 2008). À ce jour, 62 032 femmes sont ainsi entrées dans les organes de décision de groupes forestiers communautaires; elles y occupent 30 pour cent environ des postes (Pathak, 2016). Dans certains cas, les femmes ont obtenu de fait des droits sur les terres forestières après l'émigration des hommes (Giri et Darnhofer, 2010, Djoudi et Brockhaus, 2011).

La politique du Népal en matière de foresterie communautaire est globalement considérée comme l'une des plus progressistes, car elle garantit aux femmes les mêmes droits qu'aux hommes en matière de gestion et d'utilisation des forêts communautaires. En outre, les groupes forestiers composés uniquement de femmes offrent de nombreux exemples de réussites.

progressivement remplacés par des lois nationales formelles, il convient de s'intéresser aux conditions associées à ces instruments juridiques officiels afin de déterminer leur incidence en matière d'égalité des sexes. Cependant, les lois officielles des États ne remplacent pas

nécessairement complètement le droit coutumier, qui peut continuer de s'appliquer et peut restreindre les droits des femmes malgré l'existence d'un cadre juridique favorable.

Un rapport mentionne 15 pays où les femmes ne jouissent pas d'une égalité d'accès à la propriété, 34 pays où les filles n'ont pas les mêmes droits successoraux que les fils, 35 pays où les droits des veuves en matière de succession sont restreints et 90 pays où les coutumes interdisent l'accès des femmes à la terre (Landesa, non daté). La base de données de la FAO *Équité hommes-femmes et droit à la terre*⁷ est une autre source d'informations utiles, bien qu'incomplètes. Elle fournit par exemple, pour 26 pays, des données permettant de déterminer dans quelle mesure la loi reconnaît les mêmes droits de propriété ou de contrôle des terres aux deux sexes, quel que soit le régime matrimonial. Cette base de données présente également plusieurs formes d'arrangements juridiques – constitution, législation et même droit successoral des pays – qui peuvent aider à évaluer l'égalité des sexes s'agissant des droits fonciers et forestiers. Enfin, elle fournit des informations sur les constitutions et les législations qui restreignent ou protègent les droits des femmes sur les terres.

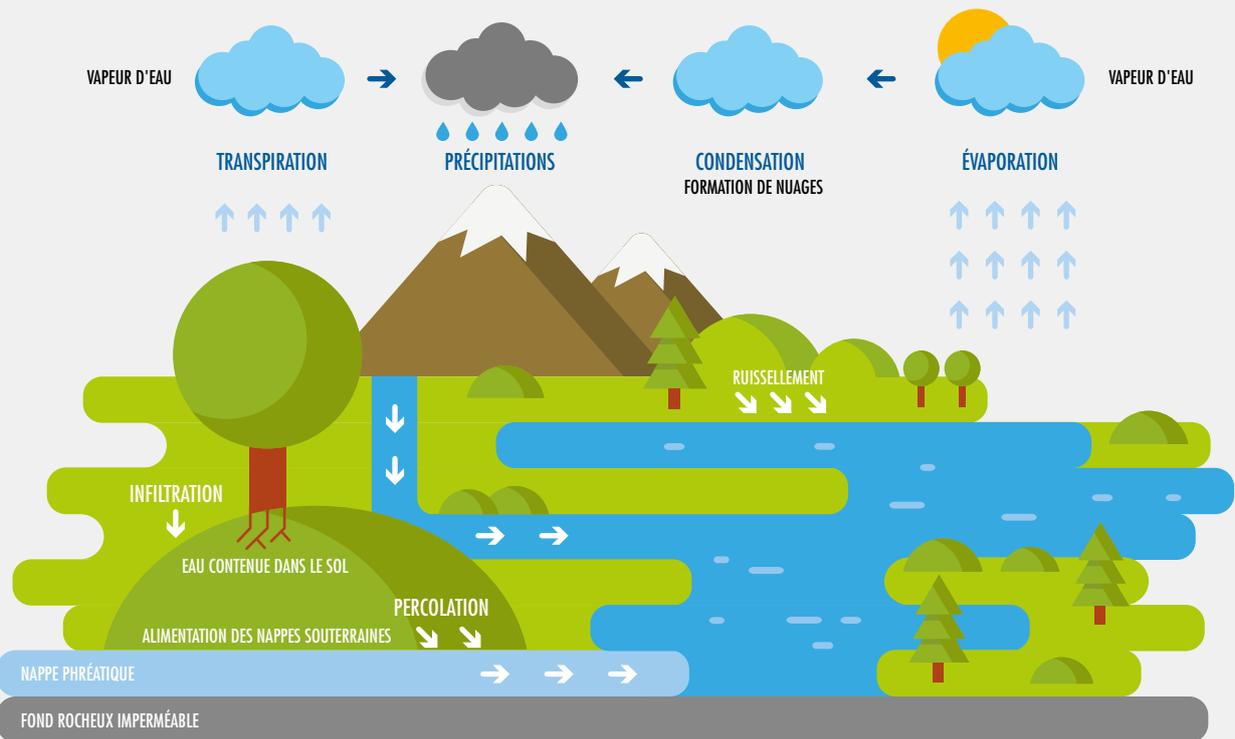
ODD 6 Garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau

Introduction

Les forêts et les arbres font partie intégrante du cycle de l'eau: ils régulent les écoulements fluviaux, concourent à l'alimentation des nappes souterraines et contribuent, par évapotranspiration, à la génération des nuages et aux précipitations. Ils jouent également le rôle de purificateurs naturels, en filtrant l'eau et en diminuant l'érosion des sols et la sédimentation des masses d'eau. D'après l'*Évaluation des écosystèmes pour le millénaire* (2005), plus de 75 pour cent de l'eau douce accessible de la planète provient de bassins-versants boisés; plus de la moitié de la population dans le monde est

⁷ www.fao.org/gender-landrights-database/legislation-assessment-tool/indicators/fr/

FIGURE 3
LE CYCLE DE L'EAU



SOURCE: FAO.

tributaire de ces zones pour l'eau qu'elle utilise à des fins domestiques, agricoles, industrielles et environnementales. De ce fait, les services écosystémiques liés à l'eau assurés par les forêts et les arbres sont essentiels à la vie sur terre (figure 3).

En raison de la nature complexe des forêts, les services écosystémiques qu'elles fournissent – notamment ceux liés à l'eau – sont souvent mal compris, sous-évalués et donc négligés. Les liens entre la forêt et l'eau contribuent directement aux ODD relatifs à l'eau propre et à l'assainissement (ODD6), au maintien de la vie aquatique (ODD14) et au maintien de la vie terrestre (ODD15). Cependant, ils contribuent également indirectement aux ODD portant sur

la sécurité alimentaire (ODD2), la lutte contre le changement climatique (ODD13), les mesures en faveur de villes et de communautés durables (ODD11) et l'énergie durable et propre (ODD7). Les services écosystémiques de régulation influent sur la disponibilité de l'eau, un aspect important pour l'égalité des sexes (ODD5) étant donné que ce sont souvent les femmes et les filles qui sont chargées de l'approvisionnement; on estime qu'elles passent collectivement plus de 200 millions d'heures par jour à porter de l'eau (UNICEF, 2016). La remise en état des terres dégradées et le maintien des forêts en vue de réguler les écoulements fluviaux et de recharger les nappes souterraines sont des mesures qui améliorent en général

Plus d'un tiers de la population mondiale vit dans des zones arides, lesquelles représentent 35 pour cent de la superficie terrestre totale. Ces populations sont tributaires des forêts et des arbres hors forêt pour leur sécurité alimentaire, leurs moyens d'existence et leur approvisionnement en eau. Une gestion appropriée des zones arides – y compris par un reboisement et une remise en état – qui tiendrait également compte des effets du couvert forestier sur l'hydrologie pourrait donc apporter des avantages considérables à des milliards d'êtres humains.

Les arbres autochtones disséminés sur les 350 millions d'hectares de terres arides en Afrique jouent le rôle de «collecteurs d'eau» dans le paysage, et contribuent à augmenter la capacité des sols à stocker l'eau et à alimenter les nappes souterraines. Comme indiqué dans l'étude de cas présentée au chapitre 3, le Burkina Faso est vulnérable face à la sécheresse, et une récente étude sur les systèmes d'agroforesterie des forêts-parcs du pays a permis de constater que la capacité d'infiltration des sols dans les zones où pousse le karité (*Vitellaria paradoxa*) – l'espèce dominante – était cinq fois supérieure à celle des espaces à découvert. En d'autres termes, une plus grande quantité d'eau de pluie s'infiltrait dans le sol au lieu de ruisseler en surface.

Les précipitations dans les zones tropicales semi-arides étant de courte durée mais intenses, on estime que, sans les arbres, au moins 71 pour cent des terres seraient

soumises au ruissellement de surface, qui entraîne une érosion et une dégradation des sols.

Ce type de systèmes arborés est bien adapté aux conditions arides et tire le meilleur profit des rares précipitations. En outre, leurs systèmes racinaires très étendus favorisent l'alimentation des nappes souterraines en raison du processus d'écoulement préférentiel (l'eau pénétrant dans le sol par les larges pores créés par les racines et la faune édaphique). Les arbres réduisent également les pertes d'eau dues à l'évaporation à la surface du sol, et préservent ce dernier en limitant l'érosion et en apportant des nutriments par l'intermédiaire de la couverture de feuilles mortes et de la matière organique.

La densité des arbres, le couvert arboré et la répartition géographique des arbres dans les zones arides font partie des principales variables qui influent sur l'hydrologie. Il convient de trouver un équilibre entre les effets positifs (meilleure infiltration et écoulement préférentiel) des arbres et leurs effets négatifs (augmentation de l'évapotranspiration), à l'aide de techniques de gestion appropriées consistant par exemple à les éclaircir ou à les élaguer. Dans ces conditions, il a été établi qu'un couvert arboré de 5 à 10 pour cent améliorerait les disponibilités en eau.

SOURCES: Tobella, 2014; Ilstedt *et al.*, 2016.

l'accessibilité des ressources hydriques, et réduisent ainsi le temps nécessaire pour aller chercher de l'eau. Il est important de tenir compte des services écosystémiques liés à l'eau lors de la prise de décisions concernant la gestion des forêts (choix des essences, par exemple): une gestion durable et responsable permet de réduire les empreintes hydriques (et donc de concourir à l'ODD12) et d'améliorer les conditions de vie et la résilience des populations et les environnements sur lesquels ces caractéristiques reposent.

Les liens entre la forêt et l'eau sont complexes. Les thèses selon lesquelles les forêts apportent des ressources hydriques – ou à l'inverse les réduisent – ne sont pas toujours vraies. Ces liens reposent sur de multiples facteurs, qui comprennent notamment l'échelle (spatiale et temporelle), les essences, la pente, le sol, le climat et les pratiques de gestion forestière. Les arbres et les forêts ont besoin d'eau pour se développer, et les essences à croissance rapide en font une consommation plus importante (Gilmour, 2014; Filoso *et al.*, 2017). Les arbres rejettent également

de l'eau dans l'atmosphère par évapotranspiration, laquelle peut être ensuite restituée sous forme de précipitations au niveau local ou, plus vraisemblablement, au niveau régional (Ellison *et al.*, 2012). La gestion forestière peut donc avoir des incidences à la fois bénéfiques et néfastes sur la quantité d'eau et la qualité de celle-ci: les essences, le lieu, la répartition, la densité des arbres et les autres aspects de la gestion ont tous des conséquences différentes. Il convient en outre de noter que ce qui est vrai dans un contexte ne l'est pas nécessairement dans un autre. Des recherches menées dans les régions tempérées et subtropicales, par exemple, ont parfois été utilisées à tort pour orienter les pratiques et les politiques dans les régions tropicales arides, en partant du principe que les arbres dans les zones arides entraîneraient un assèchement (Tobella, 2014); cependant, des travaux récents ont mis en évidence que les arbres et les écosystèmes arboricoles dans ces zones pouvaient au contraire augmenter la capacité des sols à stocker l'eau et contribuer à l'alimentation des nappes souterraines (encadré 15).

Ce que l'on peut dire, c'est que les changements dans l'utilisation ou la gestion des terres sont susceptibles d'être associés à des variations de l'hydrologie (quantité et qualité de l'eau). Il est essentiel de comprendre les effets sur l'eau de la gestion des forêts et des paysages – reboisement, boisement et restauration, notamment – et de déterminer comment optimiser les avantages et réduire au minimum les effets négatifs sur l'approvisionnement en eau pour réaliser l'ODD6 et contribuer indirectement aux autres ODD.

Quantification de la contribution des forêts et des arbres à l'ODD6

La reconnaissance explicite dans les ODD des liens entre la forêt et l'eau – pour une eau propre et l'assainissement (ODD6) et pour le maintien de la vie sur terre (ODD15) – nous incite à améliorer nos politiques sur l'eau et la forêt, et à mieux comprendre et gérer ces ressources. Cependant, il n'existe actuellement aucun indicateur qui permette de suivre les liens entre la gestion des forêts ou des paysages et l'eau.

L'indicateur 6.6.1 de l'ODD, qui mesure le «changement dans l'étendue des écosystèmes liés à l'eau, au fil du temps», s'intéresse à l'étendue spatiale des zones humides recouvertes de végétation et couvre donc deux types de forêts – les forêts marécageuses et les mangroves, deux zones inondées soit en permanence, soit une partie de l'année. L'étendue limitée des écosystèmes de l'indicateur 6.6.1 est en partie due au fait que l'on escompte que les «autres» écosystèmes liés à l'eau seront couverts par d'autres ODD et indicateurs (ONU-Eau, 2017).

Pour évaluer la contribution des forêts à la réalisation de cette cible, il convient de s'intéresser à la manière dont les forêts assurent leurs services écosystémiques liés à l'eau. Il faut au minimum considérer d'autres types de forêts – forêts de brouillard, riveraines, sur tourbière et en zone aride, notamment – dont on sait qu'elles sont particulièrement importantes pour ces services.

CIBLE 6.6 DE L'ODD

→ D'ici à 2020, protéger et restaurer les écosystèmes liés à l'eau, notamment les montagnes, les forêts, les zones humides, les rivières, les aquifères et les lacs

Variation dans le temps de la proportion de couvert forestier à l'intérieur du périmètre des principaux bassins-versants du monde

Les forêts et les ressources en eau n'étant pas confinées à l'intérieur des frontières politiques, l'objet de cet indicateur thématique est de prendre en compte les frontières naturelles, à savoir les bassins-versants, ainsi que l'état de ceux-ci.

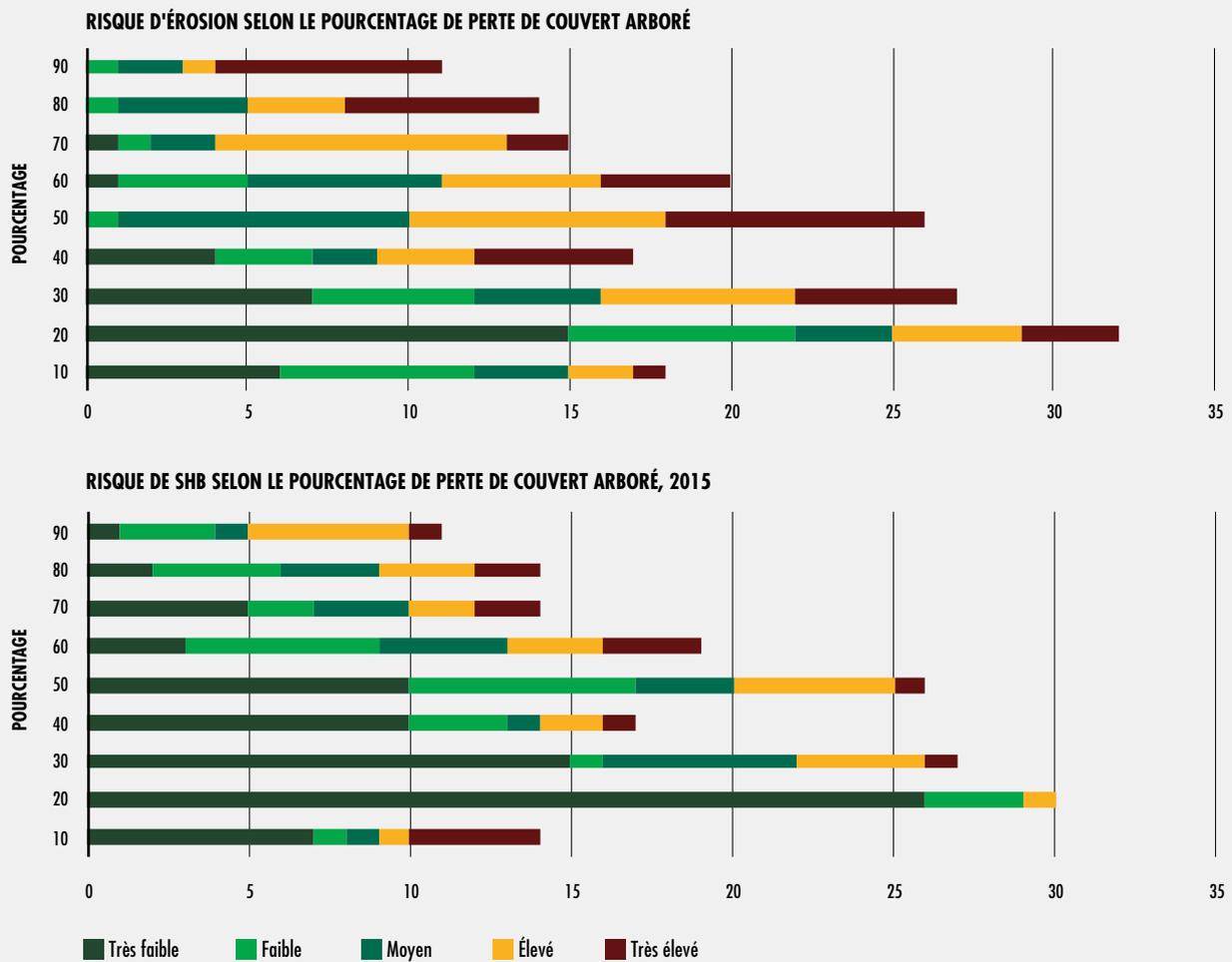
La FAO a divisé le monde en 230 grands bassins-versants ou hydrosheds (FAO, 2011b), qui en moyenne étaient couverts à 28,8 pour cent d'arbres en 2015 d'après les données de l'initiative Global Forest Watch – Water de l'Institut des ressources mondiales (WRI) (WRI, 2017a). Par le passé⁸, ces bassins-versants présentaient un couvert forestier estimé à 67,8 pour cent en moyenne, mais vers 2000, ce chiffre n'était plus que de 30,7 pour cent. Trente-huit pour cent environ des bassins-versants ont perdu plus de 50 pour cent de leur couvert forestier avant 2000, et cette proportion est passée à plus de 40 pour cent en 2014. Sur les bassins-versants qui avaient perdu plus de 50 pour cent de leur couvert forestier en 2015, 88 pour cent étaient soumis à un risque moyen à très élevé d'érosion, 68 pour cent à un risque moyen à très élevé d'incendies de forêt, et 48 pour cent à un risque moyen à très élevé de stress hydrique de base⁹. La figure 4 illustre l'évolution de l'érosion et du stress hydrique de base liée à la perte de couvert forestier.

À mesure que le couvert forestier régresse et que l'état des forêts se détériore, la qualité de l'eau diminue sous l'effet de l'érosion et de la dégradation des sols. En outre, le risque de chocs liés à des aléas naturels, tels que les inondations, les feux de forêt, les glissements de terrain et les ondes de tempête, augmente (Qin *et al.*, 2016). Dans certains cas, la perte de couvert forestier a également une incidence sur les disponibilités en eau, notamment lorsque la forêt naturelle est convertie en vue d'une autre utilisation qui dégrade et/ou compacte les sols, et réduit de ce fait l'infiltration, la capacité d'emmagasinage de

⁸ Le couvert forestier passé correspond, pour les décennies avant 2000, à une estimation calculée dans le cadre de l'initiative Global Forest Watch du WRI (2017a) à partir de la densité forestière potentielle, du couvert forestier et des zones climatiques (Qin *et al.*, 2016).

⁹ Le stress hydrique de base est le rapport entre le volume total des prélèvements d'eau et les ressources en eau de surface renouvelables disponibles sur un an. Il convient de noter qu'on ne disposait pas de données universelles (WRI, 2017a).

FIGURE 4
RISQUE D'ÉROSION ET DE STRESS HYDRIQUE DE BASE (SHB)



SOURCE: Données de l'initiative Global Forest Watch – Water/Aqueduct, WRI, 2017a.

l'eau et l'alimentation des nappes souterraines (Bruijnzeel, 2014; Ellison *et al.*, 2017).

Plus d'un tiers des grandes villes du monde – notamment New York, Vienne, Bogota, Tokyo et Johannesburg, avec leur population cumulée de 366 millions d'habitants (ONU, 2016) en croissance constante – tirent une large part de leur eau potable de forêts protégées (Dudley et Stolton, 2003). Une étude a estimé la valeur des

forêts de Beijing en matière de conservation des ressources en eau à 632 millions d'USD (Biao *et al.*, 2010). On arrive à un nombre considérablement supérieur de citoyens tributaires de ressources hydriques issues de bassins-versants forestiers si l'on tient compte des zones urbaines dépendant de forêts qui ne sont pas officiellement protégées ou reconnues comme des sources d'approvisionnement en eau. Comme indiqué à la section relative à l'ODD11, qui

ENCADRÉ 16 OUVRIR LA VOIE AUX INFRASTRUCTURES VERTES À LIMA (PÉROU)

Lima se classe au deuxième rang des grandes villes construites en zone désertique. Elle est située dans le bassin du Pacifique, dans lequel résident les deux tiers de la population péruvienne (Lima comptant pour sa part 10 millions d'habitants). On estime que ce bassin-versant a subi la perte de quelque 75 pour cent de son ancien couvert forestier (d'avant 2000) (WRI, 2017a), laquelle a été attribuée à une diminution de la résilience des systèmes face aux saisons sèche et humide normales de la région. Cela s'est traduit par une augmentation du nombre de sécheresses, d'inondations et de glissements de terrain (Barrett, 2017).

En 2015, la demande d'eau de la population de Lima a dépassé les ressources en eau renouvelables disponibles durant la saison sèche. Heureusement, des mesures avaient déjà été prises pour faire face à ce problème, le Gouvernement péruvien ayant adopté en 2014 un mécanisme de rémunération des services écosystémiques¹ afin de guider et de superviser le processus de création d'infrastructures vertes. Ce mécanisme reposait sur des recherches montrant que l'intégration des infrastructures grises existantes dans des infrastructures vertes pourrait permettre de réduire de 90 pour cent le déficit enregistré pendant la saison sèche, et ce pour un coût inférieur à celui de la construction d'infrastructures grises² supplémentaires (Gammie et De Bievre, 2015). Les services locaux et nationaux des eaux ont noué des partenariats avec des organisations telles que Forest Trends, le Consortium pour le

développement durable de l'écorégion andine (CONDESAN), EcoDecisión, The Nature Conservancy, l'Agence des États-Unis pour le développement international (USAID) et la Direction du développement et de la coopération de la Confédération Suisse afin de mettre en œuvre des solutions reposant sur des infrastructures vertes, telles que le reboisement, la restauration de zones humides, la réintroduction des canaux d'infiltration pré-incas (*Amunas*) et une meilleure utilisation du pastoralisme. En outre, le service des eaux de la ville, le *Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima* (SEDEPAL), élabore un nouveau plan d'ensemble des infrastructures vertes³ afin d'orienter la mise en œuvre des politiques relatives aux infrastructures naturelles du Pérou; il a également alloué 5 pour cent environ du tarif de l'eau (soit un montant total estimé à 110 millions d'USD entre 2015 et 2020) à la gestion des ressources hydriques. Sur ce total, 3,8 pour cent seront investis dans l'adaptation au changement climatique et la réduction des risques liés aux catastrophes, et 1 pour cent ira aux projets d'infrastructures vertes élaborés pour combler l'écart entre la demande et l'approvisionnement en eau. En 2017, plus de 5 millions d'USD ont été collectés pour les infrastructures vertes dans le cadre de ce système tarifaire, chiffre qui devrait atteindre 30 millions d'USD en 2020. Plusieurs projets pilotes conjoints portant sur des infrastructures vertes ont ainsi été financés, notamment des initiatives de reboisement (SEDEPAL, 2016).

¹ Loi n° 30215, *Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos*. Consultable à l'adresse suivante: www.sunass.gob.pe/MRSE/ley30215.pdf.

² Les infrastructures grises sont des solutions techniques pour la gestion de l'eau, comme les tuyaux, fossés, levées et barrages.

³ Plan Maestro Infraestructura Verde SEDAPAL. Consultable à l'adresse suivante: www.sunass.gob.pe/Evento7_8feb2017/17feb_fmomi.pdf.

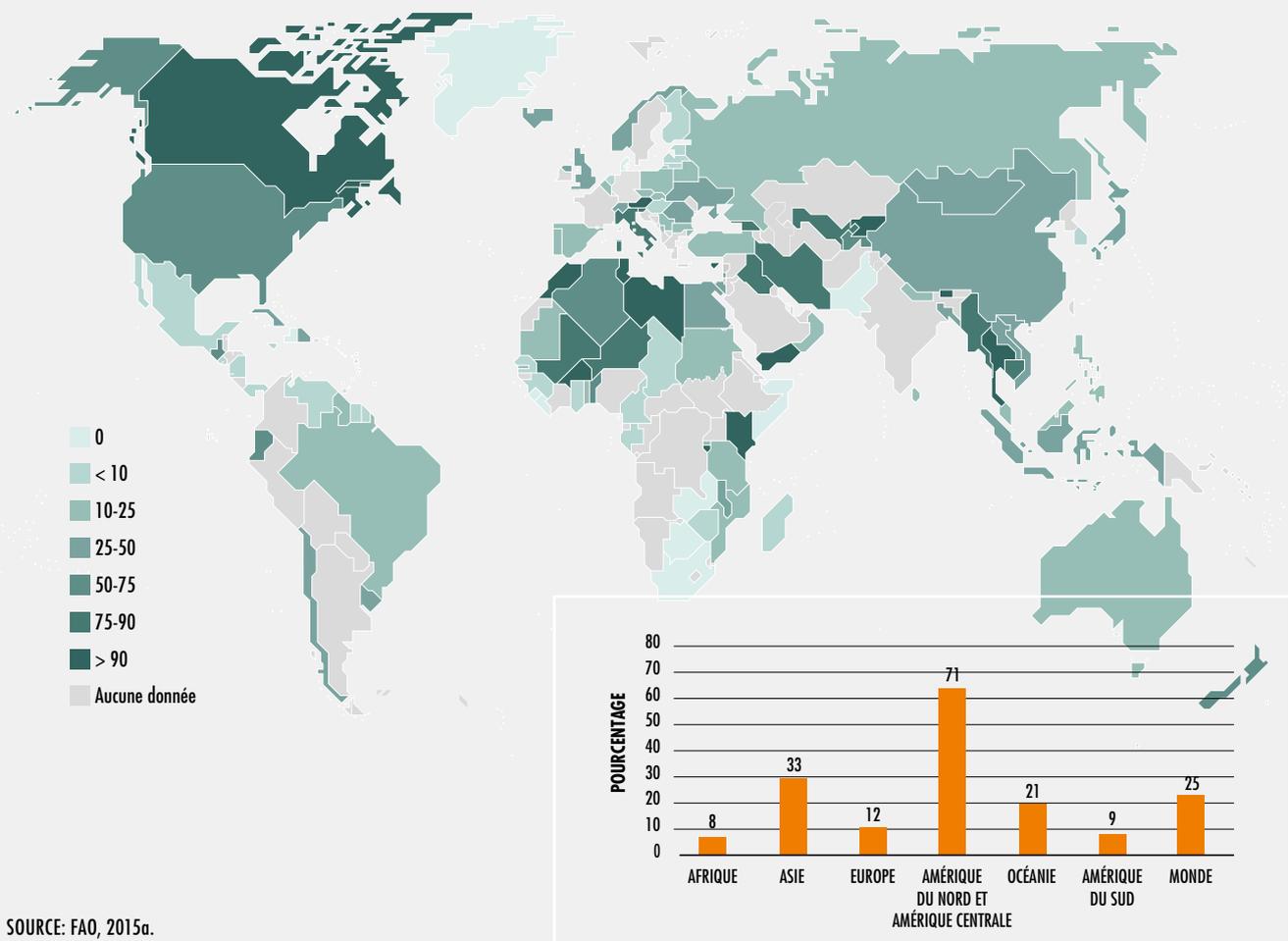
examine d'autres avantages apportés aux villes par les forêts et les arbres, les urbains devraient représenter 60 pour cent de la population mondiale en 2050 (ONU-DAES, 2014). Il est donc important de tenir compte de la pression qui sera exercée sur les milieux environnants, notamment les bassins-versants forestiers, du fait de la croissance des centres urbains, et de considérer les forêts comme des infrastructures naturelles qui concourent aux objectifs des villes en matière de gestion de l'approvisionnement en eau, de l'énergie et des risques de catastrophe (encadré 16).

Proportion des forêts dont la gestion vise, entre autres objectifs essentiels, la conservation des eaux et des sols

L'objet de cet indicateur thématique est d'évaluer la contribution des forêts à la cible 6.6 en examinant les données nationales disponibles sur la proportion de forêts dont la gestion vise la conservation des sols et/ou des eaux.

D'après l'*Évaluation des ressources forestières mondiales* (FRA) (FAO, 2015a), 25 pour cent des forêts du monde sont gérées dans cette optique

FIGURE 5
POURCENTAGE DES ZONES BOISÉES GÉRÉES AUX FINS DE PROTECTION DES EAUX ET DES SOLS, PAR RÉGION ET PAYS



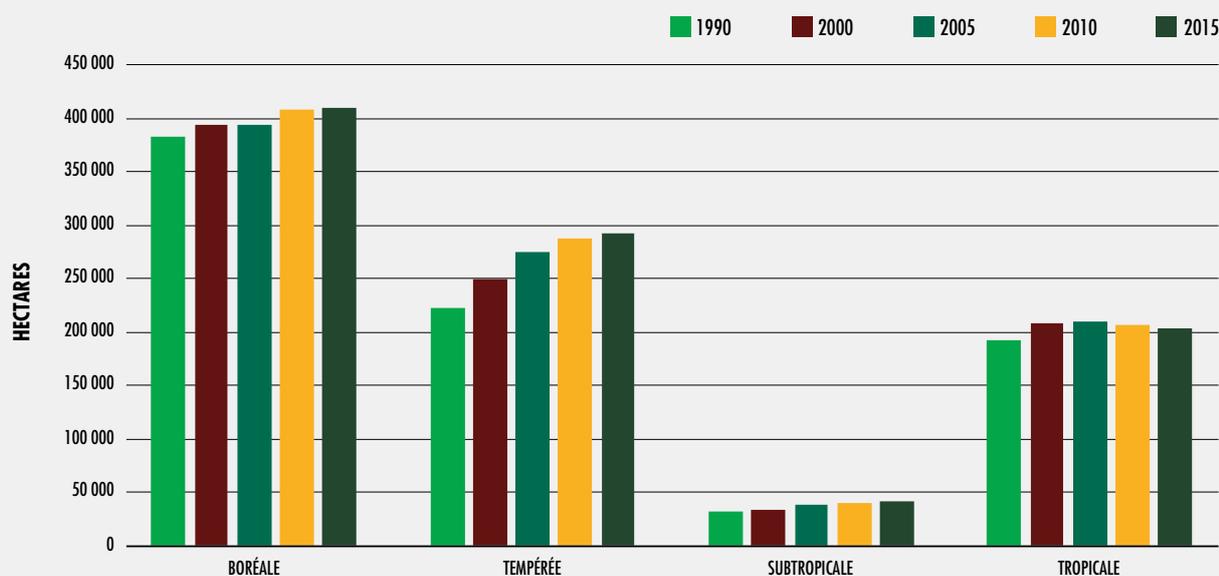
SOURCE: FAO, 2015a.

de protection¹⁰ (figure 5). Ce chiffre est principalement dû au pourcentage élevé de forêts dont la gestion vise la conservation des sols et des eaux en Amérique du Nord et en Amérique centrale (71 pour cent), ainsi qu'en Asie (33 pour cent). Les autres régions se situent bien

en deçà de la moyenne mondiale, notamment l'Europe, où la majorité des forêts appartiennent à des propriétaires privés et où les priorités de gestion ne sont pas nécessairement connues ni déclarées. Le pourcentage élevé enregistré en Amérique du Nord peut être attribué aux deux nations qui abritent les plus grandes forêts de la région, à savoir le Canada (91 pour cent) et les États-Unis d'Amérique (68 pour cent). Le United States Forest Service (USFS) indique qu'il gère la

¹⁰ En 2015, 145 pays (62 pour cent des pays et territoires) ont communiqué des informations sur les forêts dont la gestion vise la conservation des sols et des eaux.

FIGURE 6
ÉVOLUTION DE LA GESTION DES FORÊTS AUX FINS DE PROTECTION DES EAUX ET DES SOLS, PAR TYPE DE FORÊT



SOURCE: FAO, 2015a.

plus grande source d'eau du pays, et que plus de 180 millions de personnes aux États-Unis d'Amérique dépendent des forêts pour leur eau potable (USFS, 2017).

Au cours des 25 dernières années, la superficie de forêts gérées dans cette optique a augmenté à l'échelle mondiale, et la plupart des régions ont fait état de tendances positives s'agissant de la protection de ces espaces, à l'exception de l'Afrique et de l'Amérique du Sud. Cette situation peut être mise en parallèle avec les données correspondant aux différents types de forêt (figure 6) : les forêts boréales et tempérées affichent une tendance constante à la hausse, tandis que les forêts subtropicales – et en particulier tropicales – régressent.

L'ensemble des forêts et des arbres hors forêts influent sur l'hydrologie, mais les pertes de forêts tropicales et subtropicales pourraient avoir

une incidence sans commune mesure. De récents travaux de recherche font apparaître que les forêts tropicales et subtropicales agissent comme des convoyeurs d'humidité atmosphérique, en procurant un système de circulation général qui influe sur la couverture nuageuse et les précipitations à l'échelle régionale (Ellison *et al.*, 2017). Dans le bassin amazonien, ce phénomène est connu sous le nom de «fleuves volants». Une étude a permis de constater que plus de 70 pour cent des précipitations du bassin du Rio de la Plata provenaient de la forêt amazonienne (Van der Ent *et al.*, 2010). De la même façon, les pertes de grande ampleur subies par ces vastes forêts tropicales qui forment des territoires d'un seul tenant ont été corrélées à une baisse des précipitations à l'échelle régionale (Fearnside, 2005; Nobre, 2014; Ellison *et al.*, 2017).

De nombreuses sous-régions indiquent que 30 pour cent environ de leurs forêts, voire

**FIGURE 7
PRINCIPAL OBJECTIF DE LA GESTION AUX FINS DE CONSERVATION DES SOLS ET DES EAUX**

Eau propre	% de superficie forestière	Lutte contre l'érosion	% de superficie forestière	Lutte contre la désertification	% de superficie forestière	Stabilisation du littoral	% de superficie forestière
Japon	36,7	Timor-Leste	32,4	Ouzbékistan	80,3	Cuba	18,3
Guadeloupe	25,1	Autriche	29,8	Islande	34,8	Lituanie	8,0
Uruguay	19,8	Suisse	27,5	Mauritanie	17,4	Bangladesh	4,3
Maurice	14,8	Ukraine	25,2	Maurice	17,4	Ukraine	3,5
Bangladesh	13,5	Tadjikistan	25,0	Oman	15,0	Bélarus	3,4
Tonga	11,1	Roumanie	20,4	Soudan	13,0	Guadeloupe	3,0
Roumanie	10,6	Guadeloupe	17,3	Tadjikistan	12,1	Fédération de Russie	3,0
Slovénie	10,5	Serbie	17,1	Bangladesh	2,4	Jamaïque	2,8
Sierra Leone	9,4	Slovaquie	16,9	Serbie	1,2	Malaisie	1,5
Malaisie	9,0	Turquie	13,9	Tchad	0,4	Portugal	1,4

SOURCE: FAO, 2015a.

**ENCADRÉ 17
PAYS ET TERRITOIRES OÙ 100 POUR CENT DES
FORÊTS SONT GÉRÉES DANS UNE OPTIQUE DE
CONSERVATION DES SOLS ET DES EAUX**

Autriche
Bhoutan
Île de Man
Jamaïque
Kenya
Kirghizistan
Libye

Martinique
Mayotte
Maroc
Saint-Pierre-et-Miquelon
Tunisie
Yémen

SOURCE: FAO, 2015a.

d'avantage, sont gérées dans une optique de conservation des sols et des eaux, notamment les Caraïbes, l'Amérique du Nord, l'Afrique du Nord, l'Asie du Sud et du Sud-Est, l'Asie de l'Ouest et l'Asie centrale. Les 13 pays et territoires (encadré 17) qui ont déclaré que la conservation des eaux et des sols était le principal objectif de gestion pour

la totalité de leurs forêts sont tous des États insulaires et/ou des pays situés dans des régions montagneuses ou arides – en d'autres termes, des zones très exposées aux chocs. Dans ces contextes, les forêts jouent normalement un rôle d'infrastructures naturelles qui renforcent la résilience face aux catastrophes naturelles ou qui préservent un approvisionnement en eau de bonne qualité.

Certains pays communiquent également leurs superficies de forêts gérées aux fins de purification de l'eau, de lutte contre l'érosion et la désertification, de stabilisation du littoral et/ou de protection contre les avalanches (FAO, 2015a). En Autriche, par exemple, 7 pour cent des forêts sont gérées dans une optique de purification de l'eau, et 30 pour cent aux fins de la lutte contre l'érosion (FAO, 2015a). La figure 7 indique les pourcentages totaux de forêts gérées en fonction de ces différents objectifs et met en lumière les pays et territoires où ces derniers sont les plus importants (hormis pour la protection contre les avalanches, qui ne concerne que le Tadjikistan et la Suisse, où elle constitue le principal objectif de gestion pour, respectivement, 14 pour cent et 7 pour cent des forêts). À l'échelle mondiale, près de 9,5 pour cent des forêts sont gérées principalement dans une optique de conservation des eaux et/ou des sols; quelque 2 pour cent aux fins de purification de l'eau, et 1 pour cent environ en vue de stabiliser le littoral et de lutter contre l'érosion des sols.

ODD 7

Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable

Introduction

Les forêts et les arbres contribuent à la réalisation de l'ODD7 en fournissant des combustibles ligneux pour la cuisine, le chauffage et les besoins industriels (production d'électricité ou production simultanée de chaleur et d'électricité, notamment) et en assurant une protection des bassins-versants qui favorise la production d'énergie hydroélectrique. Ces contributions sont étroitement liées à l'ODD2 (rôle des combustibles ligneux dans la sécurité alimentaire), à l'ODD3 (implications de la pollution atmosphérique liée aux combustibles ligneux sur la santé), à l'ODD5 (rôle des femmes dans la collecte et l'utilisation de combustibles ligneux), à l'ODD6 (incidence des disponibilités d'eau pour la production hydroélectrique) et à l'ODD15 (ampleur de la production de combustibles ligneux issus des forêts).

Quantification de la contribution des forêts et des arbres à l'ODD7

CIBLE 7.1 DE L'ODD

→ D'ici à 2030, garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables et modernes, à un coût abordable

Proportion de la population utilisant des combustibles ligneux comme source d'énergie

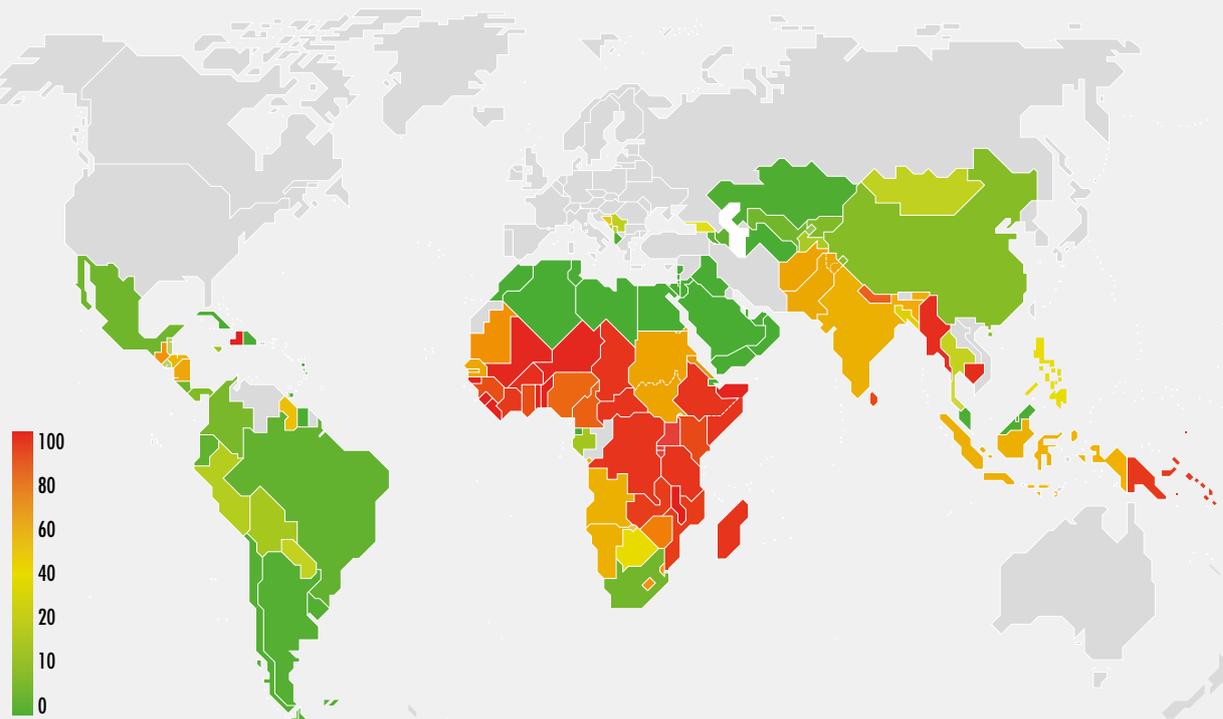
Les combustibles ligneux jouent un rôle essentiel en offrant un accès à une énergie abordable, fiable et moderne assurant les services énergétiques de base de quelque 2,4 milliards de personnes dans le monde (soit un tiers de la population de la planète) (FAO, 2014). La **figure 8** indique le pourcentage de ménages qui en sont tributaires pour cuire les aliments. Cependant, ces combustibles ne sont pas seulement utilisés pour la cuisson des aliments et la stérilisation de l'eau (point central de la section relative à l'ODD2), ils jouent également un rôle plus vaste en tant que source d'énergie, notamment pour le chauffage des habitations et pour une utilisation à l'échelle industrielle (production d'électricité ou production combinée de chaleur et d'électricité).

La disponibilité, l'accessibilité, le caractère abordable et la fiabilité des combustibles ligneux sont des aspects importants de leur rôle en tant que filet de sécurité (services énergétiques de base) en période de pénurie ou en cas d'arrêt soudain des approvisionnements en combustibles classiques, lors d'une catastrophe naturelle ou d'une crise humanitaire, par exemple. Actuellement, plus de 65 millions de personnes déplacées (à l'intérieur de leur propre pays ou à l'extérieur) sont fortement tributaires des combustibles ligneux (FAO, 2017c).

Les combustibles ligneux sont de ce fait généralement considérés comme la source d'énergie la plus abordable et la plus fiable, en particulier par les populations à faible revenu des pays en développement et par les personnes victimes de catastrophes naturelles ou de crises humanitaires. Bien que les chiffres soient beaucoup moins importants que pour la cuisson des aliments, on estime qu'au moins 88,5 millions de personnes supplémentaires (principalement en Europe, mais aussi en Amérique du Nord) utilisent des combustibles ligneux en tant que principale source de chauffage. Le bois, y compris les granulés et les copeaux de bois, peut être brûlé directement ou être utilisé dans des chaudières qui produisent de l'eau chaude pour chauffer les habitations, parfois dans le cadre d'un réseau de chauffage urbain.

Les combustibles ligneux sont également utilisés à l'échelle industrielle, sous forme de granulés (et dans une moindre mesure de copeaux) en remplacement du charbon et d'autres combustibles fossiles pour produire de l'électricité, ou pour produire simultanément de la chaleur et de l'électricité. Les marchés mondiaux des granulés de bois se sont fortement développés ces dernières années: la consommation totale a atteint 28 millions de tonnes en 2015 et un taux annuel moyen de croissance de 10 pour cent a été enregistré depuis 2012 (FAO, 2016a). Cependant, les effets sur le climat d'une utilisation à grande échelle de granulés de bois suscitent la controverse, notamment les effets nets sur les émissions de gaz à effet de serre lorsqu'on tient compte du transport du combustible sur de longues distances (Brack, 2017; AIE Bioénergie, 2017). Des recherches sont actuellement menées pour

FIGURE 8
POURCENTAGE DES MÉNAGES TRIBUTAIRES DE COMBUSTIBLES LIGNEUX POUR LA CUISSON DES ALIMENTS



SOURCE: FAO, 2014.

étudier la possibilité d'utiliser des combustibles liquides dérivés du bois, comme le biodiesel ou l'éthanol, pour le transport.

L'un des graves problèmes liés à l'utilisation largement répandue des combustibles ligneux pour cuire les aliments est la pollution de l'air intérieur – due à des foyers rudimentaires caractérisés par une faible efficacité et des niveaux élevés d'émissions de fumée.

Cette pollution est considérée comme un risque sanitaire majeur. L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) attribue plus de 4 millions de décès prématurés par an à l'exposition à un air intérieur pollué par l'utilisation de combustibles solides (OMS, 2016); la réduction de l'exposition à ces risques, par un accès universel à des

services énergétiques modernes, devrait faire partie des priorités. On peut à cette fin promouvoir l'utilisation de foyers perfectionnés qui brûlent la biomasse de façon plus propre et plus efficace. Le gaz et l'électricité sont souvent considérés comme des sources d'énergie plus «modernes», mais le bois peut fournir une énergie propre s'il est brûlé dans des appareils appropriés. Cependant, on estime que dans les régions rurales de nombreux pays en développement, où la biomasse est disponible gratuitement et où il n'existe pas de circuits de distribution de combustibles de substitution ni de foyers appropriés (ne produisant pas de fumée), un cinquième seulement de la population a accès à des moyens de cuisson propres (AIE et Banque mondiale, 2017).

Ces préoccupations liées aux incidences sur la santé et sur l'environnement des foyers traditionnels ont débouché sur des initiatives majeures aux niveaux national, régional et mondial. On peut notamment citer l'Alliance mondiale pour les foyers améliorés, un partenariat public-privé hébergé dans les locaux de la Fondation des Nations Unies, qui a distribué un nombre estimé à 13 millions de foyers propres et efficaces¹¹ en 2015 (Alliance mondiale pour les foyers améliorés, 2016). Étant donné que 2,4 milliards de personnes (soit quelque 500 millions de ménages) utilisent des combustibles ligneux, il faudra augmenter considérablement la diffusion de foyers propres pour assurer un accès universel à des pratiques sûres de cuisson des aliments.

L'une des méthodes les plus utilisées pour améliorer les propriétés du combustible bois est de le transformer en charbon de bois (lequel présente un contenu énergétique supérieur par unité de masse à celui du bois de feu), de manière qu'il brûle plus lentement et émette moins de fumée durant la combustion. La production mondiale de charbon de bois a atteint un volume estimé à 52 millions de tonnes en 2015, ce qui correspond à 17 pour cent environ des combustibles ligneux extraits des forêts. La plus grande partie est produite en Afrique (62 pour cent), suivie des Amériques (19,6 pour cent) et de l'Asie (17 pour cent). La consommation mondiale de charbon de bois augmente du fait de l'accroissement démographique, de l'urbanisation dans les pays en développement (et des changements correspondants dans les conditions de logement et les habitudes) et de son coût relativement abordable comparé à d'autres sources d'énergie. Elle a progressé de 20 pour cent environ au cours des 10 dernières années et a presque doublé en

¹¹ La définition des notions de «foyer propre» et de «foyer efficace» est alignée sur les directives de performance provisoires de l'Accord international d'atelier de l'ISO. Les foyers (et les combinaisons de combustibles) qui sont conformes au niveau 2 d'efficacité (≥ 25 pour cent) sont considérés comme efficaces et ceux qui sont conformes au niveau 3 d'émissions à l'intérieur des habitations (≤ 9 g CO et ≤ 168 mg PM_{2,5} par MJ transmis à l'ustensile de cuisine) sont considérés comme propres. La propreté et l'efficacité dépendent de la performance combinée du combustible et du foyer. Les combustibles ligneux peuvent être brûlés de manière propre et efficace s'ils sont associés à des foyers ou des appareils de combustion bien conçus et économes en énergie.

20 ans (FAO, 2017d). La production mondiale de charbon de bois et sa répartition géographique sont en outre de plus en plus liées à la demande internationale et au commerce intercontinental. Ainsi, d'après les estimations de la Chatham House Resource Trade Database, 2,6 millions de tonnes de charbon de bois ont fait l'objet d'échanges internationaux en 2015, les principaux pays exportateurs étant l'Indonésie, le Nigéria, le Myanmar, la Namibie et la Pologne (Chatham House, 2017).

Dans les régions où la demande de charbon de bois est élevée, principalement en Afrique subsaharienne, en Asie du Sud-Est et en Amérique du Sud, la production exerce une pression sur les ressources forestières et contribue à leur dégradation et au déboisement, en particulier lorsque l'accès aux forêts n'est pas réglementé. En outre, dans les pays en développement, la plus grande partie du charbon de bois est produite à l'aide de techniques simples associées à un rendement de conversion de 10 à 22 pour cent seulement, alors que celui-ci est de plus de 30 pour cent avec des techniques plus évoluées (FAO, 2017e).

Les combustibles ligneux entrent donc pour une part importante dans l'approvisionnement en énergie, et sont indispensables à un grand nombre de pauvres et de personnes en situation de vulnérabilité dans le monde. Cependant, des mesures s'imposent pour éviter qu'ils ne compromettent la réalisation d'autres ODD, notamment l'ODD3 (du fait des conséquences des émissions de fumée sur la santé humaine) ou l'ODD15 (en raison de l'incidence de l'accroissement de la demande de combustibles ligneux sur les ressources forestières).

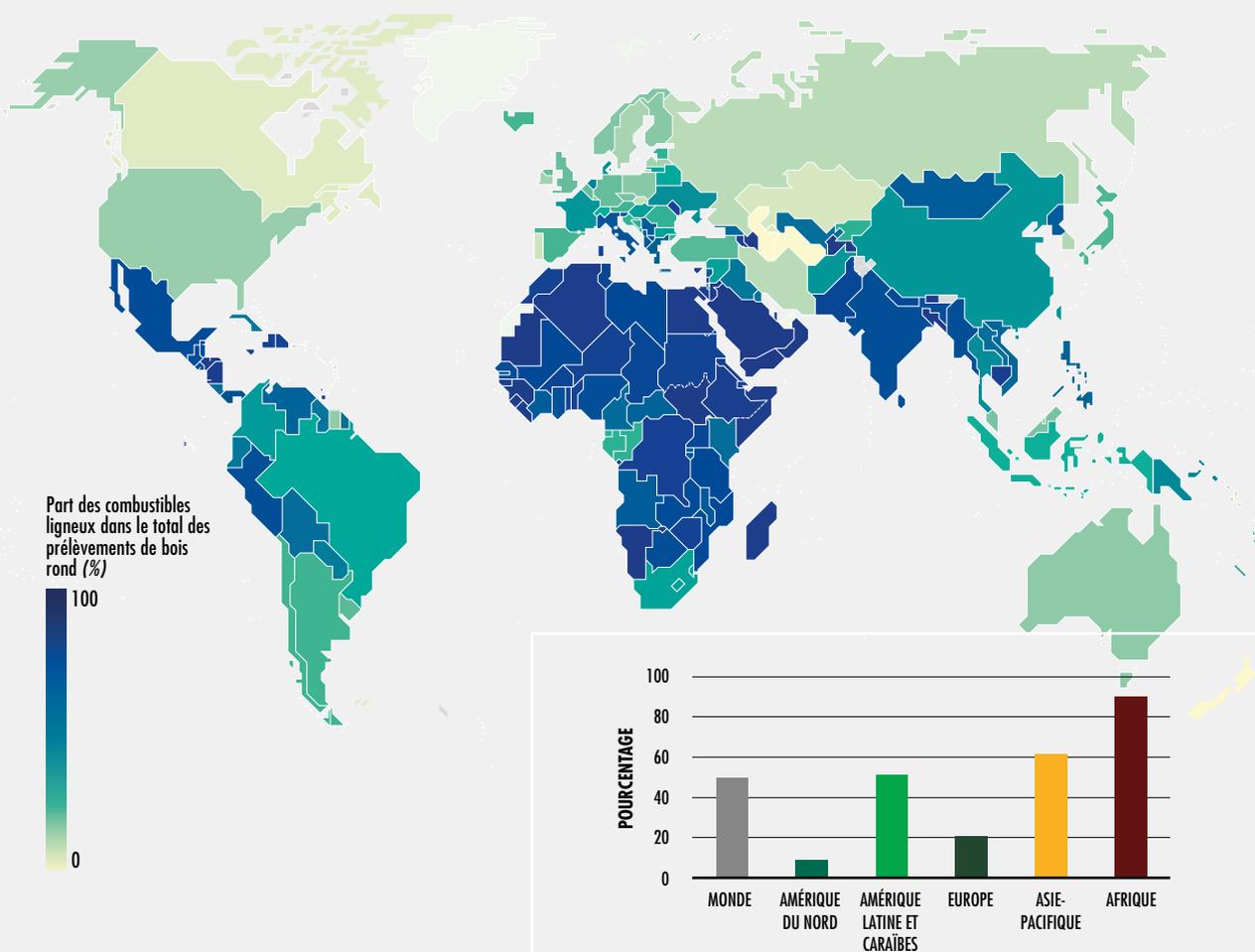
CIBLE 7.2 DE L'ODD

→ D'ici à 2030, accroître nettement la part de l'énergie renouvelable dans le bouquet énergétique mondial

Part des combustibles ligneux dans le total de la consommation finale d'énergie renouvelable

L'une des principales utilisations du bois issu des forêts et des arbres hors forêt est la production d'énergie. Chaque année, 50 pour cent environ du bois rond extrait des forêts à l'échelle mondiale (soit quelque 1,86 milliard de mètres cubes) sont

FIGURE 9
PROPORTION DE BOIS ROND UTILISÉ COMME COMBUSTIBLE DANS DIFFÉRENTES RÉGIONS ET PAYS



SOURCES: FAO, 2016a, 2017d.

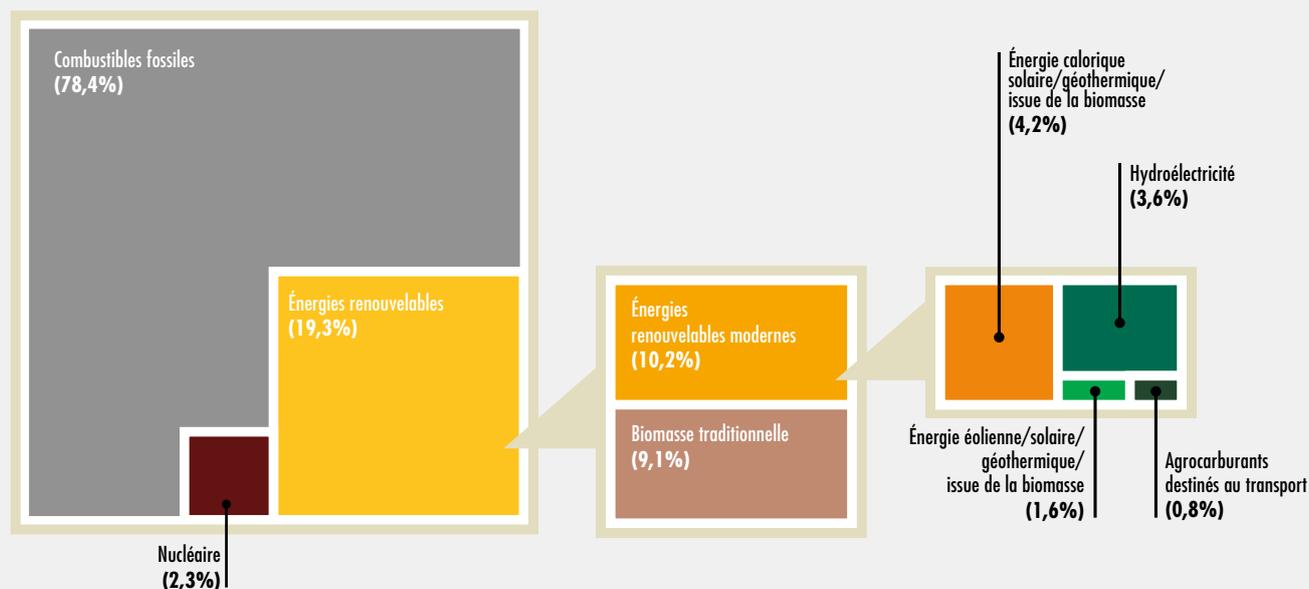
utilisés comme combustible pour cuire les aliments et chauffer les habitations, pour assurer de petites activités industrielles (de fabrication de briques ou de transformation du thé, par exemple) et, dans une moindre mesure, pour générer de l'électricité. Comme l'indique la figure 9, la part des combustibles ligneux dans les extractions de bois rond varie selon les régions; elle est de 90 pour cent en Afrique et de plus de 60 pour cent en Asie. Quelque 40 pour cent des combustibles ligneux produits dans le monde sont consommés en Asie,

et 36 pour cent en Afrique, 17 pour cent en Amérique et 8 pour cent en Europe (FAO, 2017d).

La FAO a estimé à 6 pour cent environ la part des combustibles ligneux dans l'approvisionnement total en énergie primaire¹² à l'échelle mondiale (sur la base des données de 2011). En Afrique, ils représentaient 27 pour cent de

¹² L'approvisionnement en énergie primaire correspond à l'énergie à la source (avant tout processus de conversion ou de transformation).

FIGURE 10
PART DE L'ÉNERGIE ISSUE DE LA BIOMASSE DANS LA CONSOMMATION FINALE D'ÉNERGIE À L'ÉCHELLE MONDIALE



SOURCE: REN21, 2017.

l'approvisionnement en énergie primaire; les pourcentages les plus élevés étant enregistrés en Afrique centrale (70 pour cent), en Afrique de l'Est (65 pour cent) et en Afrique de l'Ouest (30 pour cent), et les pourcentages les plus faibles en Afrique australe (11 pour cent) et en Afrique du Nord (9 pour cent). Globalement, le bois entre pour plus de la moitié dans l'approvisionnement national en énergie primaire de 29 pays, dont 22 en Afrique subsaharienne (FAO, 2014).

Les combustibles ligneux sont également une composante majeure de l'approvisionnement mondial en énergies renouvelables. La figure 10 montre que la part des énergies renouvelables dans la consommation mondiale totale d'énergie¹³ a été estimée à 19,3 pour cent en 2015, dont

¹³ La consommation finale d'énergie correspond à l'approvisionnement des consommateurs en produits énergétiques pour des activités autres que la conversion ou la transformation de combustibles – autrement dit, elle ne comprend pas les combustibles utilisés à des fins de transformation ou dans les secteurs de production d'énergie.

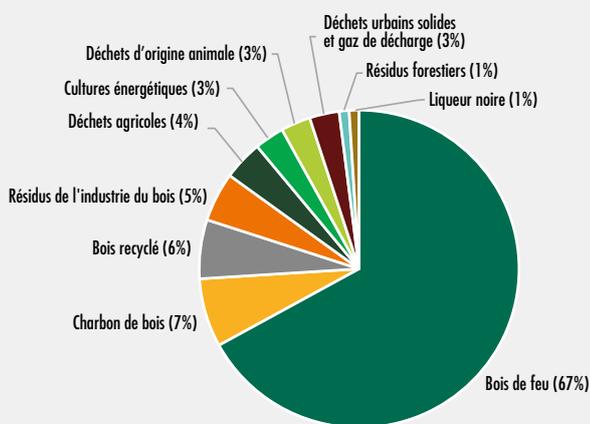
9,1 pour cent d'énergie issue de la biomasse «traditionnelle» – comprenant les résidus agricoles et les déjections animales ainsi que les combustibles ligneux (REN21, 2017).

Comme nous l'avons vu plus haut, les combustibles ligneux sont également une source d'énergie renouvelable via la production d'électricité ou la production combinée d'électricité et de chaleur.

La figure 11 montre, d'après les estimations de la World Bioenergy Association (WBA), que les combustibles issus du bois représentent plus de 87 pour cent de l'ensemble de l'énergie de biomasse: 67 pour cent proviennent du bois de feu, 7 pour cent du charbon de bois, 6 pour cent du bois recyclé, 5 pour cent des résidus de l'industrie du bois, 1 pour cent des résidus forestiers et 1 pour cent de la liqueur noire issue de l'industrie de la pâte et du papier (WBA, 2017).

D'après les estimations de la FAO, l'énergie issue des combustibles ligneux entre pour quelque

FIGURE 11
CONTRIBUTION DES COMBUSTIBLES
DÉRIVÉS DU BOIS AUX RESSOURCES
ÉNERGÉTIQUES MONDIALES ISSUES DE LA
BIOMASSE



SOURCE: WBA, 2017.

40 pour cent dans l'approvisionnement mondial en énergie renouvelable, soit autant que l'énergie solaire, l'hydroélectricité et l'énergie éolienne réunies (FAO, 2017c). Ce chiffre fournit une indication de la part majeure que peuvent représenter les combustibles ligneux issus de sources durables dans le bouquet d'énergies renouvelables.

Fortes d'un matériel sur pied de 531 milliards de mètres cubes (FAO, 2016a), les forêts du monde renferment une vaste quantité d'énergie. Il faut bien entendu en faire une utilisation pérenne, mais il est intéressant de noter que ces 142 milliards de tonnes d'équivalent pétrole représentent à peu de chose près 10 fois la consommation annuelle mondiale d'énergie primaire¹⁴.

¹⁴ Ce chiffre a été calculé comme suit: la densité du bois séché à l'air libre est en moyenne de 0,7 tonne par mètre cube (FAO, 2015b); le contenu énergétique du bois séché à l'air libre est en moyenne de 16 MJ/Kg, soit 0,382 tonne d'équivalent pétrole (TEP) par tonne de bois (AIE, 2005); donc 531 milliards de mètres cubes de stock de biomasse forestière sur pied équivalent à 142 milliards de TEP. La consommation mondiale d'énergie primaire était de 13,7 milliards de TEP en 2014 (AIE, 2016).

Les forêts contribuent également aux énergies renouvelables par la production d'hydroélectricité. Comme l'illustre la [figure 10](#), l'énergie hydroélectrique représente une part estimée à 3,6 pour cent de la consommation énergétique mondiale totale. Elle contribue pour 16,6 pour cent à la production mondiale d'électricité, et pour près de 68 pour cent à la production mondiale totale d'électricité issue d'énergies renouvelables (REN21, 2017). L'hydroélectricité est la deuxième source d'énergie renouvelable après la biomasse. Comme nous l'avons vu à la section consacrée à l'ODD6, il existe des liens importants entre la forêt et l'eau. Les forêts influent sur la production d'énergie hydroélectrique en agissant sur le régime des pluies, en régulant les flux hydrologiques et en réduisant l'érosion des sols et les ruissellements de sédiments. Des études indiquent qu'une conservation ciblée des eaux et des sols, par une gestion durable des forêts, peut aboutir à une réduction du volume de sédiments pouvant aller jusqu'à 44 pour cent (Vogl, 2016), ce qui prolonge la durée de vie économique des installations hydroélectriques (Arias, 2011). La production d'énergie hydroélectrique est donc fortement tributaire des forêts, au niveau des bassins-versants et à l'échelle régionale (Stickler, 2013).

ODD 8 **Promouvoir une croissance économique** **soutenue, partagée et durable, le plein emploi** **productif et un travail décent pour tous**

Introduction

Les forêts et leurs chaînes de valeur revêtent une importance critique pour l'objectif de croissance économique durable, de plein emploi productif et de travail décent pour tous, notamment dans les zones rurales reculées. La quantification et la prise en compte des secteurs informels de la foresterie peuvent avoir une incidence des plus positives en augmentant les disponibilités en emplois décents là où ceux-ci sont les plus nécessaires. Toujours caractérisée par un secteur informel très étendu et une forte proportion de petites et moyennes entreprises et de main-d'œuvre familiale, l'industrie forestière peut jouer un rôle important dans l'amélioration des conditions de travail et la réduction de la

pauvreté, à condition d'augmenter le nombre et la qualité des emplois. À l'échelle mondiale, on estime à 45 millions le nombre total de petites et moyennes entreprises forestières – y compris informelles – (Shackleton *et al.*, 2011), lesquelles représentent entre 80 et 90 pour cent des établissements du secteur¹⁵.

L'ODD8 est intrinsèquement lié à la réduction de la pauvreté (ODD1): axé sur la qualité de l'emploi, il s'attaque à l'une des caractéristiques sous-jacentes de la pauvreté chronique. Par ailleurs, l'amélioration des moyens d'existence des communautés tributaires des forêts réduit la pression exercée sur l'environnement naturel et participe de ce fait aux progrès accomplis dans le cadre de l'ODD15 (vie sur terre).

On a choisi les cibles 8.3 et 8.9 pour montrer comment le secteur forestier pouvait contribuer à la réalisation de l'ODD8. Avec l'indicateur 8.3.1 («part de l'emploi informel dans l'emploi non agricole, par sexe»), la cible 8.3 revient sur l'un des principaux problèmes de la filière forestière. La cible 8.9 est également importante, car le tourisme forestier durable offre des possibilités d'amélioration des moyens d'existence et de gestion durable des forêts.

Quantification de la contribution des forêts et des arbres à l'ODD8

CIBLE 8.3 DE L'ODD

→ Promouvoir des politiques axées sur le développement qui favorisent des activités productives, la création d'emplois décents, l'entrepreneuriat, la créativité et l'innovation et stimulent la croissance des microentreprises et des petites et moyennes entreprises et facilitent leur intégration dans le secteur formel, y compris par l'accès aux services financiers

Part de l'emploi formel et de l'emploi informel dans le secteur forestier

Il est indispensable d'intégrer l'économie non structurée et l'emploi correspondant dans les mesures relatives à l'ODD8, car plus de la moitié de la main-d'œuvre des pays en développement est employée de manière

informelle. L'emploi informel est lié par de nombreux aspects à la dépendance à l'égard des ressources naturelles (Benson *et al.*, 2014) et donc à l'état de l'environnement. La proportion de la population qui tire ses revenus de l'économie informelle varie selon les régions: ainsi, l'emploi informel non agricole représente 66 pour cent de l'emploi total en Afrique subsaharienne et 52 pour cent en Afrique du Nord¹⁶. On manque de données mondiales sur la foresterie; bien que les statistiques du BIT donnent la part de l'emploi informel ventilé par sexe dans 62 pays, il n'existe pas de statistiques mondiales à proprement parler. D'après les estimations, les femmes sont plus représentées que les hommes dans le secteur informel, mais les contributions de ces derniers à la valeur ajoutée brute (VAB) sont plus importantes – ce qui concorde avec leurs revenus, qui sont aussi plus élevés en général (Agrawal *et al.*, 2013). L'une des approches permettant d'évaluer l'emploi forestier informel consiste à utiliser les statistiques de production relatives aux personnes qui travaillent «pour leur propre compte». Dans les pays à faible revenu, les comparaisons de données indiquent une corrélation positive entre la prévalence des personnes travaillant pour leur propre compte et celle des activités dans le secteur informel. En Indonésie, par exemple, 43 pour cent de la main-d'œuvre travaille pour son propre compte, et l'emploi informel représente 73 pour cent de l'emploi total. Si on applique les facteurs d'estimation dérivés de ces corrélations à 44 pays, on obtient un nombre de personnes travaillant dans le secteur informel 1,63 fois plus élevé que le chiffre de la main-d'œuvre du secteur formel. Cependant, il risque d'être sous-estimé, car il ne couvre que les sous-secteurs de la foresterie et de l'exploitation forestière, et ne tient pas compte des activités de production de charbon de bois.

Malgré l'absence de données quantitatives, on dispose de nombreuses études de cas (encadré 18) qui mettent en évidence l'importance et la contribution du secteur forestier informel à la réalisation de la cible 8.3.

¹⁵ www.profor.info/knowledge/unlocking-potential-small-and-medium-forest-enterprises

¹⁶ Voir les informations de l'OIT à l'adresse www.ilo.org/addisababa/whats-new/WCMS_377286/lang-en/index.htm (consulté le 15 décembre 2017).

ENCADRÉ 18 PART DE L'ABATTAGE À LA TRONÇONNEUSE INFORMEL DANS LA PRODUCTION DE BOIS D'ŒUVRE AU CAMEROUN

Au Cameroun, les ventes à petite échelle de bois d'œuvre issu d'arbres abattus à la tronçonneuse se font principalement sur le marché intérieur, mais une partie est également exportée à l'échelle régionale (Wit et van Dam, 2010). On a estimé à 45 000 en 2008 le nombre d'emplois non déclarés liés à la production de ce bois d'œuvre (Wit et van Dam, 2010; Cerutti, 2016; Bulletin d'information du CIFOR, 2017). Pour chaque bûcheron recensé dans le secteur structuré, on pense qu'il y en a plus de trois dans le secteur non structuré (cette estimation repose toutefois sur des données qui ne sont pas directement comparables).

D'après les statistiques de la FAO, le secteur forestier formel employait, toutes activités confondues, 23 000 personnes au Cameroun en 2008, dont 13 000 dans les secteurs de la foresterie et de l'exploitation forestière, 8 000 dans les activités de transformation du bois et 2 000 dans l'industrie de la pâte et du papier (FAO, 2014).

Globalement, la part du secteur forestier formel dans l'emploi total est de 0,3 pour cent. Si l'on y ajoute les bûcherons du secteur informel, ce pourcentage triple (0,9 pour cent) (Wit et van Dam, 2010). La contribution des forêts à l'emploi est encore plus importante si l'on tient également compte des produits forestiers non ligneux (PFNL).

CIBLE 8.9 DE L'ODD

→ D'ici à 2030, élaborer et mettre en œuvre des politiques visant à développer un tourisme durable qui crée des emplois et mette en valeur la culture et les produits locaux

Contribution du tourisme de nature au PIB et à l'emploi

Le choix de cet indicateur thématique se justifie par le fait qu'une part importante du tourisme de nature terrestre a de grandes chances d'être pratiquée dans des forêts ou des paysages

englobant des écosystèmes forestiers. On manque de données sur cette question, mais des études de cas indiquent que le tourisme forestier durable est susceptible d'apporter une contribution économique importante à certains pays.

D'après le Conseil mondial des voyages et du tourisme (CMVT), les activités liées aux voyages et au tourisme représentaient, en 2016, approximativement 10 pour cent des emplois dans le monde, et 10,2 pour cent du PIB mondial total (CMVT, 2017). L'Organisation mondiale du tourisme (OMT, 2011) indique que les femmes représentent la majorité de la main-d'œuvre du secteur du tourisme, tandis que le CMVT prévoit une croissance de ce dernier de 3,9 pour cent par an à l'échelle mondiale sur les 10 prochaines années.

La part exacte de l'écotourisme n'est pas connue, mais certains instituts ont présenté ce segment comme celui qui enregistre la croissance la plus rapide sur ce marché dans de nombreuses régions du monde (Conservation International, non daté). Compte tenu de cela et des projections du CMVT, on peut raisonnablement penser que le tourisme de nature peut apporter une contribution croissante à la réalisation de la cible 8.9 de l'ODD.

On dispose en outre de certaines informations sur les dépenses directes effectuées par les visiteurs des zones terrestres protégées. D'après les données relatives à plus de 500 zones protégées dans 51 pays, on a estimé ces dépenses à 611 milliards d'USD à l'échelle mondiale en 2014, avec des écarts importants selon les régions (Balmford *et al.*, 2015). Les résultats sont résumés au [tableau 3](#), qui fournit également des données sur la contribution du tourisme au PIB, par région (CMVT, 2015 et 2017). Bien que ces chiffres proviennent de différentes sources et ne soient donc pas directement comparables, il est intéressant de noter que, par rapport aux autres régions, l'Afrique et l'Amérique du Nord enregistrent des montants relativement élevés de dépenses effectuées par des visiteurs eu égard à la contribution du tourisme au PIB.

Les contributions économiques du tourisme forestier dans certains pays sont illustrées dans les études de cas relatives à la Finlande ([encadré 19](#)) et au Costa Rica ([encadré 20](#)).

TABEAU 3
TAUX DE VISITE DES ZONES TERRESTRES PROTÉGÉES ET DÉPENSES DIRECTES DES VISITEURS

	Afrique	Asie/ Australasie	Europe	Amérique latine	Amérique du Nord	Monde
Nombre de zones protégées utilisées dans le modèle	6 592	12 223	55 448	3 600	16 375	94 238
Dépenses directes des visiteurs des zones protégées (en milliards d'USD par an, 2014), au total	48	88	88	46	340	611
Contribution du tourisme régional au PIB (en milliards d'USD par an, 2014)	194	2 479	2 023	620	1 500	6 816

NOTES: La contribution du tourisme régional au PIB comprend les contributions directes des voyages et du tourisme au PIB et d'autres effets finaux (indirects et induits). La colonne «Asie/Australasie» englobe la Fédération de Russie et l'Océanie; la colonne «Amérique latine» englobe les Caraïbes et le Mexique. Les chiffres au niveau mondial donnés ici sont la somme des chiffres au niveau régional, et diffèrent des estimations du CMVT sur la valeur globale du tourisme en 2014. La comparaison doit par conséquent être regardée à titre indicatif.

SOURCES: Balmford *et al.*, 2015; CMVT, 2015 et 2017.

ENCADRÉ 19
CONTRIBUTION DU TOURISME DE NATURE
AU PRODUIT INTÉRIEUR BRUT (PIB) ET À
L'EMPLOI EN FINLANDE

D'après les estimations, le tourisme de nature génère 1 pour cent environ de l'emploi et du PIB en Finlande (Finnish Bioeconomy Strategy, 2014).

Les parcs nationaux et les aires de loisirs en plein air (détenus et gérés par l'État) sont principalement composés de forêts boréales et d'étendues d'eau. Les dépenses effectuées par les visiteurs sur ces territoires ont rapporté 230 millions d'USD au total à l'économie locale en 2016 et ont permis de maintenir 1 916 emplois (équivalent temps plein, calcul fondé sur le nombre de visiteurs et leurs dépenses, et sur des multiplicateurs utilisés pour estimer les effets indirects de ces dépenses).

Le nombre de visiteurs dans les parcs nationaux a augmenté de 7 pour cent en 2016, atteignant ainsi 2,8 millions, et leurs dépenses ont progressé de 21 pour cent – des hausses similaires avaient déjà été enregistrées les années précédentes.

SOURCE: Site web Metsähallitus (disponible à l'adresse suivante: www.metsa.fi/web/en/economicbenefitsofnationalparks).

ODD 11

Faire en sorte que les villes et les établissements humains soient ouverts à tous, sûrs, résilients et durables

Introduction

Les villes occupent moins de 3 pour cent des terres émergées du globe, mais représentent 78 pour cent des émissions de carbone, 60 pour cent de l'utilisation résidentielle d'eau et 76 pour cent du bois utilisé à des fins industrielles (Grim *et al.*, 2008). En 2016, plus de 54 pour cent de la population mondiale vivait dans des villes, une proportion qui devrait s'élever à 60 pour cent à l'horizon 2030, quand une personne sur trois vivra dans une ville comptant au moins 500 000 habitants (ONU, 2016). Si l'on y ajoute le changement climatique, cette accélération de l'urbanisation menace de plus en plus la capacité des villes à pourvoir aux besoins de leurs habitants. En réponse à cela, l'ODD11 appelle les pays à «faire en sorte que les villes et les établissements humains soient ouverts à tous, sûrs, résilients et durables». Correctement planifiées et gérées, les forêts urbaines et périurbaines – qui se définissent comme «[l]es réseaux ou les systèmes incluant toutes les surfaces boisées, les groupes d'arbres, et les arbres individuels se trouvant dans les zones urbaines et périurbaines» (FAO, 2016b) – peuvent apporter

ENCADRÉ 20 DÉPENSES LIÉES AU TOURISME DE NATURE AU COSTA RICA

Le Costa Rica est considéré comme le chef de file mondial de l'écotourisme. En 2016, le pays a accueilli 2,9 millions de touristes non résidents, qui ont dépensé en moyenne 1 309 USD. D'après l'Institut costaricien du tourisme, 66 pour cent des visiteurs ont cité l'écotourisme dans les principales raisons de leur venue dans le pays. Le montant des dépenses au moins partiellement liées au tourisme de nature en 2016 est donc estimé à 2,5 milliards d'USD (2,9 millions de visiteurs x 1 309 USD / visiteur x 0,66), soit 4,4 pour cent du produit intérieur brut (PIB) du Costa Rica.

En 2015, on a recensé 1 million environ de visiteurs non résidents dans les zones de conservation des forêts. En prenant comme hypothèse des dépenses moyennes par visiteur, on arrive à un montant total de 1,31 milliard d'USD (soit 2,5 pour cent du PIB du Costa Rica) dépensé dans le cadre de visites dans les zones de conservation des forêts – montant maximal étant donné que ces personnes sont susceptibles d'avoir visité d'autres endroits pendant leur séjour. En outre, 0,9 million de résidents ont visité des zones de conservation des forêts.

SOURCE: Instituto Costarricense de Turismo (ICT). *Macroproceso de Planeamiento y Desarrollo. Encuestas de No Residentes aéreas y terrestres* (disponible en anglais à l'adresse suivante: www.ict.go.cr/en/statistics/tourism-figures.html).

une contribution précieuse à l'ODD11 en raison de leurs effets positifs sur les moyens d'existence et le bien-être des citoyens. Si l'on veut réaliser la pleine valeur des forêts urbaines et périurbaines pour les villes et autres établissements humains, il faut que leur conception, leur planification et leur gestion soient totalement intégrées dans les projets d'urbanisme dès les premiers stades et que l'on mobilise les ressources financières nécessaires à la mise en œuvre et au suivi.

Un certain nombre d'outils ont été élaborés pour quantifier les avantages des forêts urbaines et

périurbaines. L'un des plus intéressants s'intitule i-Tree Eco, créé par le Service forestier des États-Unis d'Amérique (US Forest Service). Comme il est expliqué dans l'encadré 21, on peut l'utiliser pour évaluer la composition des forêts et des arbres urbains et exprimer certains de leurs nombreux avantages en termes monétaires (Nowak *et al.*, 2007).

Quantification de la contribution des forêts et des arbres à l'ODD11

CIBLE 11.4 DE L'ODD

→ Renforcer les efforts de protection et de préservation du patrimoine culturel et naturel mondial

Pour les sites du patrimoine culturel dont la désignation comprend des éléments naturels, pourcentage du site couvert par des arbres

Malgré le manque de données mondiales, la prise en compte de cet indicateur thématique contribue à montrer comment les autorités publiques, le secteur privé et la société civile peuvent soutenir la préservation et l'entretien des sites du patrimoine culturel qui comprennent des éléments naturels, comme des arbres.

Ce que cet indicateur ne saisit pas, en revanche, ce sont les services socioculturels et environnementaux nombreux et variés que les forêts urbaines et périurbaines fournissent dans les espaces non bâtis/verts, mais qui sont difficiles à quantifier de façon comparable à l'échelle mondiale. Les forêts et les arbres urbains peuvent contribuer à la protection des patrimoines culturel et naturel locaux des villes en renforçant le sentiment des communautés d'appartenir au lieu, en offrant un cadre aux activités récréatives et à l'activité physique, en rehaussant l'appréciation esthétique du paysage environnant, en inspirant une expression artistique et en favorisant le tourisme local. Dans certaines cultures, les forêts et les arbres urbains ont également une valeur religieuse.

Ils accueillent en outre une biodiversité riche et peuvent receler des traces d'écosystèmes naturels préexistants. Leur contribution à la conservation de la biodiversité locale est clairement démontrée par la présence importante et croissante d'aires naturelles

**ENCADRÉ 21
MESURER LES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES DES FORÊTS ET DES ARBRES URBAINS: I-TREE ECO**

Conçu à des fins d'évaluation des avantages de systèmes arborés spécifiques, le logiciel i-Tree Eco (www.itreetools.org) permet également d'exprimer leur valeur en termes monétaires en croisant les données sur la structure d'un système arboré particulier avec les informations horaires locales sur la pollution de l'air et la météorologie. Les utilisateurs n'ont qu'à collecter et saisir des informations standard sur les arbres (espèces, diamètre, état sanitaire), et le programme procède à l'estimation (par mélange d'espèces, catégorie de grandeur et/ou utilisation des terres) des avantages qu'ils fournissent et continueront de fournir en matière de dépollution de l'air (et les avantages associés pour la santé humaine), de stockage et de séquestration du carbone, d'économie d'énergie, de précipitations interceptées et de ruissellement évité, et calcule la valeur monétaire que cela représente. Le programme peut être employé

n'importe où, mais les utilisateurs situés en dehors des États-Unis d'Amérique, du Canada, de l'Australie et du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord doivent ajouter dans la base de données iTree des données sur les caractéristiques du lieu où ils se trouvent. À ce jour, le programme a été utilisé dans des centaines de villes, dont Auckland, Barcelone, Beijing, Londres, Los Angeles, Medellin, Melbourne, Mexico, Munich, New York, Porto, Rome, Santiago, Séoul, Singapour, Strasbourg, Tokyo, Toronto, Varsovie et Zurich. De nouveaux modules d'extension destinés à élargir la gamme des avantages susceptibles d'être estimés par le système (comme l'abaissement de la température de l'air et les effets associés sur la santé) sont en cours de développement.

Le tableau ci-après présente les résultats obtenus en appliquant cet outil à la ville de Londres (Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord).

**RÉSUMÉ DES RÉSULTATS FOURNIS PAR L'OUTIL I-TREE ECO POUR LONDRES (ROYAUME-UNI)
(valeurs exprimées en livre sterling)**

Attribut de la forêt urbaine	Londres
Structure	
Nombre d'arbres	8 421 000
Couvert forestier (%)	14,0
Valeurs annuelles	
Dépollution	126 100 000 GBP
Séquestration du carbone	4 790 000 GBP
Réduction des eaux pluviales	2 800 000 GBP
Économies d'énergie dues à l'ombre	260 600 GBP
Émissions de carbone évitées	54 600 GBP

SOURCE: Rogers *et al.*, 2015.

protégées dans les villes et aux alentours. Ainsi, aux Pays-Bas, les espaces non bâtis dans la ville d'Amsterdam représentent approximativement 200 000 arbres et créent une mosaïque de paysages interconnectés qui

ont aussi une valeur en termes de biodiversité, car ils abritent 140 espèces d'oiseaux, 34 espèces de mammifères, 60 espèces de poissons et 6 espèces de grenouilles et de salamandres (PNUE et ICLEI, 2008).

TABLEAU 4
POURCENTAGE DES SITES URBAINS DU PATRIMOINE MONDIAL DE L'UNESCO COMPRENANT DES ÉLÉMENTS NATURELS PARMIS LEURS COMPOSANTES CLÉS

	a	b	Nombre total de sites urbains inscrits sur la Liste du patrimoine mondial
Afrique (subsaharienne)	12	18	15
Amérique latine et Caraïbes	8	11	54
Amérique du Nord	0	0	6
Asie-Pacifique	12	16	54
Europe	11	13	224
Moyen-Orient et Afrique du Nord	13	13	31
Monde	11	13	384

a. Pourcentage de sites urbains inscrits à la Liste du patrimoine mondial utilisant les mots clés «arbres, forêt, jardins, parc, humain-nature» dans leurs critères de sélection.

b. Pourcentage de sites urbains inscrits à la Liste du patrimoine mondial utilisant les mots clés «arbres, forêt, jardins, parc, humain-nature» dans les sections Description et Gestion de leur déclaration de valeur universelle exceptionnelle.

SOURCE: UNESCO, 2017.

Tous ces avantages socioculturels et environnementaux peuvent contribuer grandement à améliorer le bien-être des citoyens et les aider à cultiver leur appartenance et leur attachement à leur ville. Les initiatives locales visant à optimiser la gestion des forêts urbaines et périurbaines en tant que composantes des patrimoines naturel et socioculturel locaux seraient encouragées si la cible 11.4 mentionnait plus clairement cet apport.

Pour analyser la contribution que les arbres, les forêts, les jardins, les parcs et les relations entre l'humain et la nature apportent aux sites du patrimoine mondial de l'UNESCO, on a examiné la fréquence d'utilisation de ces termes dans les critères de sélection des sites et dans leurs descriptions et leurs informations de gestion. Comme le montre le [tableau 4](#), ces composantes naturelles/vertes sont considérées comme formant une partie de la valeur de nombreux sites urbains inscrits à la Liste du patrimoine mondial.

Ainsi, le couvert arboré a été évalué sur trois de ces sites: les jardins Carlton en Australie, le centre historique de la ville d'Olinda au Brésil et le palais royal de Caserte en Italie. Il s'est avéré représenter 65 pour cent des jardins Carlton et 63 pour cent du palais royal de Caserte. Dans sa

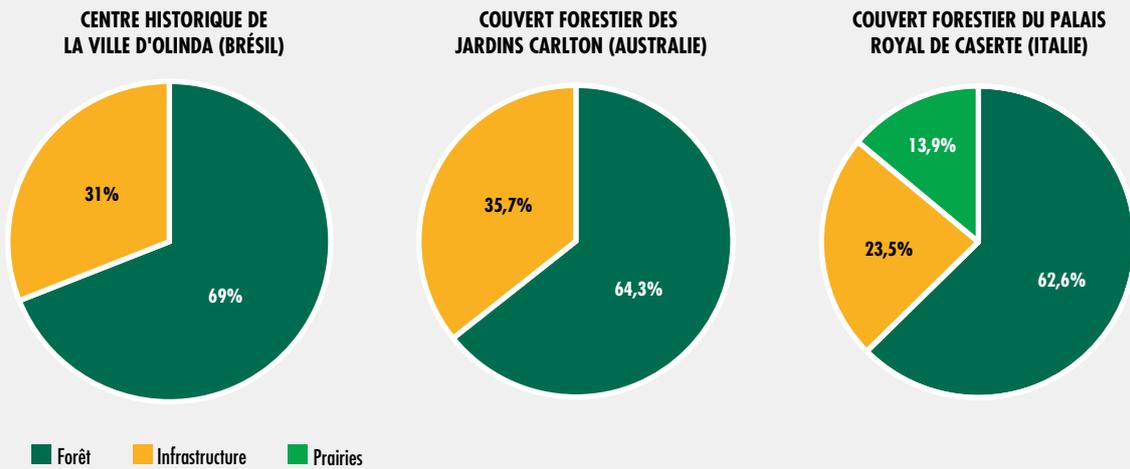
description du site, l'UNESCO déclare que l'ensemble monumental de Caserte est «exceptionnel dans la manière dont il réunit un somptueux palais avec son parc et ses jardins mais aussi une partie naturelle boisée [...]». Quant au centre historique de la ville d'Olinda au Brésil, le couvert arboré représentait près de 70 pour cent ([figure 12](#)).

Variation de la superficie sous statut de protection

Les informations relatives à cet indicateur thématique sont tirées des données sur l'accroissement de la superficie des aires protégées dans les villes et aux alentours, elles-mêmes extraites de la base de données mondiale sur les aires protégées (voir l'[annexe](#)). Les résultats sont présentés à la [figure 13](#) sous la forme d'une carte illustrant que, dans un grand nombre de pays, la superficie des aires protégées en milieu urbain a nettement progressé au cours des 15 dernières années.

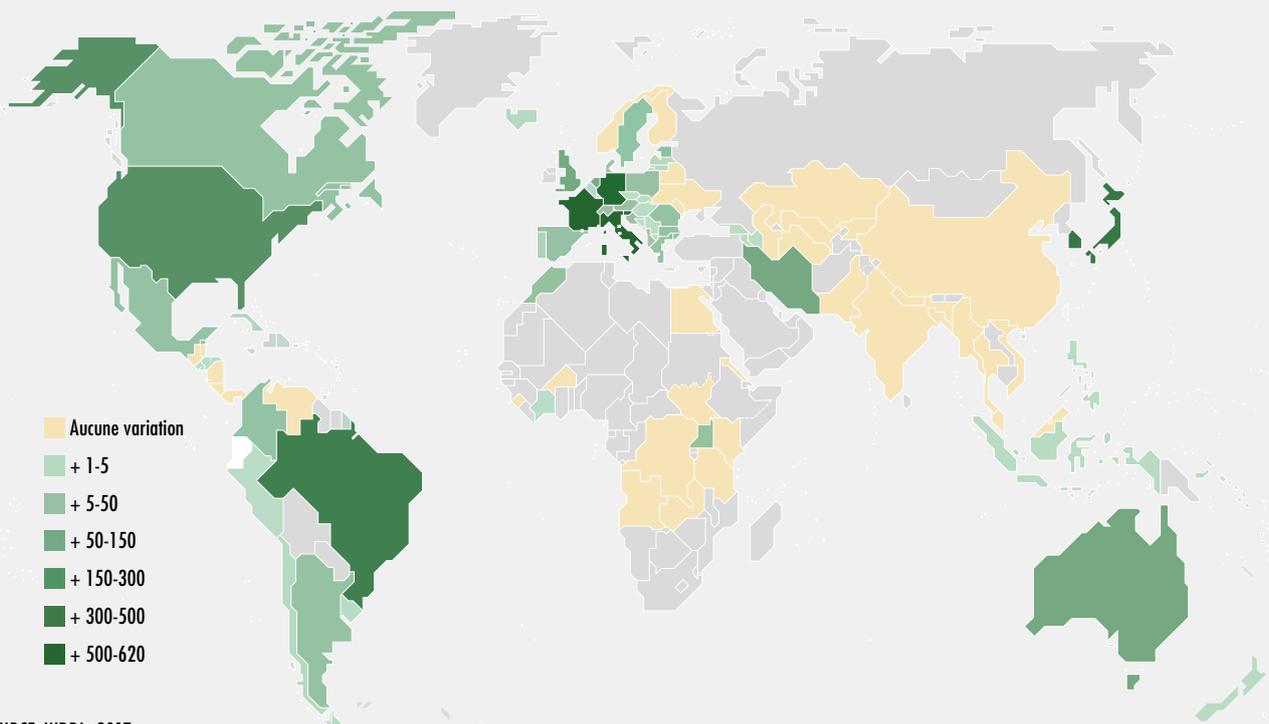
La valeur de ces aires protégées urbaines, qui fournissent aux villes des services écosystémiques essentiels et offrent à leurs habitants un accès à la nature, est illustrée par l'étude d'un cas situé à Rio de Janeiro (Brésil), présentée dans l'[encadré 22](#).

FIGURE 12 PART DE LA FORÊT ET DES ARBRES DANS UNE SÉLECTION DE SITES DU PATRIMOINE MONDIAL (SPM)



SOURCE: WBA, 2017.

FIGURE 13 VARIATION DE L'ÉTENDUE DES AIRES PROTÉGÉES EN MILIEU URBAIN (2000-2017), EN KM²



SOURCE: WDPA, 2017.

ENCADRÉ 22 ÉTUDE DE CAS: PARC NATIONAL DE LA TIJUCA, RIO DE JANEIRO (BRÉSIL)

Le cas du parc national de la Tijuca démontre à quel point il importe de conserver les aires protégées en milieu urbain. Ce parc s'étend sur 4 000 hectares et se trouve à l'intérieur du site «Rio de Janeiro, paysages cariocas entre la montagne et la mer», inscrit à la Liste du patrimoine mondial de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO).

Depuis le début du XIX^e siècle, le parc et sa forêt avait subi plusieurs vagues de dégradation environnementale due au déboisement, à la prolifération d'espèces exotiques et à la pression urbaine. Les efforts de remise en état ont porté sur le reboisement, principalement à l'aide d'arbres indigènes de la région. Par ailleurs, des infrastructures de loisirs ont été créées dans le parc, ce qui a contribué à

sensibiliser le public local à l'importance de la sauvegarde des forêts urbaines. Un projet de reconstitution de la faune, lancé dans les années 1960, a largement contribué à ce que le parc de la Tijuca devienne un écosystème forestier plus mature.

Depuis 1999, le parc est géré conjointement par la ville de Rio de Janeiro et par le ministère de l'environnement. Il offre désormais un cadre naturel exceptionnel à ses 2,5 millions de visiteurs annuels, et la forêt atlantique restaurée est un sanctuaire de diversité spécifique et d'endémisme élevés. Ces précieux services ont contribué à la désignation du parc national de la Tijuca en tant que paysage culturel du patrimoine mondial, en 2012.

SOURCE: Trzyna, 2014.

CIBLE 11.7 DE L'ODD

→ D'ici à 2030, assurer l'accès de tous, en particulier des femmes et des enfants, des personnes âgées et des personnes handicapées, à des espaces verts et des espaces publics sûrs

Pourcentage des personnes ayant accès à un espace vert public d'au moins 1 hectare situé à moins de 15 minutes à pied (ou 500 mètres) de leur domicile

En soulignant l'importance de l'accès à un espace vert, l'indicateur thématique retenu pour la cible 11.7 pourrait contribuer à stimuler l'action des pouvoirs publics en faveur d'espaces verts de qualité, susceptibles d'accroître le bien-être des citoyens. On a besoin de normes relatives aux espaces verts dans les règles d'urbanisme, surtout en cas d'urbanisation rapide entraînant une perte de ces espaces.

Les espaces verts comprennent les zones de végétation naturelle, comme de l'herbe et des arbres, ainsi que des zones moins entretenues, comme des terrains boisés et des réserves naturelles, et quelques éléments créés par les humains (Lachowycz et Jones, 2013). Les espaces

verts boisés ont souvent une valeur socioéconomique et environnementale supérieure à celle des espaces gris non bâtis ou des espaces verts non boisés. En aidant à définir le caractère d'un lieu, les arbres et les forêts en milieu urbain peuvent accroître la diversité de l'environnement et le sentiment d'appropriation et d'appartenance des communautés locales, qui voient leur cadre de vie faire écho à leur identité. Il a également été prouvé que la présence d'arbres le long des rues réduisait le nombre de crimes, renforçant la sécurité des espaces non bâtis et des espaces verts. Une étude menée à Baltimore (États-Unis d'Amérique) a montré qu'une augmentation de 10 pour cent du couvert forestier était corrélée à une baisse de 12 pour cent de la criminalité (Troy, Grove et O'Neil-Dunne, 2012). L'étendue du couvert forestier dans une ville – que le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) définit comme le «pourcentage de sol couvert par la cime, délimité par la projection verticale de son plus grand périmètre» (GIEC, 2003) – doit être considérée comme un paramètre clé de mesure de la qualité des espaces non bâtis et doit éclairer les choix en matière d'urbanisme,

de conception et de gestion. Outre l'outil i-Tree Eco présenté dans l'**encadré 21**, on peut aussi utiliser Collect Earth pour estimer le couvert arboré urbain et périurbain¹⁷.

L'accessibilité aussi est importante: un accès plus facile à des espaces verts urbains est associé à une augmentation de leur utilisation et, par conséquent, à l'optimisation des avantages que ces espaces peuvent apporter aux habitants (Cohen *et al.*, 2007; Roemmich *et al.*, 2006). L'accès à des forêts et des arbres en ville permet de pratiquer une palette d'activités et de nombreux types d'utilisateurs peuvent en tirer avantage. Ainsi, on a pu montrer que les enfants qui vivent dans des zones jouissant d'un bon accès aux espaces verts présentent une prévalence d'obésité inférieure de 11 à 19 pour cent à celle des enfants qui n'ont aucun accès ou qui n'ont qu'un accès limité aux espaces verts (Dadvand *et al.*, 2014).

Des facteurs tels que la distance, la répartition, la typologie et la qualité de l'espace considéré sont pris en compte pour apprécier l'accessibilité: la simple mesure de la superficie d'espace urbain non bâti par habitant ne suffit pas. L'accès à des espaces non bâtis et des espaces verts n'est pas toujours équitable d'une ville à l'autre, la plus grande densité et la meilleure qualité d'espaces verts se trouvant généralement dans les districts les plus riches. Il existe plusieurs définitions de l'accessibilité. L'Agence européenne pour l'environnement (AEE) définit un espace vert comme étant accessible s'il se trouve à moins de 15 minutes de marche (900 à 1 000 m) du domicile des personnes considérées (Ambiente Italia Research Institute, 2003). Aux États-Unis d'Amérique, la distance moyenne que les gens sont disposés à parcourir à pied pour atteindre un espace vert est un quart de mile (400 m) (Boone *et al.*, 2009). Au Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, la norme pour un espace vert naturel accessible spécifie que «personne ne devrait vivre à plus de 300 m de l'espace vert naturel le plus proche, lequel doit mesurer au moins 2 ha» (Natural England, 2008). En 2017, l'Institut Leibniz d'écologie urbaine et de développement

régional a élaboré une méthode permettant de calculer comment les villes allemandes se classent en matière de fourniture d'espaces verts/forestiers urbains à leurs habitants (Grunewald *et al.*, 2017). Les résultats de l'analyse, illustrés à la **figure 14**, indiquent que 75 pour cent environ des Allemands ont un accès adéquat aux espaces verts.

ODD 12 Établir des modes de consommation et de production durables

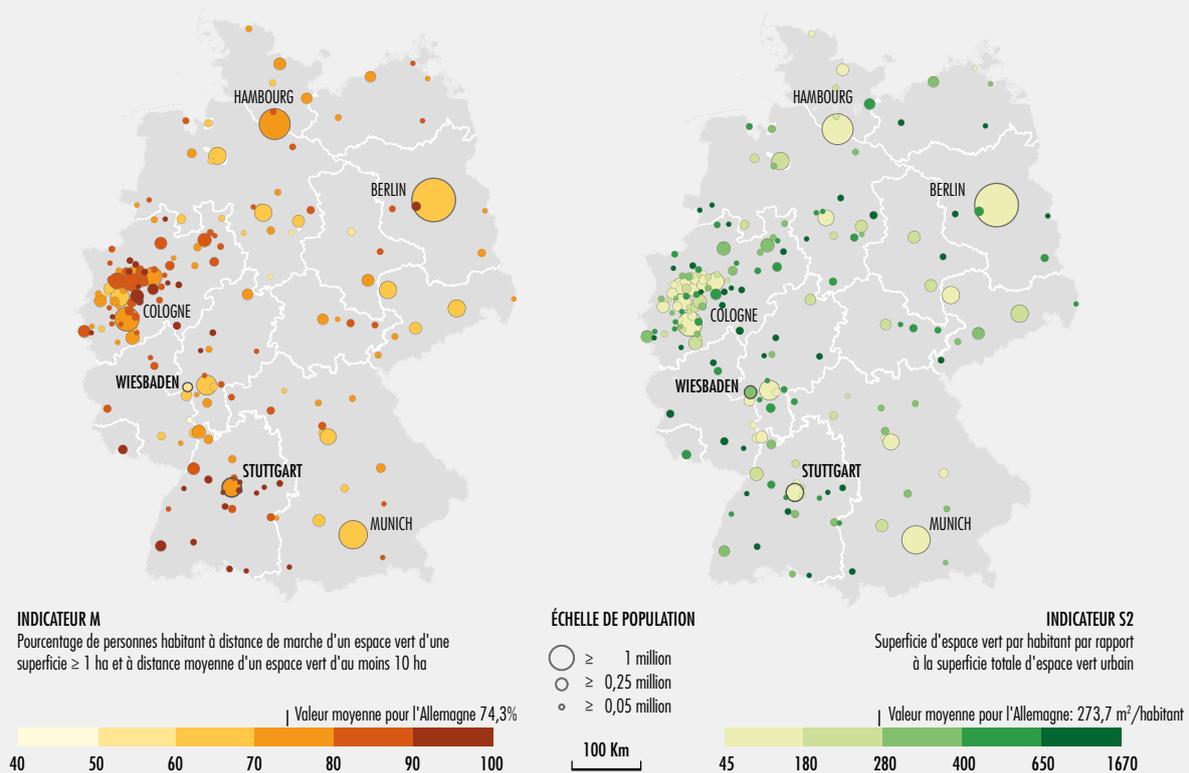
Introduction

Le caractère renouvelable des produits forestiers, l'efficacité d'utilisation des ressources et un approvisionnement responsable en produits forestiers sont au cœur du concept de production et consommation durables. Une plus grande efficacité d'utilisation des ressources, la durabilité des produits ligneux et un ramassage responsable des PFNL peuvent soulager la pression que la production exerce sur l'environnement pour répondre à la croissance démographique mondiale. La production et la consommation responsables de produits forestiers sont déjà une réalité. Le papier et le bois, par exemple, peuvent être réutilisés s'ils sont récupérés et séparés des autres déchets. Leur recyclage réduit le volume de fibres de bois vierges nécessaire pour fabriquer les produits à base de bois.

Le secteur forestier produit également des biocombustibles de deuxième génération et des biomatériaux susceptibles de remplacer les combustibles fossiles et les produits issus des matériaux fossiles. Il fournit des matériaux d'emballage durables composés de déchets et de débris ligneux, y compris des emballages pour les denrées alimentaires. Des innovations techniques dans les produits dérivés du bois améliorent la productivité des ressources. Les débris ligneux sont largement utilisés pour fabriquer des panneaux à base de bois, y compris des panneaux de particules et d'autres matériaux composites modernes. Les usines peuvent transformer les sous-produits en énergie, en nouvelle matière première, en biocombustible ou en source de minéraux, recyclés à partir des cendres d'incinération des boues (CEPI, 2014). Comme nous l'avons vu à la

¹⁷ Cet outil a été développé par la FAO et est disponible à l'adresse suivante: www.openforis.org/tools/collect-earth.html

FIGURE 14
ACCÈS AUX ESPACES VERTS EN ALLEMAGNE



SOURCE: Géodonnées: ATKIS-BASIS DLM VG25 © GeoBasis-DE/ BKG (2014), population raster census © Destatis (2015).
Carte: B. Richter, K. Grunewald, U. Schinke, Institut d'écologie urbaine et de développement régional de Leibniz, 2016.

section sur l'ODD7, une énergie propre est donc générée à partir de débris ligneux.

Cela étant, une production durable ne peut réussir que si elle s'accompagne de changements positifs dans les modes de consommation et les styles de vie des ménages et des administrations (avec, par exemple, des politiques de passation de marché plus responsable dans le secteur public). Dans le monde, le secteur forestier a fourni nombre d'exemples de production et de consommation durables de bois. On peut ainsi citer l'élaboration de politiques encourageant l'utilisation de produits dérivés du bois dans la

construction, un procédé dont on a prouvé qu'il représentait moins d'énergie grise que des systèmes comparables utilisant du béton, de l'acier ou des briques (Upton *et al.*, 2008). Le bois pourrait être beaucoup plus utilisé dans la construction pas seulement de maisons, mais aussi d'autres structures (telles que des ponts), encore que cela puisse être difficile compte tenu des règlements en vigueur, qui ne comprennent pas spécifiquement le bois, et de certaines conditions d'assurance. Bien que l'on note des signes positifs dans certains pays, l'utilisation du bois dans la construction n'augmente toujours pas à l'échelle mondiale. En 2013, les États membres de la Commission

ENCADRÉ 23
PRODUITS INNOVANTS À BASE DE BOIS EN NORVÈGE

La bioraffinerie norvégienne Borregaard produit, à partir de débris ligneux, une large gamme de substances biochimiques, de biomatériaux et d'agrocarburants qui peuvent se substituer aux produits à base de pétrole. La cellulose de spécialité est destinée aux secteurs de la construction, des produits pharmaceutiques et de l'alimentation et sert à fabriquer des produits cosmétiques, des filtres, des produits d'hygiène, des textiles et des peintures. L'un de ses composants essentiels, la lignine, est utilisé dans le béton, les teintures pour le textile et certains ingrédients alimentaires. Ses propriétés agglomérantes permettent

de réduire nettement les quantités d'eau et de ciment dans le béton, diminuant du même coup l'utilisation d'énergie et d'eau ainsi que les émissions de CO₂ résultant du procédé de fabrication. Borregaard est le plus grand fabricant de bioéthanol de deuxième génération du monde, avec une production annuelle de 20 millions de litres environ. À l'heure actuelle, la raffinerie fournit, à partir de son usine de Sarpsborg, du bioéthanol destiné aux poids lourds et aux bus de la région d'Oslo.

SOURCE: Borregaard, 2017.

économique pour l'Europe (CEE) ont adopté un plan d'action fondé sur l'analyse du cycle de vie de tous les matériaux, afin de contribuer à l'élaboration des normes de construction écologique (CEE-FAO, 2016). Une plus grande utilisation du bois comme substitut aux produits traditionnellement fabriqués à partir du pétrole, illustrée par l'étude de cas en Norvège présentée dans l'encadré 23, ouvre également des possibilités.

Quantification de la contribution des forêts et des arbres à l'ODD12

D'ici à 2050, la population mondiale devrait atteindre 9,8 milliards de personnes, et le revenu par habitant devrait tripler. Cela entraînera une plus forte exploitation de nombreuses ressources naturelles, dont le bois, ainsi que davantage de déchets (OCDE, 2016). Répondre à cette demande en utilisant plus efficacement le bois (y compris les déchets et débris ligneux) – c'est-à-dire en faire «plus avec moins» – est crucial si l'on veut parvenir à une économie circulaire, plus sobre en ressources et fondée sur les biotechnologies. Compte tenu de la multiplicité et de la diversité des caractéristiques de l'utilisation des ressources, il est impossible de mesurer tous les aspects d'une consommation et d'une production durables à l'aide d'un seul indicateur. En revanche, les indicateurs thématiques

proposés ici permettent de suivre indirectement une notion élargie de l'efficacité d'utilisation des ressources dans le secteur des produits forestiers.

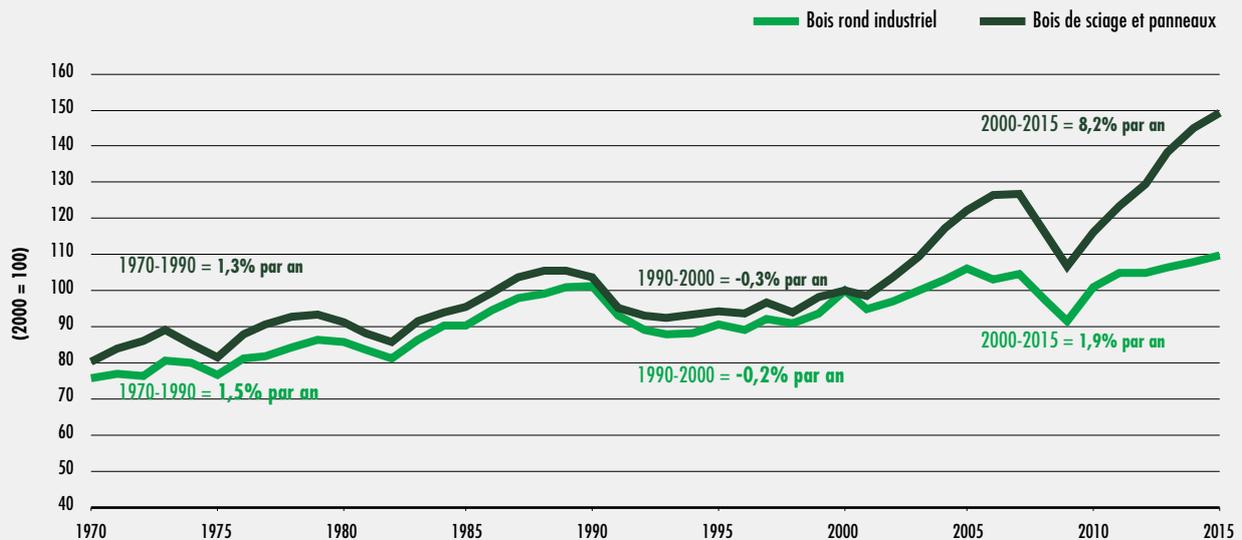
CIBLE 12.2 DE L'ODD

→ D'ici à 2030, parvenir à une gestion durable et à une utilisation rationnelle des ressources naturelles

Indice de la production mondiale de bois rond industriel comparé à l'indice de la production mondiale de bois de sciage et de panneaux

Pour montrer les progrès accomplis dans le secteur forestier en matière d'utilisation efficace du bois, on a choisi de comparer l'indice de la production mondiale de bois rond industriel et l'indice de la production mondiale de bois de sciage et de panneaux. Cet indicateur thématique évalue le taux d'utilisation du bois et donc l'utilisation de la ressource primaire par le secteur de la transformation du bois. Les chiffres de production mondiaux sont supposés être équivalents à la consommation mondiale. Des données ont été collectées sous forme de statistiques officielles pendant plus de cinq décennies, reflétant les progrès accomplis par le secteur mondial des produits dérivés du bois depuis 1970. Les indices étant liés à la production annuelle, ils sont faciles à interpréter, à mesurer et à suivre aux niveaux mondial, régional et national.

FIGURE 15
INDICE DE PRODUCTION MONDIALE



SOURCE: FAO, 2017d.

La figure 15 montre que, si la croissance annuelle de la production mondiale de bois rond a suivi celle du bois de sciage et des panneaux entre 1970 et 1999, on a ensuite assisté à une explosion de la production de bois de sciage et de panneaux. Entre 2000 et 2015, la production a augmenté de 8,2 pour cent par an, contre 1,9 pour cent par an pour le bois rond. Cette amélioration du taux d'utilisation du bois peut être attribuée à une production accrue de panneaux à base de bois, un moyen plus efficace d'utiliser cette matière, puisque la fabrication demande entre 10 et 20 pour cent de moins de matière brute par unité produite. Alors qu'un mètre cube de bois de sciage nécessite approximativement 1,9 mètre cube de bois rond, un mètre cube de panneau à base de bois (panneau de particules ou panneau de fibres) n'en demande que 1,5 à 1,7 (CEE-FAO, 2010).

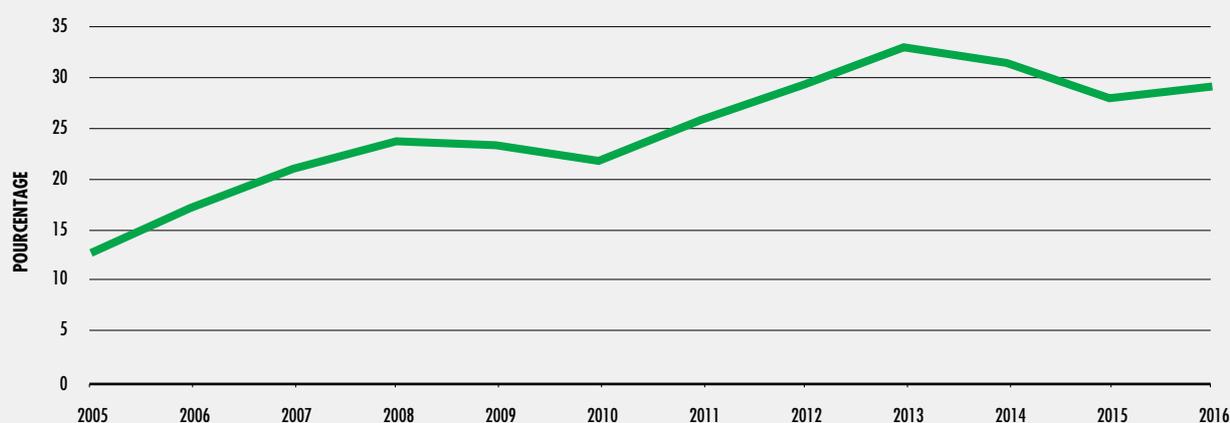
Outre les résidus de la transformation du bois, le bois récupéré en aval de la consommation peut être utilisé comme matière première pour la production de certains types de panneaux à base de bois (FAO, 2017d). Le bois récupéré en aval de la consommation

provient notamment de la démolition et des emballages, et, comme le montre la figure 16, sa part dans la consommation totale de bois brut du secteur européen de la production de panneaux de particules a doublé, pour atteindre 30 pour cent dans les 10 dernières années, économisant l'équivalent de 15 millions de mètres cubes de bois rond.

Indice par habitant de la consommation mondiale de bois de sciage et de panneaux à base de bois

La consommation par habitant de produits dérivés du bois indique le volume moyen de matière utilisée pour répondre à la demande finale. Les figures 17 et 18 montrent qu'entre 2000 et 2015 la consommation par habitant de panneaux à base de bois a augmenté de 80 pour cent, tandis que la consommation de bois de sciage demeurait relativement stable. Cela s'explique par le fait que, depuis 2000, le secteur forestier mondial est parvenu à un mode de production utilisant plus efficacement les ressources, et ce, en promouvant les panneaux à base de bois en remplacement du bois de sciage, ce qui répond également à une demande des consommateurs (FAO, 2017d).

FIGURE 16
PART MOYENNE DU BOIS RÉCUPÉRÉ DANS LA CONSOMMATION DE BOIS BRUT DU SECTEUR EUROPÉEN DE LA PRODUCTION DE PANNEAUX DE PARTICULES, 2005-2016



NOTE: Données de 22 pays, représentant 73 pour cent du total de la production de panneaux de particules en Europe: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Italie, Lettonie, Lituanie, Norvège, Pologne, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Tchéquie (www.europanel.org/annual-report).

SOURCE: European Panel Federation, 2017.

CIBLE 12.5 DE L'ODD

→ D'ici à 2030, réduire considérablement la production de déchets par la prévention, la réduction, le recyclage et la réutilisation

Taux de récupération du papier (en pourcentage)

Le taux de recyclage du papier est un bon exemple d'utilisation efficace des ressources. Il rend compte du pourcentage de papier et de carton consommé nationalement qui est récupéré en vue d'un recyclage ou d'autres utilisations. La figure 19 illustre la progression de la collecte de papier récupéré, tandis que la figure 20 montre que le taux de récupération du papier a plus que doublé, de 24,6 pour cent en 1970 à 56,1 pour cent en 2015, ce qui indique que la majeure partie du papier passe désormais par un processus de recyclage (FAO, 2017d). Le taux varie selon les régions, toutefois, ce qui porte à croire qu'il reste une marge d'amélioration importante dans certains pays. Le suivi de cet indicateur, notamment aux niveaux régional et national,

permettra de voir les progrès accomplis par le secteur papetier dans la concrétisation de l'ODD12. À titre d'exemple, si le taux de recyclage du papier atteignait 66 pour cent à l'échelle mondiale, cela réduirait la pression sur les forêts de 153 millions de mètres cubes par an, soit l'équivalent de 8 pour cent de la production mondiale de bois rond industriel.

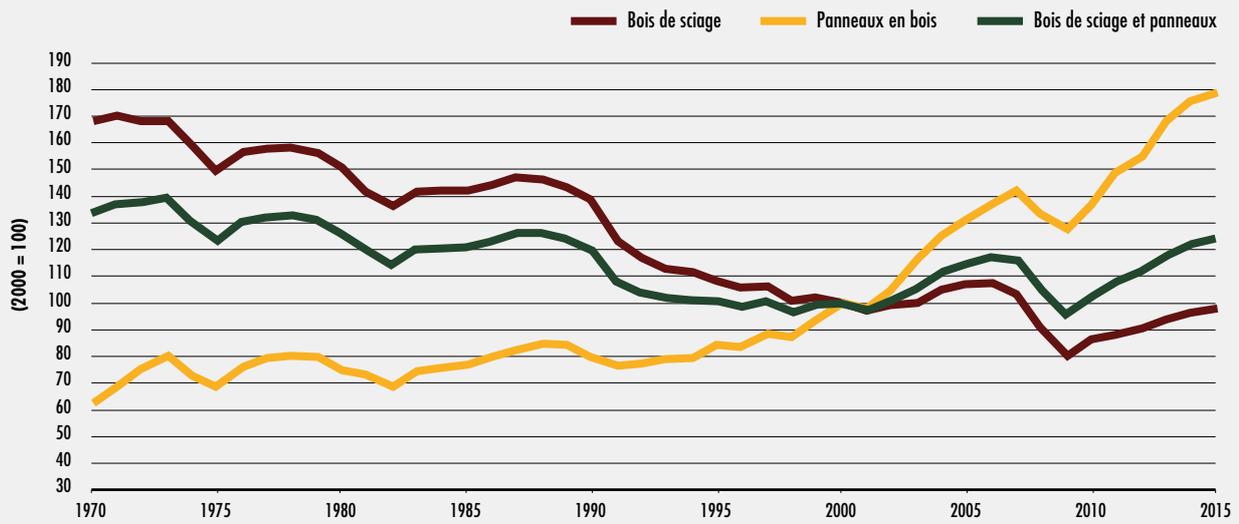
CIBLE 12.6 DE L'ODD

→ Encourager les entreprises [...] à adopter des pratiques viables et à intégrer dans les rapports qu'elles établissent des informations sur la viabilité

Part du bois rond industriel provenant de forêts certifiées

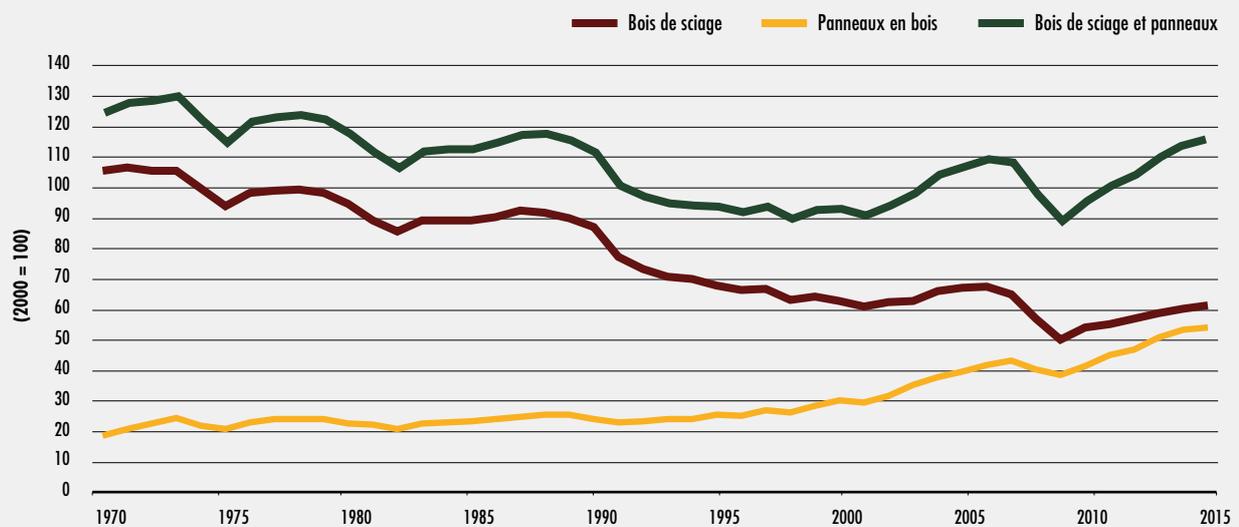
La certification des forêts et les codes de conduite d'application volontaire sont des outils essentiels de promotion d'une consommation et d'une production durables. Étant donné le nombre et la diversité des dispositifs et des approches »

FIGURE 17
INDICE PAR HABITANT DE LA CONSOMMATION MONDIALE



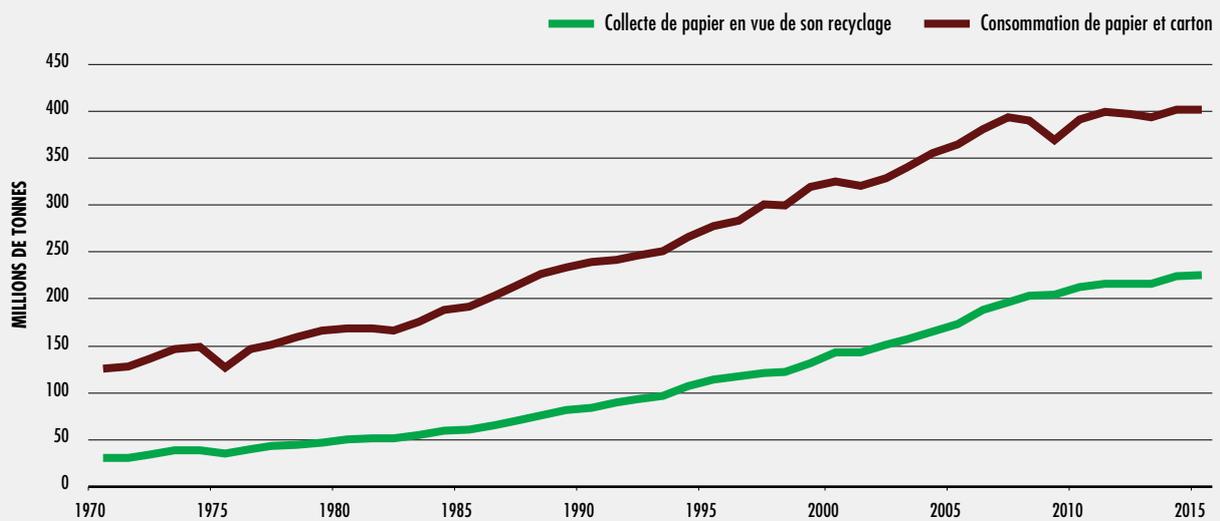
SOURCE: FAO, 2017d.

FIGURE 18
CONSOMMATION MONDIALE PAR HABITANT, EN M³/1 000 HABITANTS



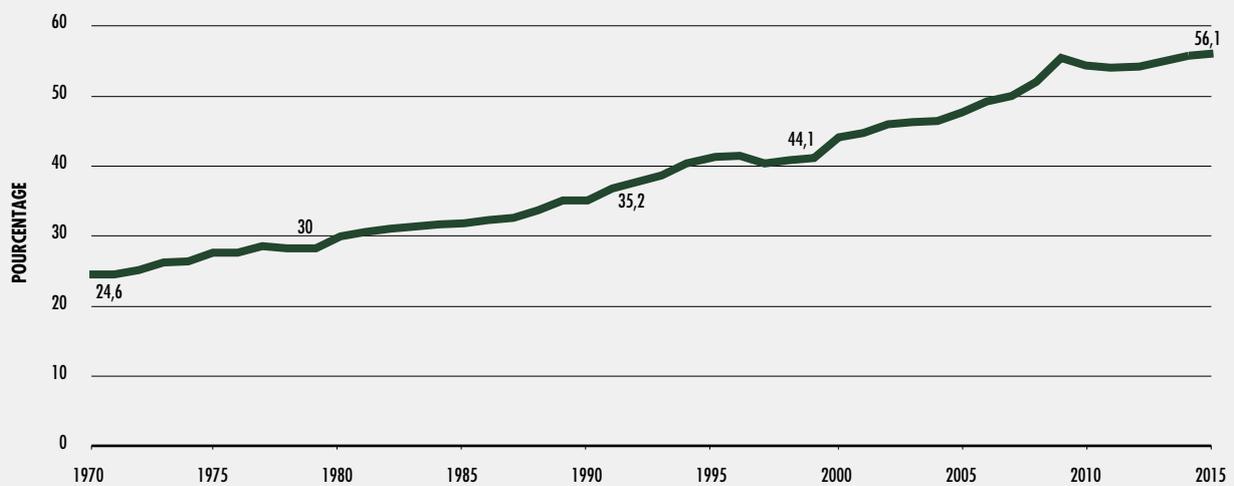
SOURCE: FAO, 2017d.

FIGURE 19
PAPIER AU NIVEAU MONDIAL ET PAPIER RÉCUPÉRÉ, CONSOMMATION ET COLLECTE



SOURCE: FAO, 2017d.

FIGURE 20
TAUX MONDIAL DE RECYCLAGE DU PAPIER



SOURCE: FAO, 2017d.

» volontaires de suivi et de vérification de la durabilité du bois, il n'était pas possible de mesurer le volume acheté et vérifié par les différents dispositifs à l'échelle mondiale. On a donc choisi comme indicateur supplétif la part des produits forestiers certifiés annuellement dans le monde qui est vérifiée par le FSC et/ou le Programme de reconnaissance des certifications forestières, compte tenu de l'envergure mondiale de ces deux dispositifs. Le volume effectif de bois produit de façon durable dépendra de la qualité des données utilisées pour produire cet indicateur supplétif, de la robustesse des dispositifs en question et de la qualité du processus de vérification.

Les données fournies par le FSC et le Programme de reconnaissance des certifications forestières montrent que le secteur forestier a réalisé des progrès notables sur la voie de la durabilité ces dernières années, et que l'utilisation de produits issus de forêts gérées de façon durable augmente.

En 2017, le volume annuel de bois abattu dans des forêts certifiées par le FSC était estimé à 427 millions de mètres cubes, soit 23 pour cent de la production mondiale de bois rond industriel en volume et 11 pour cent de la production mondiale de bois d'œuvre (y compris le combustible ligneux), d'après les chiffres de la FAO (FSC, 2018a et 2018b). Ce chiffre est calculé à partir de données vérifiées par une tierce partie et tirées de l'ensemble des certificats valides décernés par le FSC et publiés. Sur les 1 509 certificats du FSC, 1 138 indiquaient des volumes, et une estimation a été effectuée pour les 371 autres en fonction du type de forêt et de la zone géographique. Il faut donc tenir compte d'une marge d'incertitude de +/- 5 pour cent.

D'après le Programme de reconnaissance des certifications forestières, en 2016, le volume total estimé de bois certifié par le FSC et le Programme lui-même était de 689 millions de mètres cubes de bois rond, ce qui correspondait à 38 pour cent de la production mondiale de bois rond industriel (Programme de reconnaissance des certifications forestières, 2017). Ce calcul tenait compte de la part des forêts mondiales certifiées par les deux dispositifs. Il se rapportait à la matière première certifiée entrant dans la filière d'approvisionnement, et non au volume de produits finis certifiés/labellisés mis sur le marché après transformation.

Ces dernières années, on a également observé une augmentation du nombre d'engagements «zéro déboisement» associés à divers produits, pris en réponse aux appels mondiaux à agir contre la déforestation et la dégradation des forêts. Un nombre croissant d'entreprises du secteur privé, pour la plupart de grands producteurs de biens de consommation, des distributeurs et des banques, s'engagent volontairement à bannir le déboisement de leurs filières d'approvisionnement. Une étude de l'initiative Supply Change de Forest Trends a révélé que le nombre d'engagements «zéro déboisement» avait augmenté, de 579 en 2016 à 760 en 2017, et que le nombre total d'entreprises ainsi engagées était passé de 566 à 718. Ces engagements comprennent les plans pour s'approvisionner en produits forestiers certifiés ou obtenir des certificats de production durable, ou une combinaison des deux. La certification des forêts est souvent utilisée comme outil de suivi des progrès accomplis en direction des objectifs visant zéro déboisement (Donofrio *et al.*, 2017).

Des initiatives sont aussi prises en vue de certifier la production de PFNL. L'opération est plus complexe que pour le bois d'œuvre du fait de la diversité des produits et de leurs utilisations finales, de leur saisonnalité et de la précarité des droits de récolte ou de capture (Corradini et Pettenella dans FAO, 2017f). On peut trouver des PFNL dans une série de systèmes de certification – parmi lesquels le standard FairWild (encadré 24), le Programme de reconnaissance des certifications forestières, le FSC, les systèmes certifiant les produits biologiques et le commerce équitable, Rainforest Alliance, le Standard international pour la collecte durable de plantes aromatiques et médicinales sauvages (ISSC-MAP) et le certificat d'origine –, ce qui complique la production de statistiques mondiales. En outre, comme pour le bois d'œuvre, la certification est seulement une indication de durabilité. Des études menées dans les dernières décennies confirment que, bien souvent, les mesures d'application générale ne fonctionnent pas: certains PFNL courent le risque d'être surexploités et nécessitent des normes strictes de prélèvement, mais d'autres peuvent être exploités sans mettre la base de ressources en péril et requièrent donc une «main» plus légère (Laird *et al.*, 2011; Norvell, 1995; Pilz *et al.*, 2003; Egli *et al.*, 2006).

**ENCADRÉ 24
STANDARD FAIRWILD**

Le standard FairWild repose sur 11 principes et 29 critères qui prennent en compte les exigences écologiques, sociales et économiques d'une collecte durable de plantes sauvages. Il a pour objet de veiller à la poursuite de l'exploitation et à la survie à long terme des espèces et populations naturelles dans leurs habitats, tout en respectant les traditions et les cultures et en soutenant les moyens d'existence de toutes les parties prenantes. Le standard appuie les actions qui permettent de s'assurer que les ressources végétales sauvages sont gérées, récoltées et commercialisées de façon durable, et qu'elles apportent des avantages aux producteurs ruraux. Peuvent ainsi être certifiés en vertu du standard des produits tels que des plantes médicinales et aromatiques, des gommes et résines, des fruits, fruits à coque et semences récoltés dans la nature, des ingrédients transformés entrant dans la fabrication de produits finis, comme les huiles et les huiles essentielles, et des produits finis contenant des ingrédients FairWild. Le dispositif commercialise 400 tonnes de plantes certifiées FairWild par an, ce qui représente actuellement 17 espèces venant de 10 pays et 20 entreprises.

SOURCE: FairWild Foundation, 2017.

CIBLE 12.7 DE L'ODD

→ Promouvoir des pratiques durables dans le cadre de la passation des marchés publics, conformément aux politiques et priorités nationales

Nombre de pays mettant en œuvre des politiques d'achat public durable de bois d'œuvre

L'action internationale contre le déboisement, la dégradation de la forêt et la production illégale et non durable de bois a conduit à élaborer des politiques d'acquisition du bois d'œuvre. En 2014, on comptait 21 pays d'Europe et 6 pays en dehors de l'Europe ayant adopté des politiques d'achat public de bois comprenant des critères relatifs à la légalité et/ou à la durabilité. Ces politiques diffèrent dans leur conception et leur niveau de

mise en œuvre, mais toutes stimulent la demande de bois d'œuvre certifié, et donc exploité légalement et durablement, ce qui oriente positivement la gestion des forêts, contribuant ainsi à la concrétisation des engagements internationaux et des conventions internationales (Brack, 2014).

L'initiative Application des réglementations forestières, gouvernance et échanges commerciaux (FLEGT), par exemple, cherche à lutter contre la coupe illégale en renforçant la gestion durable et légale des forêts, en améliorant la gouvernance et en favorisant le commerce du bois d'œuvre issu d'une production licite. Le règlement sur le bois de l'Union européenne a été établi dans le cadre du plan d'action FLEGT de l'UE pour combattre l'exploitation forestière illégale en veillant à ce que seuls le bois d'œuvre et les produits ligneux licites soient vendus dans l'UE. En 2008, aux États-Unis d'Amérique, la Loi Lacey – qui bannissait le trafic d'espèces sauvages illégales depuis 1900 – a été amendée pour englober le bois d'œuvre et le papier, et interdire ainsi le commerce de produits ligneux provenant de sources illicites. D'autres pays, comme l'Australie, ont adopté des textes similaires interdisant l'importation et la transformation de bois d'œuvre et de produits dérivés d'un bois abattu illégalement (WRI, 2017b).

**ODD 13
Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions¹⁸**

Introduction

Les forêts jouent un rôle déterminant dans l'accumulation de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, car elles absorbent approximativement 2 milliards de tonnes d'équivalent dioxyde de carbone par an. Le déboisement est donc l'une des causes majeures du changement climatique, puisque la capacité des forêts à stocker le carbone décroît à mesure que celles-ci disparaissent. Le cinquième rapport d'évaluation du GIEC affirme que les mesures

¹⁸ Reconnaissant que la CCNUCC est la principale instance internationale et intergouvernementale de négociation d'une action mondiale de lutte contre le changement climatique.

d'atténuation présentant le meilleur rapport coût-efficacité en foresterie sont le boisement, la gestion durable des forêts et la réduction du déboisement, l'importance relative des différentes options variant grandement suivant les régions (GIEC, 2014).

Comme il a été souligné dans les sections traitant d'autres ODD, les forêts et les arbres fournissent une large gamme de biens et de services écosystémiques, qui sont aujourd'hui menacés par le changement climatique. Bien que l'incertitude subsiste quant à l'ampleur et à la chronologie des effets environnementaux, sociaux et économiques du changement climatique, les informations scientifiques disponibles sont suffisantes pour que l'on agisse sans attendre. Les forêts font partie intégrante des mesures d'atténuation du changement climatique et d'adaptation à ses effets, et ignorer cette contribution potentielle pourrait amoindrir gravement l'efficacité de l'action pour le climat.

Quantification de la contribution des forêts et des arbres à l'ODD13

CIBLE 13.1 DE L'ODD

→ Renforcer, dans tous les pays, la résilience et les capacités d'adaptation face aux aléas climatiques et aux catastrophes naturelles liées au climat

Superficie boisée (en hectares) détruite/touchée par les catastrophes naturelles liées au climat dans les 20 dernières années (1996-2016)

Cet indicateur thématique a été élaboré pour mettre en lumière l'étendue des terrains forestiers atteints par des catastrophes naturelles¹⁹.

Malgré les incertitudes qui subsistent quant aux effets précis que produira le changement climatique sur la nature des catastrophes naturelles et sur leur ampleur et leur localisation, il n'en demeure pas moins que celles-ci devraient s'intensifier avec l'évolution du climat. Ce phénomène aura des conséquences environnementales, sociales et économiques, en particulier pour les communautés dont les moyens d'existence et la sécurité alimentaire dépendent de la forêt. Les catastrophes naturelles peuvent détruire des infrastructures et des actifs forestiers d'importance critique et causer

de graves pertes de production. Elles peuvent inverser les courants d'échanges et ralentir la croissance économique des pays où ce secteur est important et contribue notablement au PIB (da Silva et Cernat, 2012). Si les dommages forestiers consécutifs à la catastrophe sont graves, leurs effets préjudiciables peuvent être de longue durée compte tenu des délais importants généralement nécessaires à la régénération forestière. Les communautés tributaires des forêts pourraient alors avoir besoin d'une assistance à long terme pour se préparer aux catastrophes et s'en relever. Il est donc essentiel de disposer d'informations sur la superficie forestière concernée pour comprendre la portée et les limites des effets des catastrophes sur le secteur, sur les moyens d'existence et sur le développement socioéconomique de nombreuses zones rurales. Parallèlement, les forêts et les arbres jouent un rôle important dans la protection contre les effets de catastrophes naturelles telles que les avalanches et les glissements de terrain en zones montagneuses ou les tsunamis et les cyclones dans les régions côtières ainsi que dans la prévention et/ou l'atténuation de ces effets.

Plus de 800 millions d'hectares de zones boisées ont été détruits ou touchés par des catastrophes naturelles entre 1996 et 2015 (FAO, 2015a). Au cours de la période 2003-2013, 26 événements majeurs ont entraîné, pour la foresterie, des dommages et des pertes à hauteur de 737 millions d'USD (FAO, 2015c), les conséquences les plus importantes ayant été provoquées par des ouragans, des typhons et autres tempêtes (figure 21).

L'étude des rapports de 155 pays portant sur les perturbations liées aux incendies (Van Lierop *et al.*, 2015) a révélé que la plupart des pays dotés de zones forestières importantes faisaient état de quelques zones brûlées au moins (figure 22) et que, sur la période allant de 2003 à 2012, une moyenne de 67 millions d'hectares environ (soit 1,7 pour cent des terres forestières) avait brûlé chaque année. Durant cette période, la superficie moyenne brûlée la plus importante a été enregistrée en Amérique du Sud (35 millions d'hectares par an), suivie de l'Afrique (17 millions d'hectares par an) et de l'Océanie (7 millions d'hectares par an). On a constaté une tendance à la baisse de la superficie forestière brûlée en Amérique du Sud et, dans une moindre mesure, en Afrique, mais aucune évolution claire ailleurs.

¹⁹ Les données utilisées dans cette analyse sont dérivées de l'Évaluation des ressources forestières mondiales (FAO, 2015a), complétée par des rapports de pays (FAO, 2015d), ainsi que de l'Institut forestier européen et de la base de données du Système européen d'information sur les incendies de forêt.

FIGURE 21
POURCENTAGE DE LA SUPERFICIE FORESTIÈRE TOUCHÉE PAR DES CATASTROPHES NATURELLES



SOURCE: FAO, d'après les données tirées des évaluations des besoins après une catastrophe, 2003-2013.

Concernant les perturbations dues aux organismes nuisibles, aux maladies et aux intempéries, 75 pays seulement (représentant 70 pour cent du total de la superficie forestière mondiale) ont fourni des données sur les zones touchées, faisant état au total de près de 100 millions d'hectares de forêt atteints par les organismes nuisibles et les maladies. L'Amérique du Nord et l'Amérique centrale ont signalé la plus grande superficie forestière touchée (58 millions d'hectares), une grande partie des dégâts étant attribuée aux scolytes.

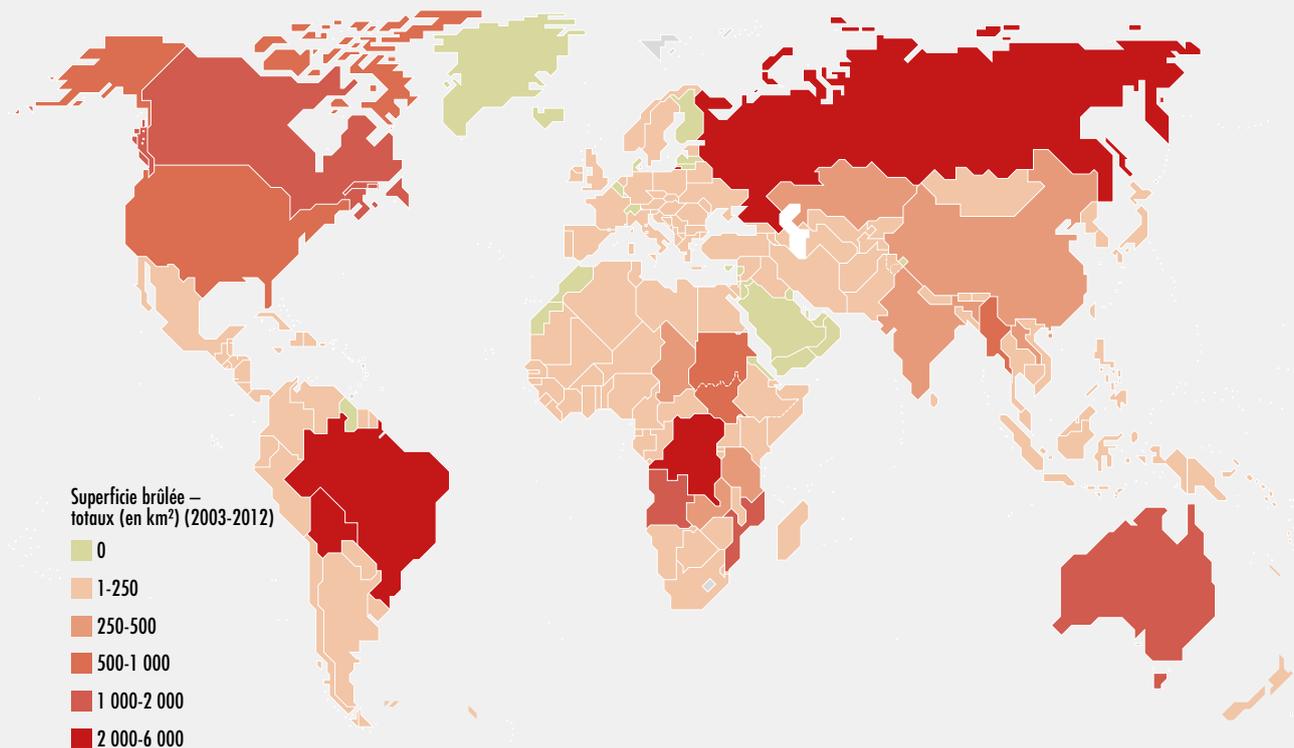
Les événements météorologiques graves (tels que neige, orages et sécheresse) ont principalement frappé les zones forestières d'Asie (près de 18 millions d'hectares) ainsi que l'Amérique du Nord et l'Amérique centrale (plus de 13 millions d'hectares). Des données séparées pour l'Europe indiquent que, de 1996 à 2001, 768 millions d'hectares de forêt ont souffert de la sécheresse, tandis que 97 000 ha ont subi des dommages dus au vent (figure 23) (EFI [Institut forestier européen], 2017).

Nombre de pays dotés de stratégies nationales et locales de réduction des risques de catastrophe comprenant des mesures afférentes à la forêt

L'expression «réduction des risques de catastrophe» (RRC) désigne la démarche conceptuelle et pratique consistant à analyser systématiquement les facteurs à l'origine des catastrophes et à y faire face, notamment en limitant l'exposition aux aléas, en réduisant la vulnérabilité des personnes et des biens, en pratiquant une gestion rationnelle des terres et de l'environnement, et en améliorant la préparation aux événements préjudiciables ainsi que l'alerte rapide lorsque ceux-ci se produisent. Le Cadre d'action de Sendai pour la réduction des risques de catastrophe (2015-2030) invite les pays à produire un rapport indiquant s'ils ont établi une stratégie de réduction des risques de catastrophe et si la RRC est intégrée aux objectifs des politiques et plans liés à l'environnement.

D'après ces rapports, 133 pays ont élaboré des stratégies nationales de réduction des risques de catastrophe, parmi lesquels 102 ont précisé que leur stratégie comprenait des mesures de RRC fondées

FIGURE 22
SUPERFICIE FORESTIÈRE BRÛLÉE



SOURCE: FAO, basé sur les données de l'Université du Maryland.

sur les écosystèmes qui pourraient englober les forêts. Les mesures reposant sur les forêts comprennent le reboisement et la restauration des zones dégradées – en particulier dans les pentes par l'aménagement de terrasses destinées à prévenir l'érosion et les glissements de terrain –, le boisement pour atténuer les inondations, la conservation et la restauration de la mangrove dans les zones côtières, les palétuviers constituant une protection contre les cyclones et les tsunamis, et la gestion intégrée de l'incendie et des organismes nuisibles. En plus d'avoir établi des plans concrets réunissant les mesures à prendre sur le terrain, certains pays ont indiqué avoir intégré la gestion des risques liés aux catastrophes dans les politiques et plans nationaux pertinents en matière d'environnement et de ressources naturelles.

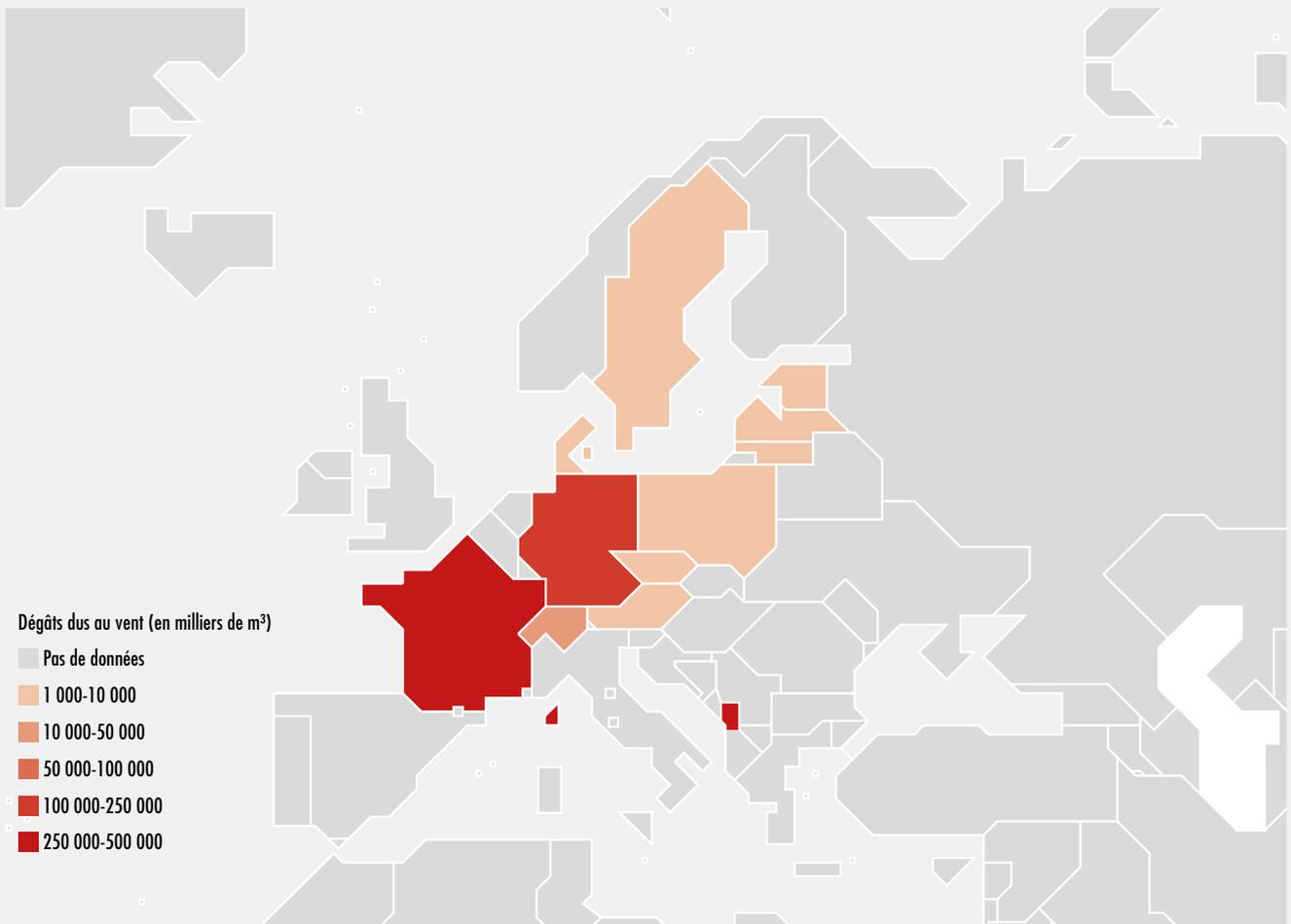
CIBLE 13.2 DE L'ODD

→ Incorporer des mesures relatives aux changements climatiques dans les politiques, les stratégies et la planification nationales

Nombre de pays ayant communiqué une politique/une stratégie/un plan intégrés rappelant la capacité du secteur forestier à s'adapter aux effets défavorables des changements climatiques et à favoriser la résilience face à ces changements

Les forêts et les arbres gérés durablement peuvent avoir un rôle central à jouer dans la lutte contre le changement climatique. La nécessité d'une adaptation de la foresterie aux effets du changement climatique est particulièrement critique, et il conviendrait que les pays adoptent, de leur propre initiative, une approche

FIGURE 23
SUPERFICIE FORESTIÈRE ENDOMMAGÉE PAR LE VENT (EUROPE)



SOURCE: EFI, 2017.

participative, totalement transparente et qui prenne en compte les disparités entre femmes et hommes. L'adaptation devrait également tenir compte de la vulnérabilité de l'écosystème et des communautés qui en dépendent face au changement climatique, ainsi que des autres utilisations des terres susceptibles d'influer sur les forêts ou d'être influencées par celles-ci. La vulnérabilité des forêts face aux effets du changement climatique est spécifique du lieu, aussi les mesures d'adaptation visant la réduction de cette vulnérabilité et/ou l'amélioration de la

capacité adaptative sont-elles également propres au contexte et au lieu. Cette adaptation contextualisée doit être guidée par les meilleurs travaux scientifiques disponibles et par les connaissances autochtones et traditionnelles, y compris les systèmes locaux. Les forêts étant intégrées dans un paysage plus vaste qui subit l'influence d'une série de forces biophysiques, sociales et institutionnelles, travailler à l'échelle du paysage favorise un renforcement cohérent de la résilience des systèmes d'exploitation des terres, des ressources naturelles et des moyens

d'existence des populations, soutenu par des mécanismes institutionnels et des mécanismes de gouvernance efficaces.

Gérer les forêts dans le cadre d'une approche paysagère a plus de chances d'optimiser leurs contributions à la stabilité et à la vitalité des écosystèmes, ainsi que leur capacité à soutenir les besoins sociétaux d'une façon durable. L'élaboration de stratégies et d'actions visant à accroître la résilience sera facilitée par une bonne compréhension des forces en jeu entre les différents éléments (biophysiques, sociaux, économiques et institutionnels) et par le fait d'associer les parties prenantes locales aux décisions.

Le présent indicateur thématique a été conçu dans ce contexte, pour mettre en évidence la prise en compte des forêts dans les rapports des pays en matière d'adaptation aux effets des changements climatiques. L'indicateur a pour but de préciser le rôle des forêts dans cette adaptation au niveau national, ainsi que les mesures à prendre pour accroître la résilience de ces milieux.

En novembre 2017, 161 parties avaient soumis leurs premières contributions déterminées au niveau national²⁰, tandis que 189 ont soumis au moins leur première communication nationale²¹. Les 50 pays les moins avancés ont soumis un programme d'action national aux fins de l'adaptation (PANA) et 7 pays en développement, un plan national pour l'adaptation (PNA).

Un examen des documents a indiqué que 120 pays au moins mentionnaient la foresterie dans les éléments soumis, et que nombre d'entre eux s'engageaient à améliorer la résilience des forêts. Malgré le manque d'informations détaillées sur les mesures spécifiques, on retrouvait dans ces documents les notions de protection de la forêt, de reboisement et d'agroforesterie. Les pays possédant des zones côtières précisaient tous que la restauration et la conservation de la mangrove figuraient en haut de leur liste de priorités, l'objectif étant de protéger le littoral des ondes de tempête.

Le renforcement des capacités en matière de gestion forestière appropriée dans le cadre d'une adaptation aux effets du changement climatique était cité comme constituant un besoin essentiel, en particulier dans les pays en développement. En revanche, l'importance des forêts dans l'adaptation aux effets du changement climatique ne ressortait pas clairement de tous les rapports des pays. Ainsi, certains d'entre eux, qui possèdent pourtant une superficie forestière substantielle, comme la Colombie et les États-Unis d'Amérique, ne mentionnaient pas le rôle des forêts dans l'adaptation.

CIBLE 13.3 DE L'ODD

→ Améliorer l'éducation, la sensibilisation et les capacités individuelles et institutionnelles en ce qui concerne l'adaptation aux changements climatiques, l'atténuation de leurs effets et la réduction de leur impact et les systèmes d'alerte rapide

Nombre de pays ayant modifié leurs programmes d'études de première, deuxième et troisième années pour y intégrer le rôle de la forêt dans l'adaptation aux changements climatiques, l'atténuation de leurs effets et la réduction de leur impact ainsi que dans les systèmes d'alerte rapide

L'éducation en matière de changement climatique est une composante essentielle de l'action pour le climat, car elle aide les jeunes à comprendre quels sont les effets du changement climatique, à s'en préoccuper et à s'adapter aux évolutions qui y sont liées. Plus spécifiquement, l'éducation en matière de changement climatique se concentre sur l'apprentissage des causes et des effets de ce changement, et sur les réponses possibles dans une optique transversale et pluridisciplinaire. Elle englobe l'atténuation du changement climatique et l'adaptation à ses effets, dans le but de promouvoir un développement résilient sur ce plan. L'importance de ce type d'éducation est internationalement reconnue, et l'article 6 de la CCNUCC invite les Parties à encourager, élaborer et appliquer des programmes d'éducation sur les changements climatiques et leurs effets et à en faire une partie intégrante des programmes scolaires à tous niveaux.

Avec les contributions déterminées au niveau national et les communications nationales, la CCNUCC demande aux pays de faire rapport sur

²⁰ www4.unfccc.int/ndcregistry/Pages/Home.aspx

²¹ www.unfccc.int/national_reports/non-annex_i_natcom/items/10124.php et www.unfccc.int/national_reports/national_communications_and_biennial_reports/submissions/items/7742.php

l'état d'avancement de l'éducation en matière de changement climatique, et représente la principale source d'information permettant d'évaluer cet aspect. Les autres sources comprennent l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) – à laquelle les pays transmettent des rapports sur l'éducation au développement durable, qui comprend le changement climatique –, le Service mondial d'information sur les forêts et la Global Alliance for Disaster Risk Reduction and Resilience in the Education Sector.

Seuls 21 pays faisaient état de programmes d'éducation couvrant les effets du changement climatique et les mesures d'atténuation et d'adaptation associées, ou mentionnaient une cible à moyen terme prévoyant l'intégration de la foresterie dans les programmes d'éducation en matière de changement climatique²². Cela étant, les informations sur des campagnes de sensibilisation du public au changement climatique intégrant les forêts étaient plus nombreuses, presque tous les pays indiquant que le rôle des forêts dans l'adaptation au changement climatique et l'atténuation de ses effets avait été pris en compte dans leurs campagnes.

ODD 15

Préserver et restaurer les écosystèmes terrestres, en veillant à les exploiter de façon durable, gérer durablement les forêts, lutter contre la désertification, enrayer et inverser le processus de dégradation des sols et mettre fin à l'appauvrissement de la biodiversité

Introduction

Le rôle des forêts dans le maintien des fonctions et des services environnementaux des écosystèmes est pris en compte dans l'ODD15, lequel fait explicitement référence aux forêts et à leur gestion durable. Les forêts et les arbres font partie intégrante de la mosaïque mondiale de paysages et

d'écosystèmes, depuis les savanes parsemées d'arbres et les forêts claires jusqu'aux forêts tropicales denses et aux vastes forêts boréales. Ils interagissent avec d'autres organismes vivants, avec le sol, l'eau et l'atmosphère, et fournissent un grand nombre de biens et de services essentiels à la société.

Le monde comptait presque 4 milliards d'hectares de forêt en 2015. Si la superficie forestière a reculé au cours des 25 dernières années, le rythme des pertes a diminué de 50 pour cent entre les périodes 1990-2000 et 2010-2015. Les forêts naturelles constituent 93 pour cent (soit 3,7 milliards d'hectares) de la superficie forestière totale. La superficie des forêts plantées s'est accrue de plus de 105 millions d'hectares depuis 1990, mais le rythme de progression s'est ralenti à compter de 2010 en raison d'une moindre activité de plantation en Asie de l'Est, en Europe, en Amérique du Nord et en Asie du Sud et du Sud-Est (FAO, 2015a).

L'intérêt suscité par les forêts s'est intensifié avec la prise de conscience croissante de leur rôle dans le cycle du carbone à l'échelle mondiale. Comme il a été étudié à la section consacrée à l'ODD13, les forêts sont considérées comme une arme naturelle contre le réchauffement planétaire en raison de leur capacité à atténuer le changement climatique et à faciliter l'adaptation aux effets de celui-ci. On peut en effet réduire les émissions de carbone liées au déboisement et à la dégradation forestière, et capter davantage de carbone par le boisement et une gestion durable des forêts. Les forêts du monde stockent un volume de carbone estimé à 296 gigatonnes dans leur biomasse, que ce soit au-dessus ou au-dessous du sol (FAO, 2015a), mais il y a bien plus: les forêts tropicales, à elles seules, hébergent deux tiers au moins des espèces terrestres (Gardner *et al.*, 2009), et d'autres types de forêts constituent également des écosystèmes riches en espèces qui leur sont propres (Conseil de Direction de l'Évaluation des écosystèmes pour le millénaire, 2005). Les forêts font partie des plus importants réservoirs de diversité biologique, aussi est-il essentiel de les gérer de façon durable, aux fins non seulement de conservation, mais aussi de soutien du fonctionnement des écosystèmes, et donc de la fourniture continue et saine des services écosystémiques tels que la production alimentaire. Le rôle critique joué par les forêts et

²² Les données ont été extraites des communications nationales soumises à la CCNUCC. Consultables à l'adresse suivante: www.unfccc.int/process-and-meetings/transparency-and-reporting/reporting-and-review-under-the-convention/national-communications-and-biennial-update-reports-non-annex-i-parties/national-communication-submissions-from-non-annex-i-parties

les arbres dans le cycle hydrologique est souligné à la section consacrée à l'ODD6. Les forêts assurent également des fonctions protectrices, car elles réduisent l'érosion et le risque de glissement de terrain, d'inondation et de sécheresse, et préviennent la désertification et la salinisation. Leur importance socioéconomique est évaluée aux sections relatives aux ODD1, 2, 7 et 8.

Quantification de la contribution des forêts et des arbres à l'ODD15

CIBLE 15.1 DE L'ODD

→ D'ici à 2020, garantir la préservation, la restauration et l'exploitation durable des écosystèmes terrestres et des écosystèmes d'eau douce et des services connexes, en particulier les forêts, les zones humides, les montagnes et les zones arides, conformément aux obligations découlant des accords internationaux

Indicateur 15.1.1 de l'ODD: Proportion de la surface émergée totale couverte par des zones forestières

Mesurer la superficie forestière par rapport à la surface émergée totale permet de suivre les pertes et les gains de forêt et aide à orienter les mesures prises aux fins de conservation et de restauration. Les données utilisées pour cet indicateur sont collectées lors de l'*Évaluation des ressources forestières mondiales* (FRA) réalisée par la FAO (FAO, 2015a). La dernière évaluation, en 2015, indique que le monde continue de perdre des forêts. Entre 1990 et 2015, la superficie forestière mondiale a diminué, passant de 31,6 pour cent des terres émergées du globe à 30,6 pour cent, mais le rythme de disparition s'est ralenti ces dernières années.

La perte de forêt se produit principalement dans les pays en développement, en particulier en Afrique subsaharienne, en Amérique latine et en Asie du Sud-Est. Au fur et à mesure de l'accroissement démographique et de la conversion des terres forestières au profit de l'agriculture et d'autres utilisations, la superficie de forêt baisse dans chaque domaine climatique, à l'exception du domaine tempéré.

Dans certaines régions d'Asie, ainsi qu'en Amérique du Nord et en Europe, la superficie forestière s'est accrue depuis 1990 (figure 24) en

raison des programmes de boisement à grande échelle menés dans plusieurs pays, mais aussi du retour naturel de la forêt sur les terres agricoles peu productives.

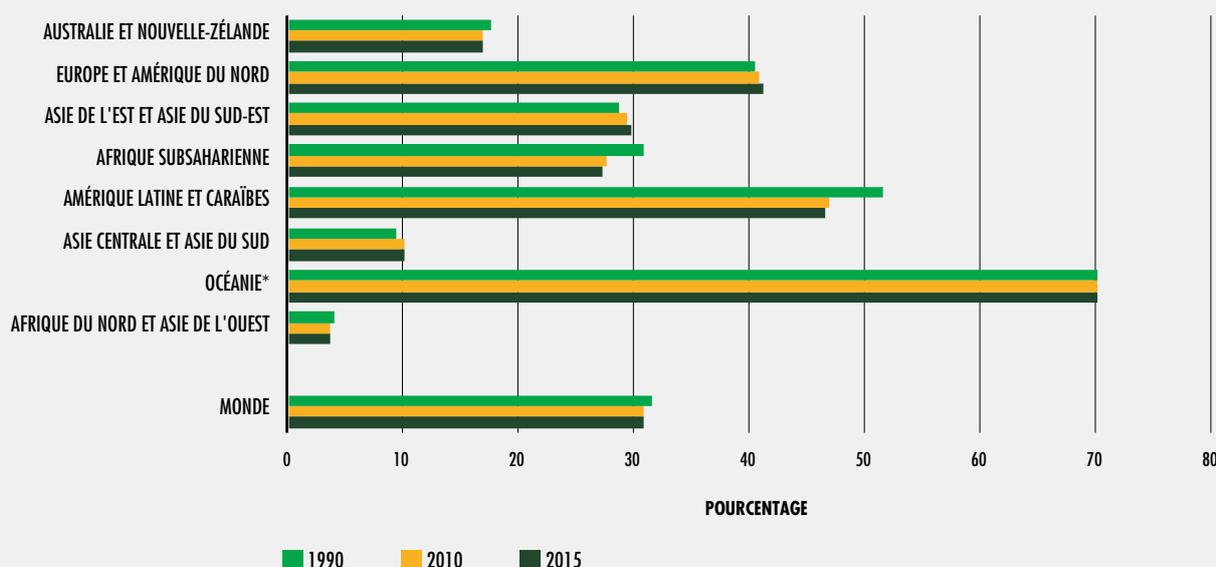
La restauration des forêts et des paysages s'inscrit dans les efforts déployés à l'échelle mondiale pour inverser la perte de couvert forestier. L'un des objectifs d'ensemble du Plan stratégique des Nations Unies sur les forêts vise à mettre fin au recul du couvert forestier dans le monde et à en accroître la superficie de 3 pour cent à l'échelle mondiale à l'horizon 2030. La déclaration de New York sur les forêts a approuvé les appels à diviser par deux les pertes de forêts naturelles d'ici à 2020 et à les réduire à zéro avant 2030. La restauration des forêts et des paysages contribue à remettre en état les forêts dégradées et, plus généralement, à combattre la dégradation des terres (cible 15.3 de l'ODD). Le Mécanisme de restauration des forêts et des paysages a été lancé par la FAO en 2014 pour apporter une aide déterminante à l'élargissement et au suivi de ce type d'activités et à l'établissement de rapports sur le sujet, en totale collaboration avec le Partenariat mondial sur la restauration des forêts et des paysages ainsi que d'autres partenaires et pays clés.

Indicateur 15.1.2 de l'ODD: Proportion des sites importants pour la biodiversité terrestre et la biodiversité des eaux douces qui sont couverts par des aires protégées (par type d'écosystème)

La création d'aires protégées est essentielle si l'on souhaite conserver la biodiversité et permettre une utilisation à long terme des ressources naturelles. Cela fait apparaître des tendances temporelles dans le pourcentage moyen de biodiversité terrestre et dulçaquatique couverte par des aires déclarées protégées. Conformément aux obligations imposées par les accords internationaux, cet indicateur mesure les progrès accomplis dans la conservation, l'utilisation durable et la restauration des écosystèmes terrestres et dulcicoles, en particulier les forêts, les terres humides, les montagnes et les terres arides, et des services que ces écosystèmes fournissent.

D'après le *Rapport sur les objectifs de développement durable 2017* (ONU, 2017a), la couverture des zones clés pour la biodiversité (ZCB)

FIGURE 24
PART RELATIVE DU COUVERT FORESTIER SUR L'ENSEMBLE DES TERRES ÉMERGÉES, EN 1990, 2010 ET 2015



NOTE: *Sauf Australie et Nouvelle-Zélande.
SOURCE: Adapté de l'ONU, 2017a.

terrestre²³ par des aires protégées a augmenté entre 2000 et 2017, comme le montre la figure 25. Toutefois, n'étant pas décomposé par type d'écosystème pour le moment, cet indicateur ne fait pas la part des ZCB correspondant à des forêts, du fait d'un manque de données.

CIBLE 15.2 DE L'ODD

→ D'ici à 2020, promouvoir la gestion durable de tous les types de forêt, mettre un terme à la déforestation, restaurer les forêts dégradées et accroître considérablement le boisement et le reboisement au niveau mondial

Indicateur 15.2.1 de l'ODD: Progrès vers la gestion durable des forêts

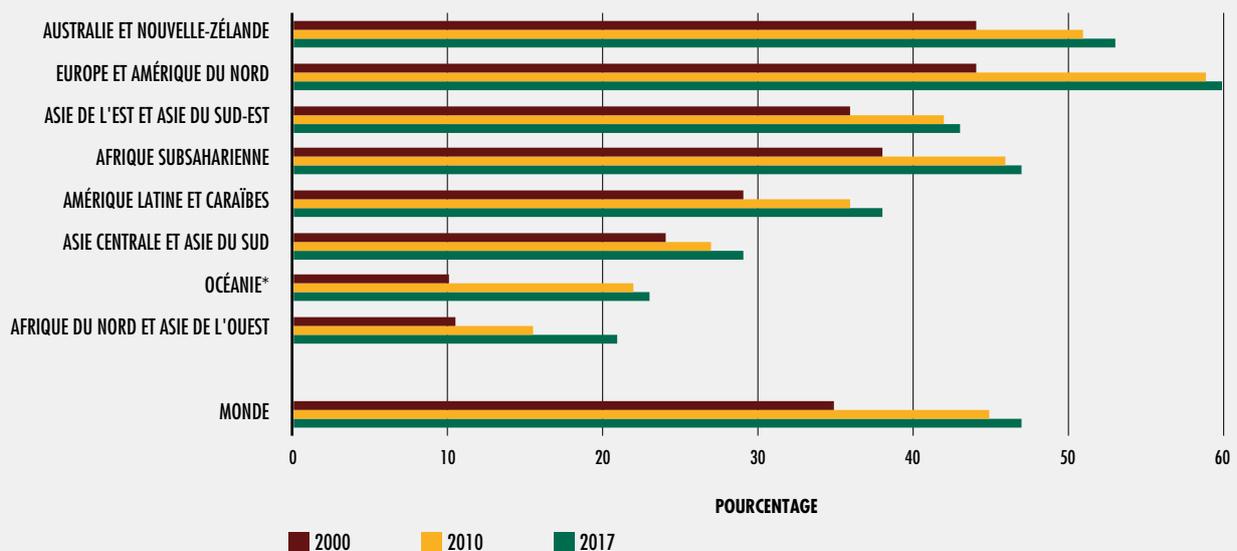
Cet indicateur mesure les progrès accomplis

²³ Sites contribuant de façon nette à la persistance de la biodiversité à l'échelle mondiale. Ils correspondent aux sites les plus importants pour la conservation de la biodiversité dans le monde et sont identifiés au niveau national à l'aide d'un standard mondial composé de critères et de seuils (UICN, 2016).

dans la gestion durable des forêts selon cinq axes différents, tels qu'exposés dans ce qui suit avec un résumé des progrès déjà réalisés:

- 1. Taux de variation net de la superficie forestière** – à l'échelle mondiale, le rythme de perte nette de superficie forestière continue de se ralentir puisque, de 0,18 pour cent dans les années 1990, il est descendu à 0,08 pour cent dans les cinq dernières années.
- 2. Stock de biomasse aérienne dans les forêts** – composé des troncs, des souches, des branches, de l'écorce, des semences et du feuillage, il est resté stable depuis les années 1990.
- 3. Proportion de la superficie forestière située dans des aires protégées juridiquement établies** – cette notion indique dans quelle mesure la forêt est gérée aux fins de protection et d'entretien de la biodiversité et d'autres ressources naturelles et culturelles: 17 pour cent des forêts du

FIGURE 25
COUVERTURE MONDIALE MOYENNE DES ZONES CLÉS DE BIODIVERSITÉ TERRESTRE



NOTE: *Sauf Australie et Nouvelle-Zélande.
SOURCE: Adapté de l'ONU, 2017a.

monde se trouvent désormais à l'intérieur d'aires protégées juridiquement établies, et l'on note une progression particulièrement forte sous les tropiques.

4. Proportion de la superficie forestière assortie de plans d'aménagement forestier à long terme – cela correspond à la part de

la superficie forestière concernée par une intention de gestion écrite et justifiée. Les plans de gestion peuvent avoir de nombreux objectifs, tels que la production de bois et de PFNL et la conservation de la biodiversité: en 2010, on constatait un accroissement de 2,1 milliards d'hectares de la superficie faisant l'objet de plans de gestion à long terme, les objectifs poursuivis se répartissant de façon égale entre la production et la conservation.

5. Superficie forestière dont la gestion est certifiée par des systèmes de vérification indépendants – cela indique la superficie pour laquelle on dispose de certificats émis

par des organes indépendants homologués, conformément aux normes nationales et internationales: la superficie de forêt certifiée a augmenté, passant de 285 millions d'hectares en 2010 à 440 millions d'hectares en 2014.

Les données nécessaires à cet indicateur sont collectées au moyen du processus FRA de la FAO (FAO, 2015a). La figure 26 montre les progrès globalement accomplis vers une gestion durable des forêts pour chacun des sous-indicateurs, par région, sur la base des données issues de l'Évaluation des ressources forestières mondiales (FRA).

Au niveau régional, les progrès sont inégaux, et certaines régions et certains contextes présentent des défis particuliers. Ainsi, l'Asie du Sud-Est affiche à la fois un taux de perte de la couverture forestière plus élevé et une réduction des stocks de biomasse, malgré une hausse de la superficie de forêts protégées et

FIGURE 26
PROGRÈS ACCOMPLIS DANS LE SENS D'UNE GESTION DURABLE DES FORÊTS POUR CHACUN DES
SOUS-INDICATEURS DE L'INDICATEUR 15.2.1, PAR GROUPE RÉGIONAL POUR LES ODD

Groupement régional pour les ODD	Taux de variation net de la superficie forestière ¹	Stock de biomasse aérienne dans les forêts	Proportion de la superficie forestière située dans des aires protégées juridiquement établies	Proportion de la superficie forestière assortie de plans d'aménagement forestier à long terme	Superficie forestière dont la gestion est certifiée par des systèmes de vérification indépendants ²
Monde	●	●	●	●	●
Amérique du Nord	●	●	●	●	●
Europe	●	●	●	●	●
Amérique latine et Caraïbes	●	●	●	●	●
Asie centrale	●	●	●	●	●
Asie du Sud	●	●	●	●	●
Asie de l'Est	●	●	●	●	●
Asie du Sud-Est	●	●	●	●	●
Asie de l'Ouest	●	●	●	●	●
Afrique du Nord	●	●	●	●	●
Afrique subsaharienne	●	●	●	●	●
Océanie, sauf Australie et Nouvelle-Zélande	●	●	●	●	●
Australie et Nouvelle-Zélande	●	●	●	●	●
Pays en développement sans littoral	●	●	●	●	●
Pays les moins avancés (PMA)	●	●	●	●	●
Petits États insulaires en développement (PEID)	●	●	●	●	●

1 Calculé à l'aide d'une formule d'intérêt composé.

2 Comprend les zones certifiées par le FSC et le Programme de reconnaissance des certifications forestières (PEFC).

NOTE: L'indicateur est présenté sous la forme d'un tableau de bord dont les pastilles de couleur indiquent les progrès accomplis pour chacun des cinq sous-indicateurs. Le vert, le jaune et le rouge donnent le sens et le taux de variation.

SOURCE: FAO, 2015a.

- Variation positive
- Variation nulle/faible
- Variation négative
- Aucune superficie certifiée

une stabilité de la superficie forestière soumise à un plan de gestion. Quant aux pays les moins avancés, ils présentent un taux de perte du couvert forestier en augmentation combiné à une réduction des aires protégées et des superficies forestières certifiées.

CIBLE 15.3 DE L'ODD

→ D'ici à 2030, lutter contre la désertification, restaurer les terres et sols dégradés, notamment les terres touchées par la désertification, la sécheresse et les inondations, et s'efforcer de parvenir à un monde sans dégradation des sols

Proportion de la superficie forestière dégradée par rapport à la superficie forestière totale

La dégradation de la forêt est un aspect essentiel de l'ODD15 et peut être un signe avant-coureur de pertes forestières plus importantes.

Cela étant, l'évaluation de cette dégradation demeure un défi technique, car la cohérence est difficile à obtenir lorsqu'on utilise la télédétection. Malgré tout, plusieurs initiatives sont déjà en cours au niveau des pays.

La notion de neutralité de la dégradation des terres a été introduite dans le but de susciter l'adoption de politiques publiques plus efficaces dans ce domaine (Cowie *et al.*, 2017). L'idée sous-jacente était celle de la restauration des terres dégradées, l'horizon d'action étant fixé à 2030, et la restauration des paysages et le reboisement sont apparus parmi les principales priorités dans les contributions déterminées au niveau national de 140 pays. Le Défi de Bonn vise à restaurer 150 millions d'hectares de terres déboisées et dégradées dans le monde d'ici à 2020, et 350 millions d'hectares à l'horizon 2030, tandis que le quinzième objectif d'Aichi de la Convention sur la diversité biologique appelle à remettre en état 15 pour cent des écosystèmes dégradés de la planète d'ici à 2020.

Au niveau régional, des initiatives telles que l'engagement d'Agadir visent à renforcer les mesures prises pour restaurer les forêts et les paysages de la région méditerranéenne, prônant la remise en état de 8 millions d'hectares au moins d'ici à 2030. L'Initiative 20x20 a pour objectif d'amorcer la restauration de 20 millions d'hectares de terres dégradées en Amérique latine et dans les Caraïbes d'ici à 2020, et l'Initiative de la Grande muraille verte pour le Sahara et le Sahel entend soutenir l'action de six pays africains – Burkina Faso, Éthiopie, Gambie, Niger, Nigéria et Sénégal – lancés dans une restauration à grande échelle de paysages de production touchés par la désertification et la dégradation des terres.

Incités par le mécanisme REDD+ de la CCNUCC, des pays en développement prennent et mettent en œuvre des mesures d'action publique destinées à mesurer et réduire la dégradation des forêts afin de quantifier et de diminuer les émissions de CO₂ qui en découlent.

CIBLE 15.4 DE L'ODD

→ D'ici à 2030, assurer la préservation des écosystèmes montagneux, notamment de leur biodiversité, afin de mieux tirer parti de leurs bienfaits essentiels pour le développement durable

Indicateur 15.4.1 de l'ODD: Sites importants pour la biodiversité des montagnes couverts par des aires protégées

Une grande part de la biodiversité des zones montagneuses se trouve dans des forêts, lesquelles occupent une place considérable dans les montagnes et représentent 23 pour cent du couvert forestier mondial (Price *et al.*, 2011).

La création d'aires protégées destinées à sauvegarder des sites importants peut enrayer le déclin de la biodiversité et permettre une utilisation durable des ressources naturelles des montagnes, y compris les forêts.

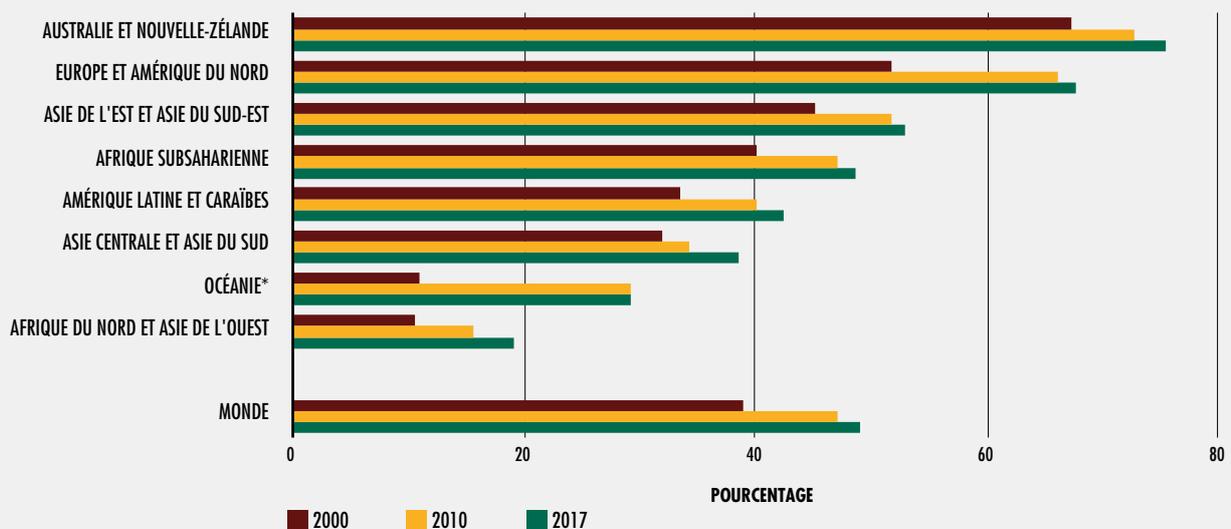
Entre 2000 et 2017, la couverture mondiale moyenne des ZCB de montagne par des aires protégées a augmenté, passant de 39 pour cent à 49 pour cent, la proportion la plus élevée se situant en Australie et en Nouvelle-Zélande (figure 27). Cette évolution est certes encourageante, mais la progression récente de cette couverture a été modeste, seulement 1 à 2 points de pourcentage depuis 2010 (ONU, 2017a).

Dans l'avenir, l'indicateur de la diversité biologique des montagnes devrait comprendre des informations distinctes sur différents écosystèmes, tels que les forêts, mais les données nécessaires sont encore indisponibles.

Indicateur 15.4.2 de l'ODD: Indice du couvert végétal des montagnes

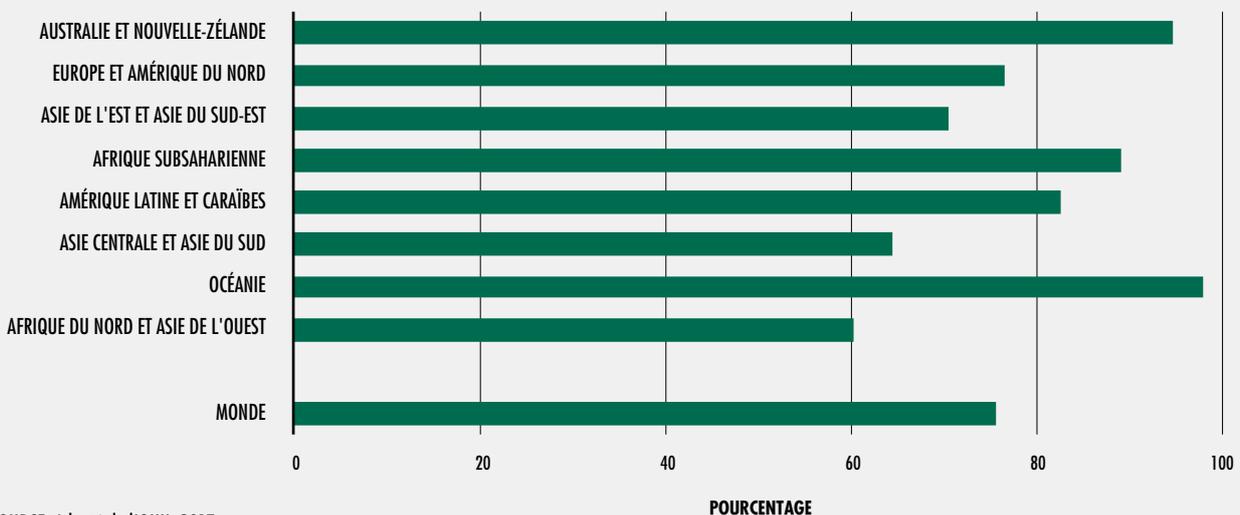
L'évolution de la proportion du couvert végétal des montagnes par rapport à leur superficie totale peut être mesurée en comparant la valeur de l'indice du couvert végétal des montagnes à deux dates différentes. Le couvert végétal des montagnes constitue le meilleur indicateur supplétif de l'état des écosystèmes de montagne. En 2017, 76 pour cent des zones montagneuses du monde étaient couvertes par une forme ou une autre de végétation, que ce soit de la forêt, des arbustes, des herbages ou des cultures (ONU, 2017a). Comme le montre la »

FIGURE 27
PROPORTION MOYENNE DES SURFACES CONSISTANT EN AIRES PROTÉGÉES DANS LES ZONES DE MONTAGNE
ESSENTIELLES AU REGARD DE LA BIODIVERSITÉ, EN 2000, 2010 ET 2017 (EN POURCENTAGE)



NOTE: *Sauf Australie et Nouvelle-Zélande.
SOURCE: Adapté de l'ONU, 2017a.

FIGURE 28
DONNÉES DE RÉFÉRENCE DE L'INDICE DU COUVERT VÉGÉTAL DES MONTAGNES, 2017



SOURCE: Adapté de l'ONU, 2017a.

» **figure 28**, le couvert végétal des montagnes le plus rare se trouve en Asie de l'Ouest et en Afrique du Nord (60 pour cent) et le plus fourni, en Océanie (98 pour cent)²⁴. À l'heure actuelle, les seules données de référence disponibles concernent l'indice du couvert végétal des montagnes, mais il est possible qu'à l'avenir on dispose de données plus détaillées sur l'évolution de l'état de conservation des écosystèmes de montagne et que l'on ait des informations sur la part de ce couvert végétal constituée de forêts.

CIBLE 15.5 DE L'ODD

→ Prendre d'urgence des mesures énergiques pour réduire la dégradation du milieu naturel, mettre un terme à l'appauvrissement de la biodiversité et, d'ici à 2020, protéger les espèces menacées et prévenir leur extinction

Indicateur 15.5.1 de l'ODD: Indice Liste rouge

L'objectif de la cible 15.5 est de renforcer les mesures prises pour réduire la dégradation des habitats naturels et la perte de biodiversité. Pour évaluer les changements globaux du risque d'extinction de groupes d'espèces du fait de ces menaces et prendre la mesure des initiatives d'atténuation desdites menaces, on a établi un indicateur fondé sur l'indice Liste rouge (ILR). L'indice Liste rouge mesure les variations du risque d'extinction agrégé de différents groupes d'espèces, sur la base des variations du nombre d'espèces figurant dans chaque catégorie de risque d'extinction de la Liste rouge de l'UICN des espèces menacées (UICN, 2015). Cette liste représente la source mondiale d'informations la plus complète sur l'état de conservation global des espèces animales et végétales et des espèces de champignons. La valeur de l'ILR va de 1 («Préoccupation mineure») à 0 («Éteint»), ce qui permet des comparaisons entre sous-ensembles d'espèces. Le présent indicateur fournit des informations sur le risque d'extinction des groupes d'espèces et sur les menaces qui pèsent sur eux (changement climatique, dégradation et destruction des habitats, perturbations anthropiques), soutenant de ce fait l'élaboration et la mise en œuvre d'initiatives d'atténuation. Chaque année, de nouvelles données sont mises à disposition pour le calcul de l'ILR.

En 2016, cet indice était disponible pour cinq groupes taxinomiques (amphibiens, oiseaux, coraux, cycadées et mammifères). Comme l'illustre la **figure 29**, les coraux, les amphibiens et les cycadées connaissent actuellement un grave déclin, en raison principalement de la dégradation et de la perte des habitats.

Étant donné que les forêts abritent 50 pour cent des espèces mondiales (Philips *et al.*, 2017), un indicateur spécifique (indice Liste rouge [espèces spécialistes des milieux forestiers]) a été proposé pour mesurer le risque d'extinction des espèces tributaires de la forêt (Brooks *et al.*, 2015). Il serait obtenu par désagrégation de l'ILR sur la base du système de classification des habitats, et pourrait être étendu à d'autres espèces spécialistes d'autres milieux.

CIBLE 15.B DE L'ODD

→ Mobiliser d'importantes ressources de toutes provenances et à tous les niveaux pour financer la gestion durable des forêts et inciter les pays en développement à privilégier ce type de gestion, notamment aux fins de la préservation des forêts et du reboisement

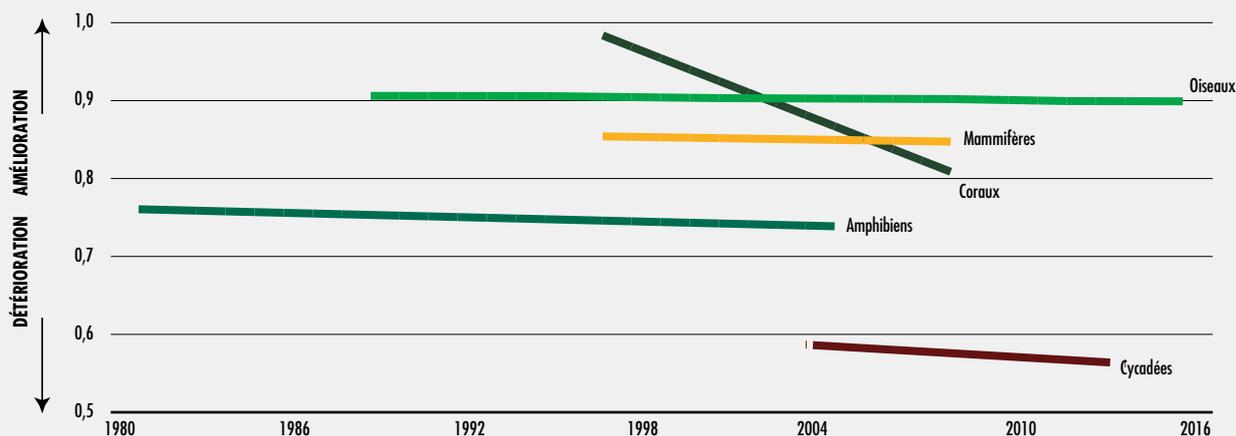
Aide publique au développement (APD) et dépenses publiques consacrées à la conservation et à l'utilisation durable des forêts

Dans le monde entier, les forêts sont exploitées pour générer des recettes publiques, mais, comparées à la contribution des forêts au PIB, les dépenses publiques qui leur sont consacrées sont faibles, ce qui contribue au déboisement et à une perte de superficie forestière (FAO, 2016a). L'indicateur thématique proposé pour la cible d'ODD15.b permet le suivi des dépenses publiques et des flux d'APD vers les pays en développement, l'objectif étant de quantifier l'investissement des donateurs et des gouvernements dans la conservation et l'utilisation durable des forêts.

En 2015, l'APD consacrée à la foresterie était de 800 millions d'USD environ, moins de 1 pour cent de l'APD totale. Depuis 2000, l'APD nette consacrée à la foresterie a augmenté, caractérisée par une forte variabilité annuelle, mais, comme le montre la **figure 30**, sa part dans l'APD totale a légèrement reculé.

24 www.fao.org/sustainable-development-goals/indicators/1542/fr/

FIGURE 29
INDICE LISTE ROUGE DE LA SURVIE DES ESPÈCES, 1980-2016



NOTE: Une valeur de l'indice Liste rouge (ILR) égale à 1,0 signifie que toutes les espèces appartiennent à la catégorie «Préoccupation mineure», et donc qu'aucune espèce ne risque l'extinction dans un futur proche. Une valeur de zéro indique que toutes les espèces ont disparu.
SOURCE: ONU, 2017a.

La figure 31 présente les principaux donateurs et destinataires de l'APD relative aux forêts. Entre 2000 et 2015, le Japon, les institutions de l'UE et l'Allemagne ont fourni plus de la moitié de l'APD totale. Globalement, la Chine et l'Inde sont les deux destinataires les plus importants, avec près de 50 pour cent de l'APD consacrée à la foresterie.

2.3 DÉFICITS D'INFORMATIONS ET DE DONNÉES

La section 2.2 évaluait la contribution des forêts et des arbres à la concrétisation d'une sélection de cibles associées à 10 ODD. L'analyse a révélé un certain nombre de faiblesses et d'insuffisances concernant i) les connaissances disponibles, ii) la méthode et iii) la disponibilité et la qualité des données, qui sont mises en lumière ici.

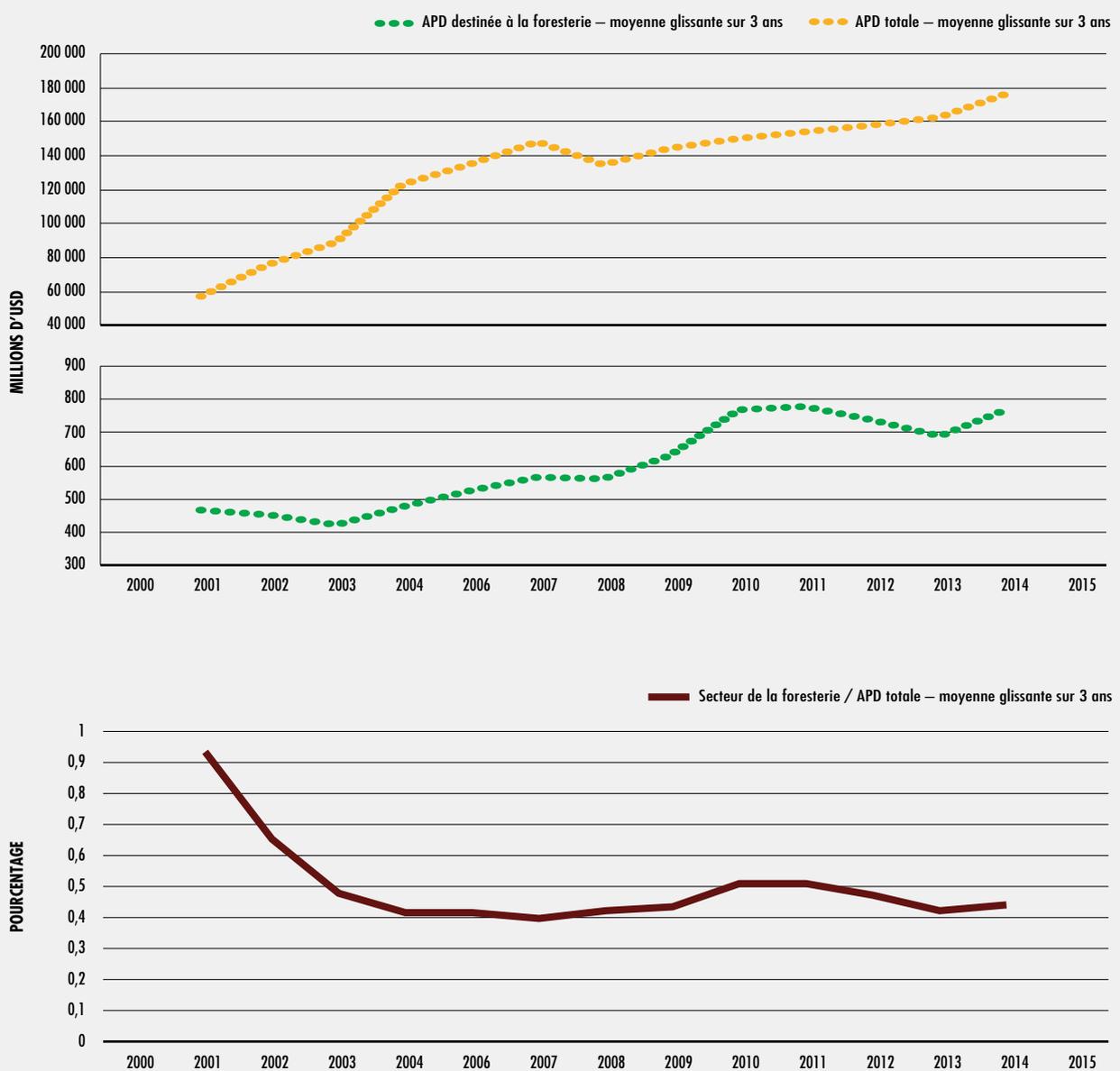
Connaissances

De nouveaux travaux de recherche aideraient à générer les connaissances nécessaires pour mieux

comprendre les imbrications entre les différents ODD et les contributions des forêts. Cela concerne en particulier les questions suivantes:

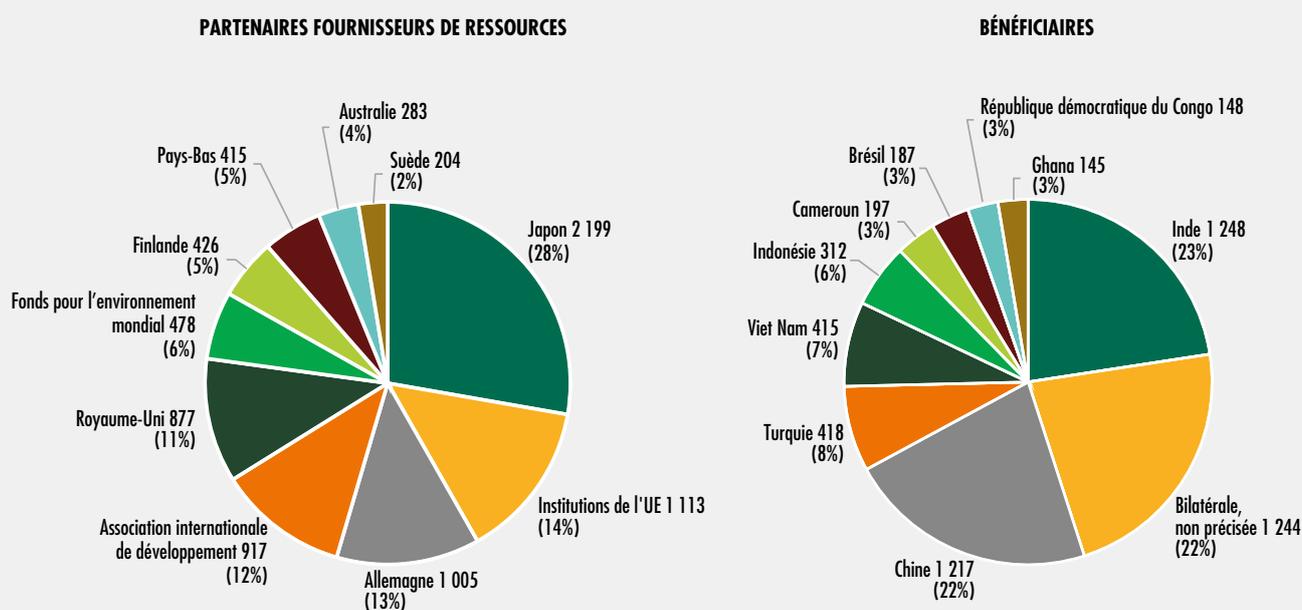
- ▶ répartitions géographique, par sexe et par âge des personnes vivant dans une extrême pauvreté; possibilités offertes par les forêts pour sortir de la pauvreté et mesures nécessaires pour faciliter ce mouvement (ODD1);
- ▶ composition nutritionnelle des PFNL (ODD2);
- ▶ effets, sur la participation des femmes aux travaux rémunérateurs, du passage d'une gestion forestière de subsistance à une gestion forestière commerciale; droits officiellement reconnus exercés par les femmes; interventions accroissant le revenu que les femmes tirent de la forêt; rôle des femmes dans les filières à valeur élevée et avantages nets qu'elles en dérivent; habilitation économique, y compris accès des femmes aux connaissances commerciales et financières nécessaires pour transformer leur participation au ramassage de produits forestiers en entreprises viables; et effet des droits fonciers prévus par la loi sur les pratiques coutumières en ce qui concerne les femmes (ODD5); »

FIGURE 30
FLUCTUATION DE LA MOYENNE SUR TROIS ANS DES DÉCAISEMENTS AU TITRE DE L'AIDE PUBLIQUE AU DÉVELOPPEMENT (APD) CONSACRÉS À LA FORESTERIE, EN REGARD DE L'APD TOTALE, DE 2000 À 2015 ET PROPORTION DES DÉCAISEMENTS CONSACRÉS À LA FORESTERIE DANS L'APD TOTALE



NOTE: Les données pour 2005 n'étaient pas disponibles.
 SOURCE: FAO, 2017g.

FIGURE 31
LES 10 PRINCIPAUX PARTENAIRES FOURNISSEURS DE RESSOURCES ET DESTINATAIRES
DE L'APD CONSACRÉE À LA FORESTERIE, 2000-2015



SOURCE: OCDE, consultable à l'adresse suivante: www.fao.org/aid-monitor/analyse/sector/fr/

- » ► quantification des effets du reboisement/de la restauration des forêts et de la perte/de la dégradation du couvert forestier sur l'hydrologie dans différentes écorégions, selon différents scénarios de changement climatique et à différentes échelles de temps; une utilisation plus cohérente des outils actuellement disponibles aiderait également à améliorer les connaissances (ODD6);
- importance économique du tourisme forestier (ODD8).

Méthode

La quantification des contributions des forêts aux ODD pose des défis méthodologiques du fait de l'absence de définitions convenues et de statistiques et d'ensembles de données détaillés. Dans plusieurs cas, on a dû recourir, pour poursuivre l'analyse, à des travaux publiés, des études de cas et des hypothèses, ce qui a permis de fournir une vue

d'ensemble de l'évolution des contributions, mais ne donne pas de chiffres exacts. Les domaines préoccupants et les domaines à améliorer suivants ont été mis en évidence:

- Les hypothèses formulées lorsque les informations nécessaires manquent peuvent avoir des effets importants sur les estimations qui en résultent. Ainsi, l'utilisation de taux moyens de pauvreté rurale en l'absence de données nationales, ou l'emploi de ces taux moyens pour calculer le nombre de «pauvres tributaires de la forêt» lorsqu'on ne dispose pas de données sur la répartition de la pauvreté, peuvent conduire à surestimer ou à sous-estimer les taux de pauvreté effectifs (ODD1).
- La terminologie et les définitions relatives aux PFNL adoptées dans les travaux publiés et les documents de politique générale nécessitent une harmonisation.

- ▶ Il n'existe actuellement aucune méthode permettant une évaluation exhaustive des types de contribution des forêts à la sécurité alimentaire. Intégrer des indicateurs relatifs aux forêts et à la sécurité alimentaire dans les enquêtes nationales et les recensements agricoles permettrait une collecte systématique de données (ODD2 et ODD12).
- ▶ La définition d'une utilisation «moderne» ou «traditionnelle» des combustibles doit encore être clarifiée (ODD7).
- ▶ La méthode statistique de mesure du tourisme durable est en cours d'élaboration dans le cadre de l'initiative de mesure des résultats du tourisme durable conduite par l'Organisation mondiale du tourisme (OMT). Cette initiative a pour objectif d'élaborer le cadre méthodologique et d'établir une relation entre les comptes satellites du tourisme (CST) et le Système de comptabilité environnementale et économique (SCEE) (ODD8).
- ▶ Les méthodes d'évaluation de l'accessibilité aux espaces verts urbains diffèrent d'un pays à l'autre, ce qui complique l'appréciation des services offerts par ces espaces ou les comparaisons entre pays. S'agissant de «construire des bâtiments durables et résilients en utilisant des matériaux locaux», une définition consolidée et commune de ce que l'on entend par «locaux» contribuerait à améliorer les évaluations; elle pourrait être complétée par une harmonisation des méthodes d'évaluation de l'utilisation de matériaux locaux. En outre, un classement des sites du patrimoine mondial de l'UNESCO en sites urbains et non urbains, accompagné d'une décomposition plus fine des éléments bâtis/naturels, pourrait aider à évaluer les avantages qu'apportent ces sites aux personnes qui les visitent ou vivent à proximité, et à améliorer la gestion actuelle (ODD11).
- ▶ Bien souvent, les données sur les catastrophes liées au climat qui touchent les forêts sont collectées selon des approches hétérogènes susceptibles de varier d'un pays à l'autre. Inclure les forêts dans les rapports nationaux sur les catastrophes et les dommages pourrait faciliter les comparaisons et fournir des ensembles de données plus complets (ODD13).
- ▶ L'existence de définitions multiples de la dégradation des terres et des forêts est source de problèmes lorsqu'on veut produire les

évaluations cohérentes et systématiques nécessaires à l'ODD15. Des définitions harmonisées faciliteraient l'élaboration de méthodes d'évaluation de ces dégradations, compte tenu des différentes façons d'appréhender le concept (ainsi, dans les discussions sur le climat, la notion de dégradation renvoie généralement à une baisse des stocks de carbone, tandis qu'en matière de biodiversité, elle désigne la perte de biodiversité) (ODD15).

Disponibilité et qualité des données

L'indisponibilité des données peut traduire le fait qu'elles n'existent pas, qu'elles ne sont pas accessibles ou qu'elles ne sont pas décomposées comme il faudrait. Elles peuvent aussi ne pas être à jour, porter sur des durées ou correspondre à une fréquence d'observation inadéquates, ou encore présenter une résolution spatiale insuffisante. Lorsque des données sont disponibles, elles présentent parfois des incohérences, des lacunes ou des inexactitudes qui en amoindrissent la qualité et empêchent d'en faire une analyse fiable. Parmi les autres problèmes couramment rencontrés sur les ensembles de données utilisés pour évaluer la concrétisation des ODD, on peut citer: i) l'absence ou l'incohérence des informations temporelles ou spatiales nécessaires pour effectuer une analyse et des comparaisons utiles; ii) l'hétérogénéité des définitions ou des méthodes, ce qui peut empêcher des évaluations systématiques; et iii) l'absence d'actualisation régulière des données, pourtant nécessaire lorsqu'on veut effectuer des études à long terme et fournir les informations les plus à jour. Les problèmes spécifiques de disponibilité et de qualité des données rencontrés durant l'analyse sont les suivants:

- ▶ Les données relatives à la pauvreté, aux régimes fonciers et aux moyens d'existence manquent le plus souvent ou sont indisponibles au niveau de ventilation requis (en fonction du sexe et de l'appartenance ethnique notamment). Des données géospatiales relatives à la pauvreté au niveau national ou infranational permettraient d'analyser les communautés rurales pour déterminer à quelle distance des forêts elles vivent et établir leur degré d'urbanisation et leurs schémas migratoires, ainsi que les effets sur les zones rurales (ODD1). »



ÉQUATEUR

Un petit agriculteur cultive des légumes dans la forêt. Soutenir les agriculteurs locaux et l'économie rurale est au cœur de l'ODD8 et plus généralement de la contribution que les forêts et les arbres peuvent apporter à 28 cibles relevant de 10 des ODD du Programme 2030.

©FAO/HERNAN JIMENEZ

- » ▶ La décomposition des données relatives aux PFNL selon différents critères – espèces, caractéristiques des ramasseurs et des utilisateurs (nourrissons, adultes, femmes, pauvres, groupes autochtones, etc.), quantités, caractéristiques des forêts (superficie, type de forêt, état, éloignement par rapport au ménage), méthodes de ramassage et composition nutritionnelle – améliorerait grandement la base d'informations sur le rôle et l'importance de ces produits pour les populations locales. De même, les données sur la dépendance à l'égard des combustibles ligneux pour la cuisson des aliments et la stérilisation et les données relatives à l'emploi et au revenu provenant de la foresterie seraient plus utiles si elles étaient ventilées par sexe. Les systèmes de comptabilité nationale (tels que les enquêtes sur les moyens d'existence et les recensements agricoles) pourraient prévoir des rapports plus précis sur l'emploi dans le secteur forestier en fonction du type de régime foncier: forêts domaniales, forêts communautaires, forêts privées, agroforêts ou exploitations agricoles. Peu d'informations sont disponibles aux niveaux infranational, national ou régional sur l'utilisation de ces produits pour l'alimentation ou comme combustible ou de la part qu'ils représentent dans le revenu. Pour plus d'informations sur la qualité des données liées aux contributions des forêts à l'ODD2, reportez-vous au rapport 2014 sur *La situation des forêts du monde* (FAO, 2014) (ODD2).
- ▶ On observe un manque général de données sur les thèmes suivants: i) nombre de femmes employées dans la foresterie, dans différents sous-secteurs et secteurs, y compris public et privé; ii) nombre de femmes participant à des programmes d'enseignement forestier; iii) avantages économiques des forêts et des arbres pour les femmes. Ce déficit de données fait qu'il est difficile d'évaluer la participation des femmes à tous les types et niveaux de gouvernance forestière ainsi qu'aux chaînes de valeur du marché. En outre, des données organisées par sexe contribueraient à montrer les effets économiques de la décentralisation sur les femmes. Les données et informations nationales pourraient être renforcées sur les questions de parité femmes-hommes et de foresterie si l'on intégrait les variables

pertinentes dans les bases de données sur la foresterie, l'agriculture et les ressources naturelles que gèrent déjà les ministères et les commissions de planification nationale – en incorporant par exemple des informations sur les femmes occupant des postes de direction, sur les femmes et les hommes occupant des emplois dans la foresterie, sur les écarts de salaire entre hommes et femmes dans ce même secteur et sur la représentation des femmes dans l'enseignement forestier. Pour mettre en évidence la contribution des forêts à l'égalité des sexes, il faudrait disposer de davantage de données de cet ordre aux niveaux local, infranational, national et mondial (ODD5).

- ▶ Les données sur les forêts gérées à des fins de conservation des eaux et des sols sont limitées, car les forêts sont souvent gérées à d'autres fins également (ODD6).
- ▶ Les statistiques de la FAO sur les produits forestiers et les échanges correspondants sont la principale source d'informations permettant d'analyser les contributions des forêts à l'ODD7. Ces ensembles de données reposent sur les rapports des États Membres, mais peuvent être d'une qualité et d'une précision inégales, car les enquêtes coûtent cher et ne sont pas réalisées de façon régulière. En outre, les statistiques sur la production et la consommation de combustibles ligneux ne tiennent pas compte du secteur informel, qui représente pourtant la plus grande part de la production, de la commercialisation et des ventes. Ces conditions influent sur les évaluations nationales et se retrouvent dans les analyses régionales et mondiales (ODD7).
- ▶ Les statistiques officielles du BIT fournissent des informations sur l'emploi informel, mais n'explicitent pas l'emploi informel lié à la forêt. Une désagrégation des données de la foresterie permettrait de mieux comprendre le rôle de ce secteur dans l'atténuation de la pauvreté et la croissance économique. Autre point, les données relatives au tourisme de nature ne sont pas collectées assez régulièrement pour permettre de constituer des ensembles de données cohérents, et les données quantitatives sur la part des dépenses liées au tourisme dans les aires protégées par rapport à la contribution totale du tourisme au PIB ne sont pas d'une qualité suffisante (ODD8).

- ▶ Bien que la valeur des espaces verts en milieu urbains soit largement reconnue, le manque d'informations sur leur répartition et leur accessibilité fait qu'il est difficile d'estimer comment les avantages se distribuent. Des données plus cohérentes sur l'accessibilité des espaces verts à l'intérieur des zones urbaines permettraient une évaluation plus complète des indicateurs thématiques relatifs à l'ODD11. La faible disponibilité de données mettant en rapport les limites des villes et les espaces verts publics, ainsi que l'absence d'informations sur l'inventaire des arbres dans les villes, influe fortement sur les évaluations actuelles de la valeur des espaces verts en milieu urbain (ODD11).
- ▶ Les données relatives aux PFNL (production, consommation, commerce et disponibilité des ressources) sont incomplètes pour différentes raisons, mais en particulier parce que ces activités se déroulent en grande partie dans le secteur informel et n'apparaissent donc pas dans les statistiques officielles. Les types de données les plus importants pour une meilleure évaluation des PFNL sont les suivants: consommation de cette catégorie de produits par les individus/les ménages; empreinte matérielle mondiale du secteur forestier; données mondiales sur le volume de bois certifié venant de forêts gérées de façon durable; données mondiales sur les produits collectés dans la nature et commercialisés qui sont certifiés. Les autres facteurs influant sur l'analyse des données intéressent les caractéristiques temporelles et spatiales. Les ensembles de données sur l'adoption de pratiques durables dans le secteur forestier, par exemple, utilisent des périodes de référence différentes. De même, on ne dispose pas d'informations cohérentes sur le nombre d'entreprises publiant des rapports de durabilité, car les données se rapportent à des zones géographiques différentes: une référence spatiale commune contribuerait à rendre ces ensembles de données comparables (ODD12).
- ▶ Les données mondiales, régionales et nationales relatives à l'impact des catastrophes sur les forêts sont très restreintes ou incomplètes. Cela comprend les statistiques mondiales sur les superficies forestières perdues suite à des catastrophes, ainsi que les effets économiques quantitatifs des catastrophes sur la foresterie et

sur les moyens d'existence et la sécurité alimentaire des communautés tributaires de ce milieu. L'autre caractéristique essentielle très souvent absente des ensembles de données actuels est la composante spatiale: or, elle est indispensable pour une évaluation quantitative des dommages subis par la forêt et pour une mise en œuvre efficace des politiques d'atténuation. Des données obtenues par télédétection pourraient aider à améliorer les ensembles de données existants et viendraient compléter les rapports nationaux (ODD13).

- ▶ Il est urgent de procéder à des actualisations régulières des données mondiales sur la superficie forestière et d'autres paramètres pertinents, et de constituer des séries chronologiques plus longues de données cohérentes. Une attention particulière devrait être accordée à l'analyse du boisement, du reboisement et de l'expansion naturelle de la forêt, car ces phénomènes nécessitent des périodes longues pour être évalués avec fiabilité. En outre, l'accès à des données spatiales sur les zones essentielles pour la biodiversité par type d'écosystèmes – en particulier forestiers – permettrait de mieux comprendre le rôle joué par les forêts concernant cet indicateur spécifique (ODD15).

Problèmes transversaux

Un certain nombre des évaluations réalisées pour la section 2.2, y compris celles concernant l'ODD1 et l'ODD13, ont fait apparaître l'importance d'un renforcement des capacités techniques et managériales si l'on veut améliorer la disponibilité et la qualité des données. Parallèlement, il est essentiel que les données collectées par les pays soient largement diffusées à tous ceux qui ont besoin d'y accéder, au lieu d'être conservées dans les ministères ou les organismes sectoriels.

Un grand nombre d'ensembles de données et d'études permettent l'évaluation des variables biophysiques, mais très peu fournissent des données socioéconomiques relatives aux forêts et aux arbres. Les déficits de données de qualité brident la capacité d'élaborer et de mettre en œuvre des politiques efficaces. Ces problèmes de qualité ou de disponibilité des données sont particulièrement importants lorsque plusieurs

cibles d'ODD sont liées, comme dans le cas des combustibles ligneux (ODD1, 2, 7 et 8 par exemple), des PFNL (ODD1, 2, 8 et 12), du rôle des forêts dans l'équité entre les sexes (ODD1, 2, 5, 6, 7 et 8), du rôle économique des forêts pour les populations et leurs moyens d'existence (ODD1, 2, 5, 6, 7, 8 et 12) et du secteur informel (ODD1, 2, 5, 7, 8 et 12).

L'un des défis les plus importants mis en lumière dans l'analyse des ODD est la fourniture de données cohérentes à l'échelle mondiale pour produire des études et des évaluations comparatives. La mise en concordance de la collecte de données avec les ODD devrait se retrouver dans la conception des recensements (agricoles, par exemple), dans la collecte de données macroéconomiques et dans l'évaluation des ressources. Outre l'utilisation de méthodes normalisées, la régularité de la collecte de

données est essentielle pour permettre des comparaisons et une évaluation des progrès accomplis. Les organisations disposant d'une envergure mondiale et de moyens à cette échelle, telles que la FAO et la Banque mondiale, peuvent établir des partenariats avec les instituts de recherche internationaux et régionaux afin d'aider à élaborer des cadres complets de collecte de données et de collaborer étroitement avec les pouvoirs publics nationaux à la collecte des données. Outre les difficultés techniques abordées dans la présente section, des problèmes peuvent naître d'un défaut d'approbation au plan international des politiques et des définitions sur des questions environnementales essentielles liées aux forêts. En l'absence d'accord politique sur les définitions, les méthodes ont un plus grand risque de manquer de clarté et d'homogénéité, entraînant un défaut d'uniformité dans la qualité des données. ■

A photograph showing two men walking through a lush green forest. They are carrying large, woven baskets filled with various fruits and vegetables on their heads. The scene is framed by the dark, thick branches of trees in the foreground, creating a sense of being deep within the woods. The lighting is bright and natural, highlighting the vibrant green of the foliage.

KIROKA, RÉPUBLIQUE-UNIE DE TANZANIE

La République-Unie de Tanzanie est l'une des huit études de cas présentées ici montrant comment intégrer la gestion des forêts et des arbres dans les problématiques relatives aux terrains agricoles, à l'environnement urbain et rural, et à l'héritage culturel. Cette image montre des hommes portant des fruits et légumes dans le cadre d'un programme de la FAO visant à renforcer la résilience dans la lutte contre le changement climatique.

©FAO



CHAPITRE 3
COMMENT
ATTEINDRE LES
OBJECTIFS DE
DÉVELOPPEMENT
DURABLE? ÉTUDES
DE CAS PAR PAYS:
ACCOMPLISSEMENTS
ET DIFFICULTÉS
RENCONTRÉES

COMMENT ATTEINDRE LES OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE? ETUDES DE CAS PAR PAYS: ACCOMPLISSEMENTS ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

3.1 INTRODUCTION

L'objectif du chapitre 3 est de tirer des conclusions d'une série d'études de cas qui ont été menées dans huit pays. Il s'agissait de faire le point sur les mesures qui y avaient été prises pour intégrer des politiques forestières dans les programmes et stratégies de développement durable.

Il est important de souligner que les études en question ne rendent pas compte de politiques qui auraient été élaborées ou mises en œuvre dans l'optique du Programme 2030 et des objectifs de développement durable (ODD) qui y sont définis, car l'exécution de la plupart des activités décrites avait débuté avant 2015 – date à laquelle les ODD ont été arrêtés. Il faut donc prendre garde à ne pas établir de corrélations explicites entre telle ou telle politique et les ODD. Toutefois, les études sont utiles en ce qu'elles suggèrent un certain nombre de pistes aux gouvernements qui connaissent des difficultés pour élaborer et mettre en œuvre des politiques, programmes et stratégies visant à l'accomplissement des ODD. Ainsi, la constitution de partenariats multipartites – réunissant gouvernement, secteur privé, société civile et particuliers – permet parfois de trouver des moyens originaux d'atteindre des objectifs et aspirations communs. Les études font aussi ressortir les avantages que présentent les approches axées sur les paysages ainsi que les multiples services que rendent les forêts.

Les forêts – et les arbres en général – contribuent au développement durable dans des cas de figure très différents: les huit pays (ou régions d'un pays) passés en revue présentent une grande diversité, qu'il s'agisse de leur situation géographique, de leur climat, de leurs systèmes politiques, de leurs traditions sociales et culturelles ou du revenu national. C'est pourquoi les activités sur lesquelles chacun met l'accent

dépendent des difficultés auxquelles il se heurte et des priorités qu'il a définies. Les exemples choisis n'ont pas pour objet d'être représentatifs de tous les pays, pas plus qu'il n'est question de dresser un tableau complet de la gestion des forêts ou de leur contribution potentielle à la réalisation des ODD dans les pays considérés. Toutefois, les études apportent un éclairage sur les progrès accomplis dans des situations très diverses sur la voie du développement durable, et sur les problèmes pratiques rencontrés par tel ou tel pays pour mettre en œuvre un programme de gestion des forêts et autres zones boisées. Elles montrent également que certaines priorités sont susceptibles d'évoluer avec le temps et qu'il faut parfois trouver des compromis, à certaines périodes et dans certaines zones, entre les demandes de plusieurs communautés ou secteurs, entre certains types d'avantages, ou encore entre des biens privés et des biens publics.

3.2 ÉTUDES DE CAS PAR PAYS

Les pays retenus étaient la Bolivie (État plurinational de) et le Guatemala, en Amérique latine; le Burkina Faso et la République-Unie de Tanzanie, en Afrique; le Népal et la République de Corée, en Asie; l'Italie (région de la Toscane) et la Fédération de Russie (région d'Arkhangelsk), en Europe. Les études ont été établies par des experts nationaux et chacune fait ici l'objet d'une synthèse dont la présentation a été uniformisée.

La population de trois des pays considérés – Fédération de Russie, Italie et République de Corée – est aujourd'hui en majorité urbaine, mais si tous les autres pays sont en cours d'urbanisation, la population demeure en majorité rurale au Burkina Faso, en

République-Unie de Tanzanie et au Népal. Le taux de croissance de la population se stabilise ou décline dans tous ces pays, sauf au Burkina Faso, au Guatemala et en République-Unie de Tanzanie, où il demeure élevé. La superficie des zones forestières s'est stabilisée ou accrue en Italie, en République de Corée et en Fédération de Russie, mais le rythme de la déforestation demeure rapide dans certains pays, en particulier au Burkina Faso, au Guatemala et en République-Unie de Tanzanie²⁵.

Bolivie (État plurinational de)

La Bolivie (État plurinational de) est un pays à revenu intermédiaire (tranche inférieure) faiblement peuplé – selon les estimations, 10,9 millions de personnes en 2017, dont 30 pour cent vivent en milieu rural. Le taux de croissance de la population s'élève à 1,5 pour cent par an. Les forêts couvrent 50,6 pour cent du territoire, en majorité ombrophiles équatoriales et concentrées dans le bassin de l'Amazone. Le taux de déforestation est estimé à 0,34 pour cent par an. On estime que l'agriculture, l'élevage, la pêche et la foresterie représentent ensemble 13,7 pour cent du PIB – mais cette proportion va déclinant – et que le tourisme y contribue à hauteur de 7 pour cent, et les forêts de 2,2 à 3 pour cent. Le bois est la principale source d'énergie pour environ 30 pour cent de la population. Le taux de pauvreté a chuté de 59 pour cent (en 2000) à 39 pour cent (en 2016) en raison des politiques de croissance équitable appliquées par le gouvernement et jusque récemment facilitées par le prix élevé des produits.

²⁵ Les sources des données utilisées dans les études de cas sont les suivantes: indicateurs du développement mondial (Banque mondiale, 2017), Conseil mondial des voyages et du tourisme (CMVT, 2017) et *Évaluation des ressources forestières mondiales de 2015* (FRA) (FAO, 2015a), ainsi que les informations d'origine nationale citées dans les synthèses publiées en ligne.

La durabilité est inscrite dans la philosophie de développement actuelle du pays, qui s'est traduite par une initiative intitulée «Les droits de Mère nature et le modèle du bien-vivre». Elle met en relief l'intégration entre les forêts, l'agriculture et la durabilité de l'environnement, et ses principes sont inclus dans le plan de développement économique et social le plus récent (2016-2020), dans lequel les forêts sont considérées comme une ressource pour la production alimentaire, la biodiversité, le développement économique et la résilience face aux changements climatiques. Le gouvernement est déterminé à accroître la production et les exportations alimentaires, à allouer des terres productives aux petits exploitants autochtones et à obtenir que les forêts soient gérées de façon durable et équitable aux fins de la production de produits alimentaires, non alimentaires et de bois d'œuvre, mais aussi pour que les forêts puissent jouer leur rôle à la fois régulateur et culturel. Dans le cadre de sa stratégie de développement, le gouvernement accroît la superficie des zones destinées à l'agriculture, les petits exploitants en étant les premiers bénéficiaires, tout en veillant à ce que les forêts soient gérées de façon viable – et puissent donc avoir de multiples usages – et à ce que leur superficie ne retombe pas au-dessous du seuil de 50 pour cent de celle du territoire. Plusieurs programmes visent à faciliter l'accomplissement de ces objectifs: ainsi, des instances intersectorielles ont été créées avec pour mission de regrouper parties prenantes et mécanismes de financement et de renforcer la capacité des municipalités de gérer au mieux les ressources naturelles; d'autres programmes, en cours d'exécution, visent à renforcer le rôle joué par les forêts dans la gestion des bassins versants; enfin, dans le domaine du changement climatique, la Bolivie a développé un Mécanisme conjoint d'atténuation et d'adaptation pour la gestion durable des forêts.

Ces 10 dernières années, l'État a mis l'accent sur le droit des peuples autochtones d'accéder à des terres et favorisé les politiques de redistribution. Celles-ci ont dans une large mesure été couronnées de succès, mais certains obstacles techniques et l'absence de moyens ont parfois contribué à la dégradation de ressources. Actuellement, les petits propriétaires terriens forment des partenariats avec des entreprises privées à l'assise plus solide afin d'accroître la productivité et d'organiser des chaînes de valeur. Dans le passé, les terres forestières étaient réparties principalement sous forme de concessions à grande échelle, aussi le gouvernement a-t-il maintenant pour stratégie de transférer les droits d'utilisation des forêts à de petits exploitants. Au cours de la décennie écoulée, un grand nombre d'entre eux, parce qu'ils ne possédaient pas de terres en propre, ont investi des zones à faible altitude: face à la déforestation illégale, le gouvernement a proposé une amnistie à condition que les ménages concernés pratiquent l'agroforesterie intégrée ou participent à des programmes de production alimentaire et de régénération des forêts. Le gouvernement appuie également l'élaboration de plans intégrés de gestion des forêts et des terres à l'intention des communautés rurales.

La concrétisation de la contribution potentielle des forêts au développement durable est le fruit de l'engagement pris officiellement par le gouvernement d'intégrer l'agriculture, la foresterie et la gestion écologiquement viable dans ses objectifs essentiels de développement. Parmi les difficultés rencontrées, il a fallu trouver un équilibre entre de nécessaires revenus à court terme et la préservation de la productivité à long terme des terres agricoles et forestières. La solution a consisté à adopter des pratiques de gestion des forêts mêlant cycles de production courts (noix du Brésil, huile et noix tirées des palmiers locaux, produits à base de noix et miel) et cycles longs (production de bois d'œuvre). Les petits exploitants gagneraient toutefois à recevoir un appui plus soutenu et mieux adapté à leurs besoins d'ordre technique et en matière de communications. Il serait également possible d'associer les patrimoines culturel et naturel très riches du pays pour développer le rôle du tourisme et des loisirs,

tant en guise de sources d'emplois et de croissance que pour inciter à une gestion viable des ressources naturelles.

Burkina Faso

Le Burkina Faso est un pays à faible revenu qui comptait 19,3 millions d'habitants en 2017, dont 70 pour cent vivaient en milieu rural. Le taux de croissance annuel de cette population est de 3,1 pour cent. En moyenne, le PIB augmente au rythme de 5 pour cent par an. Le taux de pauvreté a diminué entre 2009 (46 pour cent) et 2015 (40,1 pour cent). Les forêts couvrent 19,6 pour cent du territoire. Le volume des précipitations est de plus en plus irrégulier et les périodes d'extrême chaleur se multiplient, ce qui rend le pays vulnérable à la fois aux sécheresses et aux inondations. Près de 80 pour cent de la population pratique l'agriculture, y compris l'élevage et la foresterie. Celle-ci représente 5,9 pour cent du PIB, dont 90 pour cent liés aux combustibles ligneux. On estime que le taux de déforestation atteint 0,9 pour cent par an, ce qui est principalement imputable à l'expansion des terres où se pratique l'agriculture de subsistance, synonyme de brûlage post-récolte et de préexploitation ainsi que de surpâturage. De vastes zones du Burkina Faso sont couvertes de savane arborée, et l'on tire d'arbres pourtant clairsemés de multiples bénéfices – ombre, fourrage destiné au bétail, rétention d'eau, stabilisation des sols et production de combustibles ligneux, de bois d'œuvre et de PFNL (gomme arabique, huile de dattier du désert, miel, fleurs de fromager, feuilles de baobab, fruits sauvages et plantes médicinales).

Les forêts gérées au niveau des communautés et la régénération de zones boisées jouent un rôle important depuis la période de sécheresses et de famines qu'a connues le pays au début des années 1980, époque à laquelle le concept des «trois luttes» (contre les feux de brousse et contre le pâturage et l'abattage d'arbres incontrôlés) a été mis au point, pendant la période révolutionnaire. Dans la Constitution de 1992, on a mis l'accent sur la gestion durable des ressources naturelles, qui constitue depuis une priorité

des programmes nationaux. Plus récemment, la Stratégie nationale de développement économique et social pour 2016-2020 a mis en relief le rôle essentiel que jouent les forêts et autres zones boisées en faveur de la réduction de la pauvreté et du bien-être des populations locales. En 2012, la stratégie nationale et le plan d'action pour la Grande muraille verte d'Afrique ont été élaborés: il s'agit d'une initiative régionale visant à endiguer la désertification et la dégradation des terres à l'échelle du Sahel.

Les opérations de planification du Burkina Faso prennent en compte les forêts et autres zones boisées, ainsi que les pâturages et la gestion des terres agricoles, sur la base de systèmes d'agroforesterie qui s'inscrivent dans le cadre d'une gouvernance décentralisée. Les lois relatives à la gestion des terres, à la foresterie et à l'environnement donnent toute son importance à la gestion intégrée des zones agricoles, boisées et pastorales, placée sous l'égide d'un comité de coordination interministériel permanent. En conséquence des divers processus de décentralisation qui ont été engagés, les communautés jouent désormais un rôle de premier plan dans la restauration des paysages. Les pépinières de village fournissent du matériel de plantation de bonne qualité aux fins de la production de bois de feu et de la remise en état des terres dans l'optique d'une gestion polyvalente; le Centre national de semences forestières apporte un appui à près de 1 300 de ces pépinières. Parallèlement, le Programme national de gestion des terroirs (PNGT) couvre la presque totalité des 8 000 villages que compte le pays. Les activités entreprises dans le cadre de ce programme incluent le financement de microprojets pour le développement local, le renforcement des capacités et l'appui à la gestion viable des terres au moyen de mesures telles que la stabilisation des sols, la conservation de l'eau et l'enrichissement des terres boisées.

En dépit de contraintes dues à l'absence de moyens et à des ressources insuffisantes, le Gouvernement burkinabé a réussi à intégrer la gestion viable des forêts et de l'utilisation des terres dans ses processus de développement. Parmi les facteurs de succès, on peut citer un

engagement à long terme en faveur de la gestion des ressources naturelles, une législation conforme aux traditions locales, l'amélioration des droits fonciers des communautés locales, des programmes de remise en état des terres qui prennent ces droits en compte, la coordination interministérielle et des synergies avec les conventions internationales. Les obstacles rencontrés sont les suivants: un taux de pauvreté élevé – même s'il est en recul – et l'absence de possibilités d'accès à la vie économique, l'aggravation des difficultés liées à la météorologie et au climat, et des systèmes inadéquats d'information en matière de gestion des forêts. Le gouvernement travaille de concert avec les instances de la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification à l'élaboration d'indicateurs relatifs à la cible 3 de l'Objectif 15 de développement durable (parvenir à un monde sans dégradation des sols). Il faut poursuivre l'action menée à divers titres: mise au point d'outils quantitatifs permettant de mesurer les progrès accomplis; adaptation des programmes à certaines sous-régions qui présentent des particularités écologiques; évaluation des avantages associés à la remise en état des terres, notamment ceux – de long terme – qui sont tirés des forêts et des arbres, à savoir la protection contre les changements climatiques, la séquestration de carbone et l'amélioration de la santé des sols.

Guatemala

Le Guatemala est un pays à revenu intermédiaire (tranche inférieure) qui comptait 16,9 millions d'habitants en 2017, dont près de la moitié vivait en milieu rural. Le taux de croissance de la population s'élève à 2,5 pour cent par an. Les forêts couvrent 33 pour cent du territoire, composé de paysages variés en altitude (arboriculture et terres arables intercalées) et de forêts tropicales denses à basse altitude, où l'agriculture se pratique à plus grande échelle. La biodiversité du Guatemala est exceptionnellement riche et 70 pour cent des zones forestières bénéficient d'une forme ou d'une autre de protection. En dépit d'une croissance économique solide, le taux de pauvreté demeure élevé et ne diminue pas: estimé à 56 pour cent en 2000, il atteignait 59 pour cent en 2015. Les voyages et le tourisme

représentent 8 pour cent du PIB et l'agriculture (y compris la foresterie) 10,7 pour cent. La foresterie représente à elle seule 2,5 pour cent du PIB, mais ce pourcentage exclut les produits non ligneux, les combustibles ligneux et la valeur associée aux biens publics que représentent certains services de régulation rendus par les forêts, comme la protection des bassins versants. Entre 1990 et 2000, le taux de déforestation a atteint en moyenne 1,43 pour cent par an, avant d'être ramené à 1 pour cent par an entre 2000 et 2010 – les principales causes en étaient l'élevage intensif, le développement de la production d'huile de palme et de canne à sucre, la collecte ou le ramassage illégaux de bois d'œuvre et de bois de feu (70 pour cent des Guatémaltèques utilisent du bois de feu pour faire la cuisine). On estime qu'environ 35 pour cent des arbres abattus le sont illégalement, le bois ainsi récolté étant principalement utilisé dans de petites scieries et par les ménages.

La stratégie nationale du Guatemala (le plan K'atun 2032) favorise le développement durable. Les ressources des forêts et autres zones boisées sont considérées comme essentielles pour le développement urbain et rural durable et pour la stabilité économique et environnementale. Selon cette stratégie, les forêts servent trois objectifs: i) atténuation des changements climatiques et adaptation à leurs effets; ii) conservation et utilisation viable des forêts et de la biodiversité, et maintien du couvert forestier à 32 pour cent au minimum de la superficie du territoire (dont 29 pour cent de forêts naturelles et 3 pour cent de plantations); et iii) protection des ressources en eau. Les programmes mis en œuvre ont pour objet, entre autres, la gestion des zones protégées, le transfert des capacités en matière de gestion des forêts aux municipalités et l'accroissement du couvert forestier. Par ailleurs, un programme de foresterie et d'agroforesterie mené à l'intention des petits exploitants cible les utilisateurs de ressources forestières qui sont pauvres et ne sont pas titulaires de droits fonciers légaux, et une stratégie d'établissement de connexité entre forêts, industries et marchés vise à promouvoir le développement financier et commercial de petites et moyennes entreprises. En outre, un appui est apporté à la gestion viable des forêts naturelles, au reboisement et à l'agroforesterie, à la gestion des plantations axée

sur la production de sources d'énergie et au paiement des services rendus par l'environnement. Le programme REDD+, qui est mis en œuvre dans le pays, a pour but d'améliorer les politiques publiques et la gouvernance des forêts ainsi que de renforcer la contribution des forêts au règlement des problèmes posés par les changements climatiques.

Le Plan d'action interinstitutionnel pour la prévention et la réduction de l'abattage illégal au Guatemala est l'expression d'une stratégie à long terme lancée en 2010. Sur la base d'un processus participatif approfondi, il a été décidé d'y intégrer les éléments suivants: cadres réglementaires et juridiques, participation et formation des parties prenantes, promotion d'activités juridiques, renforcement des systèmes d'information, prévention des activités illicites et lutte contre de telles activités, et mise en place d'un programme d'information en matière de foresterie. Celui-ci prévoit la modification de la réglementation existante dans un certain nombre de domaines, ce qui fait suite au dialogue engagé par les parties prenantes avec les petits exploitants, notamment aux fins de l'amélioration de la gestion du transport du bois de feu et du bois d'œuvre et de la gestion des zones protégées.

En combinaison avec les programmes comportant des mesures incitatives, l'approche multipartite et multisectorielle sur laquelle repose le Plan d'action interinstitutionnel contribue à réduire les conflits et à améliorer la viabilité des paysages. Parmi les autres succès enregistrés, on peut citer l'incorporation de la gestion durable des forêts et des arbres dans les plans de développement, ainsi que des décisions prises de façon plus éclairée.

Les modalités d'allocation des ressources financières facilitent le renforcement des institutions liées aux forêts et de la gouvernance du secteur. Toutefois, il est possible de développer encore le rôle à la fois régulateur et culturel des forêts et des arbres en général, s'agissant en particulier de la protection des bassins versants, ou encore du tourisme et des loisirs. Les paysages guatémaltèques présentent également un patrimoine culturel, architectural et naturel très riche, et il est donc envisageable d'intégrer les environnements artificiels et le milieu naturel

dans la gestion des paysages. Toutefois, un degré élevé de pauvreté et l'inégalité d'accès aux terres continuent de limiter les améliorations apportées au bien-être de la population, y compris dans le secteur des forêts et autres zones boisées.

Italie (région de la Toscane)

L'Italie est un pays à revenu élevé qui compte 61 millions d'habitants, dont 3,75 millions vivent en Toscane. À l'échelle du pays, le taux de croissance de la population était de 0,23 pour cent en 2016 et 39 pour cent des habitants vivent en zone rurale. Les forêts couvrent 31,6 pour cent du territoire de l'Italie et 51 pour cent de celui de la Toscane – pourcentages en augmentation. Le tourisme représente 13 pour cent du PIB national et l'agriculture et la foresterie (combinées) 2,2 pour cent. Bien que la production forestière ne contribue pas de façon notable à l'économie, les forêts – et les arbres en général – jouent un rôle important dans la gestion des paysages et des bassins versants. Certaines zones ont été déboisées dans le passé mais le couvert forestier a doublé depuis 1920, l'agriculture étant devenue de plus en plus intensive et la population ayant progressivement gagné les zones urbaines. La pauvreté s'est accrue en raison de la stagnation économique observée ces dernières années, et c'est aujourd'hui 7,6 pour cent de la population qui vit au-dessous du seuil de pauvreté national.

Les politiques adoptées par le Gouvernement italien s'inscrivent dans le cadre des politiques et de la législation de l'Union européenne, notamment la Politique agricole commune (PAC) et la directive portant sur la constitution du réseau Natura 2000. L'Union européenne (UE) applique depuis le début des années 1990 le principe de la «multifonctionnalité» dans l'agriculture et le développement rural, avec à l'appui des mesures d'incitation qui encouragent l'agriculture et la foresterie écologiquement viables, selon les prescriptions de la politique agricole commune (PAC). En outre, l'Italie a incorporé les dispositions de la Convention européenne du paysage (2000) dans son Code national pour le patrimoine culturel, qui contraint toutes les régions à mettre en place des plans paysagers.

La Toscane est à la pointe de la gestion intégrée des paysages et elle a été la première à mettre au point un plan régional pour les paysages, intégré à son plan d'aménagement du territoire. Elle est également dotée d'un plan régional de gestion des forêts, qui s'inscrit dans le cadre du plan pour les paysages et favorise la préservation des valeurs productives, environnementales et paysagères des forêts. Les forêts, et les arbres en général, sont considérés comme précieux en Toscane, non seulement pour leur valeur culturelle et écologique, mais aussi parce qu'ils s'inscrivent dans les paysages ruraux traditionnels, importants pour le tourisme. Dans leur majorité, les arbres sont feuillus, se présentent traditionnellement sous forme de taillis et matérialisent la jonction entre réseaux écologiques. On en tire des produits alimentaires régionaux tels que les châtaignes, les noix, les noisettes et les olives. Parmi les autres avantages qu'ils présentent, on peut citer l'ombre ménagée pour les animaux de pâturage et la protection qu'ils offrent pour les champs cultivés. Bien que la production de bois d'œuvre ne représente que 0,25 pour cent du PIB régional, on estime que les services offerts par les forêts – produits non ligneux et rôle à la fois régulateur et culturel – représentent 6 pour cent du PIB régional.

L'aménagement des paysages répond à des objectifs économiques, sociaux et environnementaux – développement rural, production alimentaire, protection des bassins versants, biodiversité et valeur culturelle des forêts et des arbres – et s'inscrit dans le cadre plus général de l'aménagement du territoire. L'accent mis sur l'agriculture et les paysages ruraux traditionnels bénéficie à l'économie car il stimule le tourisme et la production alimentaire de qualité. L'approche mise en œuvre en Toscane pourrait être étendue à d'autres pays dont les paysages ressemblent à des mosaïques complexes, qui recèlent de la valeur à divers titres – tourisme, protection de l'environnement et culture, ou encore production. En dépit de ces évolutions positives, des difficultés subsistent. Les politiques publiques qui se concentrent sur les objectifs en matière de régulation ou sur des approches restrictives entrent en concurrence avec celles qui encouragent le développement.

De même, il arrive que des tensions se fassent jour entre droits collectifs et droits privés, chacune des parties prenantes ayant ses priorités propres, et il est parfois difficile de trouver un équilibre entre tradition et innovation. En outre, il peut se révéler ardu de mettre en pratique les approches interdisciplinaires de la recherche, de la science, de l'innovation et de la conservation. Enfin, il faut prendre conscience de ce que la restauration des paysages est facilitée par la croissance et la diversification économiques: aujourd'hui, on ne dépend plus de l'agriculture extensive pour subsister, pas plus qu'on ne dépend du bois de feu pour satisfaire les besoins énergétiques ou industriels de base.

République de Corée

La République de Corée est un pays à revenu élevé, densément peuplé et montagneux, qui compte 51 millions d'habitants, dont seulement 17 pour cent vivent en zones rurales. Le taux de croissance de la population s'élève à 0,36 pour cent par an. Entre le milieu des années 1960 et le milieu des années 1990, la croissance du PIB a atteint en moyenne 10 pour cent par an, et l'économie comme la qualité de vie des habitants ont évolué en profondeur. Seuls 3,2 pour cent de la population vivent aujourd'hui au-dessous du seuil de pauvreté national. En 1960, les forêts représentaient moins de 40 pour cent du territoire, mais elles en couvrent aujourd'hui 63,4 pour cent. En dépit de l'existence d'une industrie du bois d'œuvre, le pays dépend très fortement du bois importé. La valeur principale des forêts coréennes réside aujourd'hui davantage dans les biens publics dont elles sont la source que dans la production de bois d'œuvre.

Dans les années 1950, à la suite de plusieurs décennies de guerre et de pauvreté, les forêts coréennes étaient dans une large mesure dévastées; l'érosion était généralisée et les inondations fréquentes. Au début des années 1960, dans le cadre d'un plan ambitieux visant à lutter contre la dégradation de l'environnement et à renverser le cycle de la pauvreté, un programme de reboisement a été mis en place avec pour objectifs d'assurer la protection des bassins versants et de stimuler la production de bois de feu. À compter du début des années

1970, une priorité encore plus grande a été accordée au reboisement, dans le cadre de Saemul Udong, mouvement pour le développement rural qui a connu un grand retentissement et s'inscrivait dans un programme de développement économique lui-même encore plus vaste, avec pour objectifs l'intensification de l'agriculture, l'industrialisation et la mise en place de nouvelles infrastructures. Des cibles en matière de reboisement ont été fixées à l'échelle nationale et le budget alloué à cette entreprise a été revu à la hausse. Les gouverneurs et les maires ont persuadé la population de prendre part à des programmes de replantation et plusieurs campagnes de communication ont mis l'accent sur le rôle crucial du reboisement pour la restauration des moyens de subsistance. L'augmentation des revenus a également permis de remplacer le bois de feu par d'autres sources d'énergie. Les programmes de reboisement se sont accompagnés d'autres initiatives de développement rural, notamment un programme de lutte contre l'agriculture sur brûlis. La clef du succès a été l'allocation d'un budget substantiel à l'établissement de groupes de population et à la création d'emplois dans les zones destinées à l'agriculture – de manière à réduire la dépendance à l'égard des forêts – ainsi que l'adoption de politiques appuyant la croissance économique et l'urbanisation. Les premières années, on s'est néanmoins heurté à des difficultés: les souhaits exprimés par les propriétaires forestiers privés n'étaient pas toujours pris en considération et le taux de survie initial des plants a été faible.

Ces 20 dernières années, plusieurs politiques ont mis en relief le rôle joué par les forêts dans la gestion des changements climatiques, leur valeur récréative pour une population plus prospère et urbaine, ou encore leur rôle sur le plan culturel, ainsi que leur contribution à la pureté de l'air, à la conservation des bassins versants, à la lutte contre l'érosion et à la biodiversité. On considère aujourd'hui que l'intérêt principal que présentent les forêts est leur contribution aux biens publics locaux et mondiaux: en 2015, une évaluation systématique a permis d'estimer leur valeur à l'aune des biens publics dont elles étaient à l'origine: elle a été établie à 126 milliards d'USD. En guise de

comparaison, les avantages économiques directement tirés des produits forestiers (bois d'œuvre, noix, fruits et légumes sauvages) s'élèvent à 8,3 milliards d'USD par an. L'investissement public dans les forêts atteint 2 milliards d'USD par an. La République de Corée joue un rôle de premier plan dans le cadre d'initiatives régionales et mondiales ambitieuses et le Fonds vert pour le climat y est basé.

Le fait d'apporter un appui politique et financier notable au reboisement s'est traduit par des avantages substantiels et a stimulé un changement transformationnel. Le succès est venu de ce que l'on a accordé de façon systématique la priorité nationale à la régénération des forêts, dans le cadre de stratégies de développement plus vastes à exécuter sur 20 ans. De plus, les objectifs stratégiques définis l'ont été sur la base d'un diagnostic méticuleux des problèmes sous-jacents et de leurs causes, notamment la nécessité pour les ménages de disposer d'énergie et de nourriture et l'incidence de la déforestation sur l'érosion et les inondations. Les modalités du reboisement ont été adaptées au fil du temps, en tenant compte des enseignements tirés, et une approche plus scientifique de la sélection des plants et de leur entretien a été adoptée. Le programme de reboisement est allé de pair avec une période de croissance économique et de transformation accélérées de la société. La diminution du taux de natalité, l'augmentation rapide des revenus et l'urbanisation sont autant de facteurs qui ont contribué à réduire la pression exercée sur les forêts.

Népal

Le Népal est un pays à faible revenu qui compte 29 millions d'habitants, dont plus de 80 pour cent vivent en milieu rural. Le taux de croissance de la population s'établit à 1,2 pour cent par an. En 1990, le couvert forestier avait été estimé à 33 pour cent de la superficie du territoire; il n'en représente plus aujourd'hui que 25,4 pour cent, mais cette diminution se stabilise depuis une dizaine d'années. Les paysages forestiers sont d'une grande diversité, puisqu'on trouve des forêts et des zones boisées en montagne comme dans les zones

semi-tropicales de basse altitude. Le secteur des voyages et du tourisme représente 8 pour cent du PIB, l'agriculture et la foresterie plus de 30 pour cent. Le taux de pauvreté, qui était de 38 pour cent en 2000, est tombé à 21,6 pour cent en 2015, et la croissance du PIB atteint en moyenne 4,5 pour cent depuis 10 ans, stimulée par l'évolution des structures économiques et des modalités des transferts de fonds. En 2015, le Népal a été frappé par un séisme dévastateur, puis, en 2017, par de graves inondations. On estime que la contribution de la foresterie au PIB est comprise entre 3,5 pour cent et plus de 9 pour cent si l'on inclut les produits non ligneux. Le bois de feu représente 85 pour cent des sources d'énergie utilisées par les ménages et c'est la principale cause d'abattage. Les forêts et les arbres en général jouent également un rôle clef dans la protection des bassins versants et facilitent la résilience face aux changements climatiques; en outre, ils sont importants pour la biodiversité et la gestion des paysages agricoles. Le Népal demeure vulnérable aux inondations et glissements dévastateurs, provoqués en partie par la dégradation des paysages, ancrée dans le long terme.

La gestion forestière à assise communautaire a été expérimentée pour la première fois à la fin des années 1970; depuis, elle a évolué et s'est adaptée à des systèmes politiques différents. Ce type de gestion est efficace dans les zones au relief accidenté plutôt que dans les zones basses qui font l'objet de cultures intensives, et il est de plus en plus souvent intégré dans d'autres programmes de développement. Il contribue à la restauration des paysages et à la sécurisation des moyens de subsistance, ainsi qu'à une disponibilité accrue de bois de feu. Petit à petit, les groupes communautaires d'utilisateurs des forêts ont changé de priorité: une fois les groupes formés, l'objectif est devenu celui de l'accès équitable. Les efforts portent désormais sur les groupes marginalisés et sur la réduction de la pauvreté, ainsi que sur l'obtention d'avantages multiples grâce à la mobilisation de parties prenantes plus diverses. Les groupes communautaires aident les femmes en ce qu'ils accroissent la disponibilité au plan local de bois de feu, de fourrage et d'eau. Les revenus tirés de la vente des produits forestiers peuvent être utilisés pour développer l'infrastructure locale et

mettre en œuvre des programmes en faveur des pauvres. On dénombre aujourd'hui 20 000 groupes communautaires d'utilisateurs des forêts, qui rassemblent 11 millions de personnes et 2,5 millions de ménages, et 38 pour cent des zones forestières leur ont été confiés. Établie en 1995, la Fédération des utilisateurs communautaires des forêts a pour objet de renforcer le rôle des groupes communautaires et de constituer un capital social.

Le Népal commence également à inclure les objectifs de développement durable dans ses processus de planification et de budgétisation, et les autorités s'emploient actuellement à y incorporer de façon plus systématique les indicateurs relatifs aux ODD. Des stratégies agricoles, de conservation de la nature ou axées sur le secteur forestier ont été élaborées dans cette optique. Il est nécessaire de mettre en place des régimes financiers incitatifs à plus grande échelle, ainsi que des systèmes de suivi et d'application du principe de responsabilité clairs et simples, afin que la gestion communautaire des forêts soit transposée à plus grande échelle pour englober la gestion intégrée des paysages et renforcer la contribution des forêts à l'accomplissement des ODD. Il faudrait également mettre davantage l'accent sur la gestion avisée et sur la valorisation des forêts népalaises, de manière à tirer tout le parti possible des services qu'elles rendent au niveau local comme au plan mondial (sous la forme de biens publics tels que le renforcement de la résilience face aux changements climatiques, la protection des bassins versants et la production d'énergie propre), mais aussi pour en exploiter le potentiel culturel et récréatif.

Les groupes communautaires d'utilisateurs des forêts sont à l'origine de multiples résultats positifs. Les revenus tirés des produits forestiers – bois de feu, briquettes de biocombustible, bois d'œuvre, herbes, aliments sauvages comestibles, plantes médicinales et autres produits non ligneux – appuient les activités de développement menées au plan local, notamment la construction d'établissements scolaires, de systèmes d'irrigation et d'antennes sanitaires et la mise en place de systèmes d'approvisionnement en eau de boisson. Les politiques mises en œuvre ont bénéficié aux

peuples autochtones et aux groupes marginalisés, même si dans la pratique il demeure difficile, pour nombre de groupes communautaires d'utilisateurs des forêts, d'en faire profiter les plus pauvres et les groupes qui appartiennent aux castes et aux classes inférieures. Les groupes communautaires contribuent aussi à l'instauration de procédures démocratiques de prise de décision. Toutefois, la gestion communautaire des forêts se heurte à certaines limites; par exemple, la vulnérabilité du Népal face aux inondations met en relief la nécessité d'adopter des approches à plus grande échelle de la gestion des paysages. En outre, le Népal n'a pas encore exploité le potentiel substantiel qui est le sien de produire de l'énergie propre à partir de l'hydroélectricité, qui exige une gestion avisée des bassins versants. À l'avenir, il sera possible de tirer un meilleur parti de la gestion communautaire des forêts grâce à des mesures d'incitation financière s'appuyant sur les mécanismes de REDD+ et sur les fonds verts, ou en faisant payer pour les services rendus par l'environnement, mais aussi en faisant appel à des investisseurs du secteur privé.

Fédération de Russie (région d'Arkhangelsk)

La région d'Arkhangelsk se situe dans le nord-ouest de la Fédération de Russie. Elle compte 1,12 million d'habitants, dont 22 pour cent vivent en zone rurale. La densité y est très faible et, en raison des migrations, la population a enregistré un déclin de plus de 20 pour cent ces 20 dernières années. Les paysages de la forêt boréale y prédominent; le couvert forestier représente près de 50 pour cent du territoire de la région. Au début de l'ère post-soviétique, l'économie régionale s'est détériorée de façon spectaculaire: les privatisations ont connu un essor rapide, cependant que les institutions et les systèmes de financement de l'État allaient déclinant. Depuis, la région s'est relevée et le taux de pauvreté s'est amélioré – il avait augmenté dans les années 1990 mais s'élève actuellement à 14,5 pour cent. La région abrite des ressources minérales importantes, ainsi que des chantiers navals et une industrie aérospatiale. Les secteurs liés aux forêts représentent près de 17 pour cent du PIB régional, les exportations les plus notables étant

celles de la pâte, des produits à base de papier et du bois d'œuvre. Outre leur valeur productive, les forêts d'Arkhangelsk jouent un rôle clef dans l'équilibre écologique de l'Europe septentrionale: elles constituent un outil de séquestration du carbone de premier plan et abritent une flore et une faune très diverses, typiques des écosystèmes forestiers boréaux.

Après les difficultés rencontrées dans les années 1990, la clef du relèvement de l'industrie forestière a été la mise en place de structures industrielles intégrées verticalement, accompagnée du regroupement de plusieurs sous-secteurs, d'innovations techniques et de l'instauration d'une coopération entre opérateurs du secteur privé et autorités régionales aux fins de l'élaboration de politiques adaptées. Les entreprises de grande taille ont été en mesure de surmonter les pertes engendrées par les distances à couvrir et d'investir dans des mesures propres à améliorer la productivité et dans les technologies modernes. Les forêts appartiennent à l'État, aussi l'instauration de baux de 49 ans, en 2007, a-t-elle constitué une incitation supplémentaire à mieux gérer les ressources, ou encore à investir dans la préservation des ressources, sur le long terme. Parallèlement, des entreprises de petite taille ont été créées dans des zones où l'utilisation des forêts était plus intensive. Bien que l'accroissement de la productivité ait conduit à une diminution du nombre des emplois directement liés à la production et au traitement du bois d'œuvre, le relèvement du secteur a eu un «effet multiplicateur» sur des secteurs connexes tels que le transport et la logistique et a favorisé le développement d'autres secteurs. En outre, le secteur forestier s'est diversifié, notamment avec la production de bioénergie. Les politiques fédérales et régionales, telles qu'énoncées dans la Stratégie de développement économique et social et la Stratégie de développement du complexe forêts-industries pour la région d'Arkhangelsk 2030, appuient le développement intégré du secteur forestier.

Celui-ci gère de mieux en mieux les incidences environnementales, en faisant un meilleur usage des produits chimiques pour la production de pâte et de papier, mais aussi grâce à un recyclage plus efficace, une efficacité

énergétique renforcée et une diminution de la pollution de l'air et de l'eau. Seule la moitié de la quantité de bois que les habitants sont autorisés à abattre chaque année est utilisée, mais on constate un abattage excessif aux abords des principaux axes de transport et une dépendance tout aussi excessive à l'égard de la régénération naturelle. La Stratégie 2030 répond à ces défis en appuyant la régénération assistée, une gestion et une planification à long terme plus intensives de la sylviculture, l'entretien des forêts et le développement des infrastructures. Mais il est parfois difficile de choisir entre l'extension des zones protégées et celle des zones allouées à la production ligneuse; on s'efforce également de trouver un équilibre entre les intérêts du secteur et l'impératif de conservation au moyen de dispositifs multipartites.

La revitalisation des divers secteurs de l'industrie forestière et les effets multiplicateurs qui y sont associés jouent un rôle moteur dans le relèvement économique de la région. L'«agrégat industriel» à grande échelle, qui repose sur l'intégration verticale, relie les infrastructures, les marchés et les institutions de recherche et éducatives régionales, stimule la coopération entre les entreprises de petite et de grande tailles, et favorise l'innovation et le renforcement de la productivité. Néanmoins, on se heurte à des obstacles pour exploiter pleinement le potentiel du secteur forestier. Par exemple, dans une certaine mesure, il se peut que la concentration industrielle ait fait progressivement disparaître l'entrepreneuriat à petite échelle, qui bénéficierait certes d'un environnement plus porteur. Le potentiel des produits non ligneux n'a pas non plus été pleinement exploré. Enfin, il est possible de tirer davantage parti des forêts et des traditions culturelles de la région pour développer le tourisme et, à cet égard, il y a beaucoup à apprendre des pays nordiques voisins. En outre, compte tenu de leur volume et de l'importance qu'elles revêtent, les diverses contributions des forêts boréales d'Arkhangelsk sous forme de services de régulation – qui aident à la résilience face aux changements climatiques et à la gestion des écosystèmes – pourraient être évaluées de façon plus systématique.

République-Unie de Tanzanie

La République-Unie de Tanzanie est un pays à faible revenu dont la population a été estimée à 56 millions de personnes en 2017 – 70 pour cent résidant en zone rurale. Le taux de croissance de cette population s'élève à 3 pour cent par an. L'agriculture, y compris la foresterie, représente 24,3 pour cent du PIB et le tourisme 8 pour cent. Ces 10 dernières années, la République-Unie de Tanzanie a enregistré des taux de croissance économique compris entre 6 et 7 pour cent par an, et le taux de pauvreté y est passé de 60 pour cent en 2007 à 47 pour cent en 2016, bien que la croissance de la population soit telle que le nombre de pauvres n'a pas diminué. Le pays commence à exploiter ses réserves minérales, y compris le gaz naturel. Le couvert forestier représente 52 pour cent de la superficie du territoire. La foresterie compte pour 3,7 pour cent du PIB selon les chiffres officiels – en excluant le bois de feu et le charbon de bois, les produits non ligneux et les biens publics dont les forêts sont pourvoyeuses; plus de 90 pour cent de l'extraction de bois est destiné à la dendroénergie et le bois représente 90 pour cent de la consommation énergétique des ménages. Le taux de déboisement, qui s'établit aux alentours de 1 pour cent par an, tient principalement au développement de l'agriculture de subsistance.

La législation relative aux forêts souligne les liens existants entre les forêts et autres zones boisées et la production agricole. Le programme forestier national encourage une gestion avisée des forêts dans l'optique du développement d'ensemble du pays et prévoit l'établissement de liens intersectoriels entre l'environnement, l'agriculture, l'énergie, la santé, les terres, les minéraux, l'eau, la faune sauvage et la problématique hommes-femmes. La gestion participative des forêts par les communautés locales est intégrée dans la planification de l'administration locale, les activités des autorités locales et la législation sur le droit foncier, et ce sont aujourd'hui 7,7 millions d'hectares qui sont gérés au moyen d'arrangements de type participatif. Les représentants locaux de l'organisme tanzanien chargé des services forestiers gèrent ensemble les forêts avec les

autorités locales et les communautés, sur la base de plans de gestion établis conjointement et de décrets qui déterminent quelles sont les activités forestières autorisées et celles qui sont interdites. Ces arrangements ont contribué dans certaines zones à la régénération de la flore et de la faune ainsi qu'à une augmentation des revenus locaux tirés des arbres et des produits issus des forêts. Parallèlement, la foresterie commerciale a connu un développement rapide et représente aujourd'hui, selon les chiffres officiels, près de la moitié de la part du PIB attribuée à la foresterie. Les propriétaires qui exercent des activités commerciales coopèrent avec les petits exploitants grâce au transfert de connaissances, à la facilitation de la valeur ajoutée et à l'abaissement des coûts du transport et de la commercialisation. La République-Unie de Tanzanie s'est engagée à appliquer le programme REDD+ et a mis en place des processus administratifs interministériels à cet effet, qui se révèlent toutefois complexes à gérer dans la pratique. Parmi les mesures prioritaires qui ont été définies, on peut citer l'efficacité accrue de l'utilisation du bois de feu, la gestion participative des incendies, la gouvernance des forêts et la protection des ressources forestières, ou encore la gestion viable des forêts.

Le plan national de développement intitulé Vision 2025 inclut des politiques de développement de l'agriculture productive, des agro-industries et des services d'appui, et prévoit aussi de mettre fin aux pertes de capital naturel, sous la forme de terres, de forêts, de ressources en eau et de biodiversité. Le Gouvernement tanzanien est déterminé à accroître les investissements dans l'agriculture sur la base du Programme intégré pour le développement de l'agriculture africaine, ainsi que des grandes orientations définies pour la planification agricole sous l'égide du Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD), dispositif de l'Union africaine. Le projet de couloir agricole austral lancé en 2010 contribue à l'accomplissement des objectifs définis dans Vision 2025 en favorisant le secteur agroalimentaire et les industries forestières, au moyen de mécanismes de partage des risques qui s'inscrivent dans le cadre de partenariats public-privé. La mise en

œuvre du projet de couloir agricole austral s'accompagne d'un dialogue sur l'utilisation des terres, qui a déjà permis de tirer plusieurs conclusions: la gestion participative des forêts est nécessaire mais pas suffisante dans une zone qui a toujours été gérée en tenant compte de la présence d'exploitations forestières commerciales de petite et de grande taille; il est nécessaire de privilégier une approche qui soit davantage axée sur les paysages dans leur ensemble, car les plans d'utilisation des terres à l'échelle des villages sont par nature limités géographiquement, et ne bénéficient pas toujours de l'appui technique et financier nécessaire.

On constate que lorsque les individus et les communautés tirent profit des approches viables de l'utilisation des terres qui visent à accroître la productivité agricole et la rentabilité tout en améliorant la gestion des forêts et autres zones boisées, cela les incite à les adopter. Dans cet esprit, les moyens alloués aux fonctionnaires publics et aux organismes compétents doivent être renforcés: la communication sera en effet la clef du succès en la matière, tout comme il faudra tenir compte des effets positifs à long terme sur la sécurité d'occupation des terres. Les approches mixtes – impliquant des acteurs étatiques et non étatiques – peuvent fonctionner; quant aux approches participatives de la planification de l'utilisation des terres, elles doivent prendre en considération des intérêts parfois concurrents. La gestion participative des forêts amène les communautés à améliorer la gestion des zones boisées dans leur ensemble. Ce que suggère le dialogue sur l'utilisation des terres, c'est que pour tirer encore plus de profit des terres, il sera nécessaire de tisser des liens au-delà des communautés locales et de mettre en place de véritables partenariats public-privé ainsi que des chaînes d'approvisionnement. Ce processus prendra du temps, il faudra définir des objectifs plus précis pour les partenariats public-privé et des cadres incitatifs appropriés devront être mis en place. Les forêts – et les arbres en général – sont une source de produits alimentaires et de combustible, ce qui les rend essentiels pour la gestion des bassins versants, pour la lutte contre les effets des changements climatiques et pour la perpétuation de la vie

sur terre, et si elles sont bien gérées elles contribueront à l'essor du tourisme dans le pays. Il reste à concevoir des outils analytiques qui permettent d'établir des corrélations entre la gestion viable et les ODD, sur un plan quantitatif, mais aussi de déterminer la valeur exacte des services que les forêts et autres zones boisées sont à même de rendre.

3.3 SOLUTIONS COMMUNES À L'ÉTUDE ET ENSEIGNEMENTS TIRÉS

Les programmes de gestion des forêts et autres zones boisées qui sont décrits dans les huit études de cas ont été mis au point avant que les ODD ne soient formulés, mais ils sont néanmoins susceptibles de contribuer à l'accomplissement de cibles importantes associées aux ODD. Les axes prioritaires varient considérablement d'un pays à l'autre, en fonction du niveau de développement économique et des politiques de développement, mais aussi de critères géographiques, climatologiques et historiques. Dans les huit pays en question, les pouvoirs publics s'emploient à améliorer la gestion des forêts (ce qui correspond à l'Objectif 15 de développement durable). En Bolivie (État plurinational de), pays où les forêts abondent et dans lequel la répartition de la propriété foncière était traditionnellement inéquitable, une politique phare a consisté à encourager la redistribution de terres (y compris des forêts) au bénéfice des peuples autochtones, ce qui s'inscrit dans le droit fil de l'Objectif 1.4, qui porte sur l'amélioration de l'accès aux terres, en particulier pour les pauvres. Au Burkina Faso, en raison des périodes de sécheresse et de famine que le pays a traversées, la priorité consiste à généraliser des pratiques plus viables d'utilisation des zones boisées, des terres cultivées et des pâturages, ce qui correspond potentiellement à l'Objectif 13.1 (résilience face aux aléas climatiques). En outre, certaines priorités ont évolué avec le temps. Ainsi, en République de Corée, l'action menée dans les années 1960 et 1970 en matière de régénération des forêts était axée sur la lutte contre l'érosion et la prévention des inondations, en grande

partie pour protéger les terres agricoles et la production alimentaire. Mais le pays s'est depuis développé et urbanisé, aussi la gestion des forêts se concentre-t-elle désormais sur l'exploitation des atouts associés aux forêts – sur le plan récréatif et culturel, et face aux changements climatiques.

Les approches de la gestion des paysages qui considèrent les arbres et les forêts de façon intégrée et portent à la fois sur les zones boisées et non boisées peuvent contribuer efficacement à l'accomplissement de plusieurs ODD. Le Burkina Faso a adopté ce type d'approche pour la gestion des paysages agro-sylvo-pastoraux. En Toscane (Italie), l'approche mosaïque de la gestion des paysages – qui englobe les arbres, les zones boisées, les terres agricoles, les milieux urbain et rural et le patrimoine culturel – est essentielle pour les économies régionales et peut contribuer à l'accomplissement des objectifs 8 et 11. En République-Unie de Tanzanie, le dialogue sur l'utilisation des terres situées dans le couloir agricole austral prend pour base une approche intégrée de la gestion des paysages agricoles et boisés, susceptible de contribuer à l'accomplissement des Objectifs 8 et 15. Les études de cas font ressortir les avantages que présente, pour la gestion des paysages, l'intégration de la foresterie, de l'agriculture et d'autres objectifs tels que la gestion des bassins versants et une meilleure résilience face aux changements climatiques. Toutefois, certaines d'entre elles – Népal et République-Unie de Tanzanie, par exemple – mettent aussi en relief les difficultés associées à la conciliation d'une approche axée sur les paysages dans leur ensemble et d'une approche totalement décentralisée qui donne des moyens d'agir aux communautés locales et aux villages, ainsi que la nécessité, pour les groupes communautaires et les autorités responsables de la gestion des paysages, de coopérer pour surmonter ces difficultés.

Les forêts – et les arbres en général – contribuent à l'accomplissement de nombreux objectifs de développement durable, mais la plupart des gouvernements privilégient les services «productifs» que rendent les forêts et autres zones boisées,

plutôt que de tirer parti de leur rôle à la fois régulateur et culturel, avec pour conséquence qu'ils n'exploitent pas pleinement ce potentiel. Au Guatemala, au Népal, dans la région d'Arkhangelsk (Fédération de Russie) et en République-Unie de Tanzanie, la contribution des forêts et des arbres au tourisme et aux loisirs (ce qui correspond à l'Objectif 8, sur le travail décent et la croissance économique, et à l'Objectif 15, sur la vie terrestre) pourrait être davantage mise à profit. En Bolivie (État plurinational de), au Guatemala, au Népal et en République-Unie de Tanzanie, le rôle joué par les forêts et autres zones boisées au titre de la protection des bassins versants pourrait être mieux exploité, ce qui contribuerait à l'accomplissement des Objectifs 6, 9 et 13 (lutte contre les changements climatiques) et de la cible 1.5 (réduction de la vulnérabilité face aux phénomènes climatiques extrêmes). On sous-estime également les avantages potentiels, pour les populations urbaines, d'une gestion avisée des forêts – et des arbres en général. C'est en République de Corée qu'on en tire le meilleur parti. Mais les gouvernements de nombreux pays n'en ont guère conscience et la communication y est très limitée à ce sujet.

En tirant parti des chaînes de valeur et des moyens du secteur privé, on peut accroître la productivité et les revenus locaux et contribuer plus nettement à la réalisation des objectifs de développement durable 8 (travail décent et croissance économique) et 12 (production et consommation responsables). À Arkhangelsk (Fédération de Russie), la valeur ajoutée des forêts a plus que doublé, cependant que le volume de la production ligneuse augmentait à peine. Plusieurs facteurs l'expliquent: l'innovation, l'intégration verticale et le regroupement de plusieurs sous-secteurs de l'industrie forestière. Il en résulte certes une diminution des emplois associés à la production ligneuse, mais les possibilités de création se multiplient tout au long de la chaîne de valeurs. En République-Unie de Tanzanie, les plantations privées peuvent travailler main dans la main avec les petits exploitants, grâce au transfert de connaissances, en facilitant l'ajout de valeur aux produits et en abaissant le coût du

transport et de la commercialisation. En Bolivie (État plurinational de), les entreprises de grande taille pratiquent ce transfert de connaissances au bénéfice des petits exploitants et facilitent le traitement des produits et leur commercialisation. Toujours en Bolivie, mais aussi au Burkina Faso, au Guatemala et en Italie, des créneaux à haute valeur ajoutée (noisettes, cafés de spécialité, noix du Brésil, noix de karité et de nombreux autres produits) contribuent aussi à stimuler les revenus locaux. Enfin, la certification et l'étiquetage peuvent encore accroître la valeur de ces produits.

L'appui scientifique et technique est la clef d'un succès durable. Au Burkina Faso, une sélection méticuleuse des plants forestiers et l'appui apporté aux pépinières de village permettent de garantir que les arbres plantés sont adaptés aux écosystèmes locaux et que les taux de survie seront élevés. La raison pour laquelle, initialement, les taux de survie des plants étaient faibles en République de Corée est la suivante: les espèces étaient mal adaptées à l'environnement et la supervision technique des pépinières était insuffisante. Mais l'expérience acquise a été mise à profit et on a procédé aux modifications voulues. Au Népal, la gestion des forêts sur une base communautaire a été complétée par des approches à plus grande échelle dites de «gestion en bloc», qui donnent une marge de manœuvre plus grande pour apporter un appui technique à la planification de l'utilisation des terres. À Arkhangelsk (Fédération de Russie), on met aujourd'hui davantage l'accent sur la régénération naturelle aménagée. Toutefois, il n'a pas été suffisamment investi dans la recherche adaptative, qu'il s'agisse de constituer des capacités en la matière ou de les pérenniser – notamment dans des pays aussi différents que la Fédération de Russie et la République-Unie de Tanzanie.

Nombre de pays ne prennent pas suffisamment la mesure de la contribution potentielle de la bioénergie tirée des arbres à l'accomplissement des Objectifs 7 (énergie propre, à un coût abordable) et 13 (lutte contre les changements climatiques) de développement durable. Le secteur de la

dendroénergie est dans une large mesure informel et souvent, les statistiques économiques n'en font guère état. Au Burkina Faso, au Guatemala, au Népal et en République-Unie de Tanzanie, le bois de feu et le charbon de bois permettent de répondre à 80 pour cent des besoins énergétiques des ménages. Au Burkina Faso et en République-Unie de Tanzanie, des stratégies appuient les plantations de bois de feu et nombre de pays sont dotés de programmes visant à améliorer les fourneaux; pourtant, on estime généralement que la biomasse est une source d'énergie d'un coût abordable mais polluante. La demande de bois de feu contribue à la dégradation des forêts. Toutefois, si elle est bien gérée, la biomasse ligneuse peut être une source d'énergie abordable, propre et renouvelable. À Arkhangelsk (Fédération de Russie), on note un accroissement de la production de dendroénergie, tant pour satisfaire aux besoins de chauffage locaux que pour l'exportation (comprimés de bois), et les pays à faible revenu disposent d'une forte marge d'amélioration de l'efficacité avec laquelle ils utilisent leurs ressources grâce à la mise en œuvre de stratégies d'ensemble propres à assurer la durabilité des sources d'énergie.

Dans de nombreux pays, l'absence de système fiable de collecte et de gestion des données empêche de déterminer la contribution exacte des forêts et autres zones boisées à l'accomplissement des ODD.

Il s'agit là d'un problème de taille, et d'un obstacle au changement. Ce sont les pays à revenu élevé qui ont mis en place les systèmes de collecte et de suivi des données les plus performants, et il existe des possibilités de transfert de connaissances en la matière. L'«observatoire des paysages» italien, par exemple, peut être utilisé par d'autres pays, et la démarche qui consiste à estimer la valeur associée au rôle à la fois régulateur et culturel des forêts (République de Corée) pourrait utilement être appliquée à plus vaste échelle; mais ces deux dispositifs dépendent de systèmes de collecte de données de qualité. Globalement, la constitution et le maintien de la capacité de collecte, de gestion et de diffusion de l'information d'une manière facilement compréhensible pourrait faire l'objet d'une attention plus soutenue.

Il faut prendre en compte la nécessité de trouver un équilibre entre plusieurs priorités au moment où elles sont définies.

Il peut s'agir de choix entre les avantages à court terme et à long terme, les premiers étant susceptibles de réduire les seconds, ou entre biens publics locaux et mondiaux; entre des communautés situées dans des zones géographiquement différentes, ou entre utilisateurs selon qu'ils se trouvent en amont ou en aval; entre les avantages tirés d'un secteur ou d'un autre – par exemple l'utilisation des terres et de l'eau pour l'agriculture ou pour la conservation des bassins versants.

À Arkhangelsk (Fédération de Russie), l'abattage excessif d'arbres près des axes de transport, sans qu'il soit porté une attention suffisante à la régénération à long terme, contribue à la dégradation des forêts. Au Népal, outre la gestion communautaire des forêts, il faut accorder une attention plus grande à la gestion des bassins versants aux fins de la protection contre les inondations et de la résilience face aux aléas climatiques, ce qui bénéficie à diverses communautés, en particulier celles qui résident sur des terres de basse altitude.

En Bolivie (État plurinational de), les politiques consistant à allouer des terres à des groupes précédemment défavorisés, qui manquaient de moyens pour les gérer productivement, contribue dans certains cas à une gestion moins viable de ces terres. En République-Unie de Tanzanie, on observe des besoins concurrents, s'agissant de la gestion des terres, entre populations sédentaires et non sédentaires; en Italie, lorsqu'on détermine les modalités de la gestion des terres, il faut parfois choisir entre la conservation et le développement rural.

La constitution de groupes multipartites et la coordination interinstitutionnelle peuvent réduire la fréquence de ce type de dilemme, mais pas l'éliminer. En outre, la représentation locale devient plus difficile à gérer à grande échelle. Les mesures d'incitation telles que le paiement pour les services rendus par l'écosystème peuvent dans certains cas aider à satisfaire les intérêts de différents secteurs ou utilisateurs (en amont ou en aval), mais pour être efficaces, elles doivent s'appuyer sur des institutions solides et sur la confiance des populations. Il faut également mettre en place des mécanismes de financement qui

contournent les difficultés associées aux capitaux à court terme, afin de rendre possible l'obtention d'avantages à long terme.

Il est nécessaire de mettre en place des politiques de facilitation pour renforcer la contribution des forêts et autres zones boisées à l'accomplissement de multiples ODD.

C'est le mélange d'approches axées sur la régulation, de mesures d'incitation économiques et de programmes de marketing social (destinés à entraîner des changements de comportement), qui fonctionne le mieux: chacun de ces facteurs est nécessaire, mais pas suffisant.

Une législation propice a été adoptée dans la plupart des pays et adaptée en fonction des circonstances. Deux exemples en sont les modifications apportées à la réglementation existante, au Guatemala, sur le transport de bois, grâce à l'adoption du Plan d'action interinstitutionnel pour la prévention et la réduction de l'abattage illégal, ainsi que l'introduction de baux à long terme de 49 ans applicables aux terres forestières en Fédération de Russie. En Italie, les approches intégrées de la gestion des paysages sont inscrites dans la Constitution, ainsi que dans les réglementations habilitantes et dans les systèmes de gestion des données et des informations. Au Burkina Faso, au Népal et en République de Corée, l'appui financier et politique soutenu dont ont bénéficié les approches diversifiées de la régénération des forêts et autres zones boisées a contribué à l'amélioration de la qualité de la vie et à lutter contre la dégradation des paysages comportant des forêts et des arbres (en République de Corée) ou à la réduire (au Burkina Faso et au Népal). Toutefois, lorsque le développement est envisagé de façon globale, ou lorsque certains types de gouvernance sont privilégiés, les incidences positives sont moins marquées. Ainsi, la répartition des revenus et l'accès aux actifs sont très inéquitables au Guatemala, et les ressources et les capacités humaines très limitées en République-Unie de Tanzanie. En revanche, les approches multipartites et décentralisées de la régénération des terres boisées et de la gestion des paysages améliorent en elles-mêmes la gouvernance: des exemples en sont donnés par le Burkina Faso, le Guatemala, le Népal et la République-Unie de Tanzanie; à Arkhangelsk (Fédération de Russie), une

approche multipartite de la gouvernance a également permis la revitalisation de l'industrie du bois, qui présente aujourd'hui une valeur ajoutée plus importante.

Ces études de cas par pays sont une illustration des diverses manières dont il est possible pour des programmes intégrés de gestion des forêts

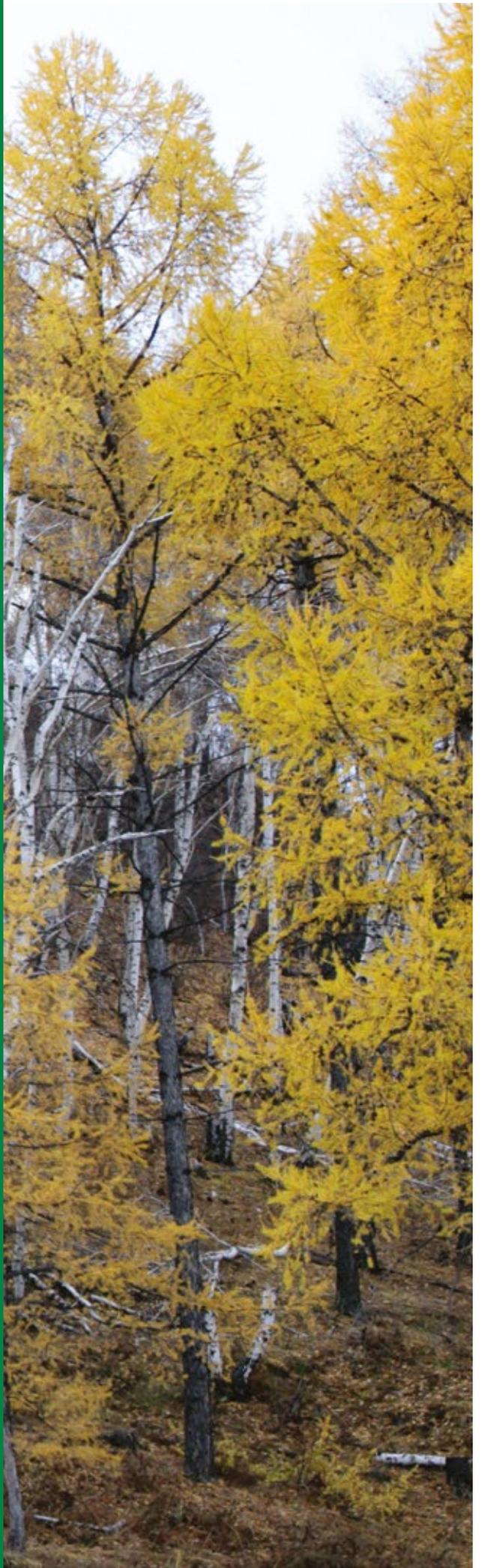
et autres zones boisées – et des arbres en général – de contribuer à la réalisation des ODD. Les pays sélectionnés ne sont pas nécessairement ceux où les meilleures pratiques sont appliquées, et ils ne peuvent être considérés comme représentatifs. Mais ils donnent à mesurer l'importance que revêtent les forêts et les arbres dans le développement d'un pays. ■



**ALTANSUMBER,
MONGOLIE**

Sensibiliser les responsables de l'élaboration des politiques et leur faire valoir les avantages apportés par les forêts et les arbres est essentiel. Sur cette photo, un garde forestier volontaire participe à un projet de la FAO qui implique les populations locales dans la gestion durable des zones forestières, contribuant à plusieurs ODD.

©FAO/Sean Gallagher



CHAPITRE 4
SOLUTIONS
D'AVENIR

SOLUTIONS D'AVENIR

4.1 INTRODUCTION

L'édition 2018 du rapport sur *La situation des forêts du monde* a pour objet de déterminer les mesures qu'il est possible de prendre pour renforcer les contributions des forêts et des arbres au développement durable afin de concrétiser le changement transformationnel indispensable à la réalisation du Programme 2030 ainsi que des objectifs ambitieux et intégrés dont celui-ci est assorti. Ce défi appelle un changement radical dans la façon dont les politiques sont élaborées et appliquées.

Les chapitres précédents ont permis d'examiner les éléments factuels attestant les contributions des forêts et des arbres à une sélection de 10 objectifs de développement durable (ODD). Dans le chapitre 2, nous nous sommes penchés sur les cibles pertinentes rattachées à chacun de ces ODD et, lorsque cela était possible, nous avons quantifié les contributions au moyen des indicateurs établis pour les ODD ou d'autres indicateurs appropriés. Nous avons également mis en évidence les lacunes dans les données à notre disposition ainsi que les domaines dans lesquels un approfondissement des travaux s'imposait pour affiner notre compréhension des liens ou interdépendances qui pouvaient exister sur les plans physique, biologique et socioéconomique. Dans le chapitre 3, nous avons proposé un tour d'horizon de huit études de cas pour illustrer comment des politiques et programmes forestiers nationaux pouvaient, chacun à leur façon, contribuer à la réalisation des objectifs de développement durable. Nous avons également exposé brièvement les principaux enseignements tirés de ces études tout en proposant un certain nombre de politiques qu'il conviendrait de mettre en place pour faire avancer les choses.

4.2 PRINCIPALES CONCLUSIONS

On dispose d'éléments quantitatifs qui démontrent que les forêts font actuellement l'objet d'une gestion plus respectueuse des principes de la durabilité et que les arbres et les forêts contribuent à la réalisation des objectifs de développement durable en ce qui concerne les moyens d'existence et la sécurité alimentaire d'un grand nombre de pauvres en milieu rural, l'accès à des services énergétiques abordables, la consommation et la production durables, l'atténuation du changement climatique ainsi que la gestion durable des forêts.

Moyens d'existence et sécurité alimentaire (ODD1 et 2). Les forêts et les arbres contribuent de manière vitale aux moyens d'existence et à la sécurité alimentaire de nombreuses populations rurales pauvres de par le monde. On estime que quelque 40 pour cent des ruraux en situation d'extrême pauvreté vivent dans des régions de forêt et de savane. Près de 160 millions d'entre eux se trouvent en Afrique, environ 85 millions en Asie et plus ou moins 8 millions en Amérique latine. Il ressort de certaines études que les ménages ruraux dans les pays en développement peuvent tirer environ 20 pour cent de leurs revenus des forêts et des arbres et que, proportionnellement, les revenus issus des forêts représentent une part plus importante des moyens d'existence des ménages les plus démunis. Les produits forestiers non ligneux (PFNL) constituent une source d'alimentation, de revenus et de diversité nutritionnelle pour 20 pour cent de la population mondiale d'après les estimations, et plus particulièrement pour les femmes, les enfants et d'autres personnes en état de vulnérabilité.

Accès à des services énergétiques à un coût abordable (ODD7). On estime à environ 33 pour cent la part de la population mondiale – soit quelque 2,4 milliards de personnes – qui

utilise le bois comme source d'énergie pour les besoins de base, notamment pour cuire les aliments, faire bouillir l'eau et chauffer les maisons. Le pourcentage de personnes qui sont tributaires des combustibles ligneux varie d'une région à l'autre, allant de 63 pour cent en Afrique à 38 pour cent en Asie et 16 pour cent en Amérique latine. À l'échelle mondiale, 840 millions de personnes collectent du bois de feu et produisent du charbon de bois pour leur propre usage. Le bois représente plus de la moitié de l'approvisionnement national en énergie primaire dans 29 pays, dont 22 sont situés en Afrique subsaharienne. Dans l'ensemble, les forêts permettent de satisfaire environ 40 pour cent de la demande mondiale d'énergie renouvelable sous forme de combustibles ligneux – autant que les énergies solaire, hydroélectrique et éolienne combinées.

Consommation et production durables (ODD12). Le secteur de la transformation du bois a enregistré des progrès appréciables en matière d'optimisation de l'utilisation du bois. Ainsi, alors que la production de bois de sciage et de panneaux à base de bois a progressé de 8,2 pour cent par an de 2000 à 2015, cette croissance n'a nécessité qu'une hausse de 1,9 pour cent de la production d'intrants, en l'occurrence de bois rond industriel. Parallèlement, la consommation par habitant de panneaux à base de bois (qui offrent un meilleur rendement en termes d'utilisation du bois) s'est accrue de 80 pour cent, tandis que la consommation de bois de sciage est demeurée inchangée. On a également observé une réduction des déchets dans l'industrie papetière, sous l'effet d'une multiplication par deux du taux de récupération du papier, qui est passé de 24,6 pour cent en 1970 à 56,1 pour cent en 2015. Par ailleurs, la part des produits ligneux qui, selon les certifications octroyées

par le Forest Stewardship Council (FSC) et par le Programme de reconnaissance des certifications forestières (PEFC), proviennent de forêts gérées de manière durable a également progressé puisqu'elle représente désormais 40 pour cent de la production mondiale de bois rond industriel.

Atténuation du changement climatique (ODD13). Le rôle joué par les forêts dans l'atténuation du changement climatique est largement établi. Selon le GIEC, le secteur de l'agriculture, des forêts et des autres utilisations des terres est responsable de presque un quart (environ 10 à 12 milliards de tonnes éq. CO₂/an) des émissions anthropogéniques de GES provenant principalement de la déforestation et des émissions agricoles émanant de la gestion du bétail, des sols et des nutriments (Smith *et al*, 2014). Les 25 pays les mieux pourvus en couvert forestier ont tous intégré des mesures d'atténuation axées sur les forêts dans leurs mesures d'atténuation adaptées au pays (MAAP) ainsi que dans leurs contributions déterminées au niveau national (CDN). Les interventions prévues sont multiples: boisement, diminution de la déforestation et de la dégradation des forêts, accroissement des stocks de carbone forestier, conservation des forêts et agroforesterie (en particulier là où cette pratique permet de lutter contre l'empiétement sur les forêts).

Gestion durable des forêts (cibles des ODD15.1, 15.2 et 15.b). De 1990 à 2015, la superficie forestière mondiale a reculé, passant de 31,6 pour cent de la surface des terres émergées de la planète à 30,6 pour cent, mais le rythme de déforestation s'est ralenti au cours des dernières années. La perte de forêt s'observe principalement dans les pays en développement, notamment en Afrique

subsaharienne, en Amérique latine et en Asie du Sud-Est. Dans certaines régions d'Asie, d'Amérique du Nord et d'Europe, la superficie des forêts s'est accrue depuis 1990 grâce à l'adoption de vastes programmes de boisement et à la colonisation naturelle par la forêt de terres agricoles peu productives. L'indicateur des ODD utilisé pour mesurer les progrès accomplis dans la gestion durable des forêts est composé de cinq sous-indicateurs: la perte nette de superficie forestière (qui a diminué, passant de 0,18 pour cent dans les années 1990 à 0,08 pour cent durant la dernière période quinquennale), la biomasse (qui est demeurée stable), les forêts situées dans des aires protégées juridiquement établies (qui représentent désormais 17 pour cent de la superficie forestière, avec une nette progression dans les zones tropicales), la superficie soumise à des plans d'aménagement à long terme (qui a progressé pour atteindre 2,1 milliards d'hectares en 2010) et la superficie forestière certifiée (qui est passée de 285 millions d'hectares à 440 millions d'hectares de 2010 à 2014). En ce qui concerne l'indicateur des ODD relatif à la mobilisation de ressources pour financer la gestion durable des forêts, il est proposé de suivre deux sous-indicateurs, le premier portant sur l'aide publique au développement (APD) et le deuxième sur les dépenses publiques consacrées à la préservation et à l'utilisation durable des forêts. En 2015, les sommes affectées à la foresterie au titre de l'APD s'élevaient à 800 millions d'USD environ, soit un peu moins de 1 pour cent du total des fonds investis. Bien que les décaissements nets d'APD consacrés à la foresterie aient augmenté depuis 2000, ils varient d'une année sur l'autre et leur part dans l'APD totale est en recul.

Des données factuelles de nature qualitative laissent penser que les forêts et les arbres contribuent également de manière notable aux ODD à travers le secteur informel, l'agroforesterie, la promotion de l'autonomisation des femmes, la gestion durable des ressources en eau, le tourisme, le développement de villes durables, l'adaptation au changement climatique et la lutte contre la dégradation des terres et l'appauvrissement de la biodiversité.

Secteur informel (ODD1, 2 et 8). Bien qu'on se heurte actuellement à un manque de données fiables provenant de statistiques officielles, on estime que le secteur forestier

informel fournit 40 à 60 millions d'emplois. Ce secteur comprend la coupe et la transformation du bois à petite échelle, la production et la transformation du charbon de bois ainsi que la collecte et la transformation des PFNL. De nombreuses études ont démontré l'importance des PFNL comestibles pour la sécurité alimentaire, mais on dispose de trop peu de données comparables pour évaluer leur contribution globale, notamment du point de vue de leur valeur nutritive et de leur fonction de «filet de sécurité» permettant de renforcer la résilience des populations en cas de pénurie alimentaire.

Agroforesterie (ODD1 et 2). L'agroforesterie joue un rôle non négligeable puisque les arbres hors forêts – y compris ceux situés dans les exploitations – peuvent constituer un filet de sécurité vital et procurer un complément aux activités agricoles par la diversification de la production et la fourniture de services écosystémiques. L'une des études de cas présentées au chapitre 3 a mis en lumière les efforts entrepris pour promouvoir l'agroforesterie au Guatemala. En moyenne, 46 pour cent de la superficie mondiale des terres considérées comme des terres agricoles présentent un couvert forestier d'au moins 10 pour cent; ce chiffre donne une bonne idée de l'ampleur de l'agroforesterie. On note toutefois d'importantes divergences dans les pratiques agroforestières, et c'est dans les régions humides de l'Asie du Sud-Est, de l'Amérique centrale, de l'est de l'Amérique du Sud et du littoral de l'Afrique de l'Ouest que l'on trouve la plus forte densité de couvert arboré sur les terres agricoles.

Égalité des sexes (ODD5). Bien que la situation semble évoluer à certains égards (et malgré une pénurie de données ventilées par sexe), il ne fait guère de doute que les hommes conservent la mainmise sur le secteur forestier structuré de même que sur les décisions qui sont prises à tous les niveaux. Cependant, de nombreuses femmes en milieu rural consacrent une grande partie de leur temps au ramassage de bois de feu, à la cueillette d'aliments destinés à la consommation du ménage et de plantes médicinales ou encore à la collecte de résines et d'autres PFNL. Des études ont mis en avant l'esprit d'entreprise

dont font preuve les femmes dans le cadre de certaines activités à valeur ajoutée, en particulier dans le secteur informel, de même que le rôle de premier plan qu'elles jouent dans le domaine de la gestion communautaire et participative des forêts. Il convient néanmoins d'approfondir les recherches sur des questions telles que l'accès des femmes aux droits forestiers et les répercussions en termes d'égalité des sexes ou encore l'autonomisation des femmes dans leur transition du secteur informel au secteur structuré.

Gestion durable des ressources en eau (ODD6).

Les forêts constituent un élément à part entière du cycle hydrologique. Par ailleurs, elles filtrent l'eau, réduisent l'érosion des sols et la sédimentation, extraient de l'eau qu'elles rejettent dans l'atmosphère et fournissent une part importante de l'eau potable qui est consommée dans plus du tiers des plus grandes villes de la planète. On constate cependant que, bien souvent, les services écosystémiques liés à l'eau qui sont rendus par les forêts ne sont pas reconnus à leur juste valeur, en raison notamment de leur complexité. Il convient d'étoffer nos connaissances sur les liens entre les forêts et l'eau dans différents écosystèmes et à différentes échelles (spatiales et temporelles) dans le contexte du changement climatique. Nous devons parvenir à mieux saisir les incidences que peut avoir la gestion des forêts, y compris la déforestation, la régénération des forêts et le boisement, sur les ressources hydriques si nous souhaitons élaborer des mesures forestières qui puissent contribuer efficacement à la réalisation de l'ODD6.

Tourisme durable (ODD8). Le tourisme forestier pourrait certainement contribuer davantage à la réalisation de la cible 8.9 des ODD (développer un tourisme durable); il existe d'ailleurs des exemples révélateurs de pays (comme le Costa Rica) qui ont misé sur leurs forêts pour renforcer leur attrait touristique. Certains experts avancent que le tourisme vert représente environ 20 pour cent du marché mondial et que sa croissance est trois fois plus rapide que celle du secteur touristique dans son ensemble.

Villes durables (ODD11). Les avantages liés à la présence d'arbres et d'espaces verts facilement accessibles dans les zones urbaines

sont de plus en plus reconnus. Il a par exemple été établi que les enfants qui vivent dans des quartiers où ils peuvent aisément accéder à des espaces verts sont moins sujets à l'obésité que ceux dont l'accès à de tels espaces est plus restreint; on a par ailleurs mis en évidence une corrélation entre la présence d'arbres dans les rues et un taux de criminalité moindre. Les forêts et les arbres en zone urbaine peuvent également procurer des avantages importants en termes d'embellissement et de promotion de la diversité biologique. Il demeure cependant difficile de déterminer l'ampleur et la valeur de ces avantages. Face à l'urbanisation rapide de nombreux pays de par le monde, il est primordial que la place stratégique qu'occupent les forêts et les arbres dans les espaces verts urbains soit pleinement prise en compte dans l'aménagement du territoire urbain, et ce, dès les premières phrases de la planification.

Adaptation au changement climatique

(ODD13). Les forêts et les arbres peuvent renforcer la résilience et les capacités d'adaptation face aux aléas climatiques et aux catastrophes naturelles liées au climat. Les mesures forestières définies dans les propositions nationales relatives à l'adaptation au changement climatique (programmes nationaux d'adaptation aux changements climatiques, plans nationaux d'adaptation ou contributions déterminées au niveau national) ainsi que dans les stratégies nationales de réduction des risques de catastrophe prennent différentes formes: reboisement et remise en état des forêts dégradées pour prévenir l'érosion et les glissements de terrain; boisement pour limiter les risques d'inondations; agroforesterie; conservation et remise en état des mangroves dans les zones côtières pour renforcer la protection contre les ondes de tempête, les cyclones et les tsunamis; et lutte intégrée contre les feux de forêt et les ravageurs. Ces mesures d'adaptation doivent être pensées pour l'environnement dans lequel elles sont appliquées et il convient de mieux comprendre les liens entre le changement climatique et certains facteurs préjudiciables, tels que les tempêtes, les incendies ou encore les ravageurs et les maladies.

Enrayer et inverser le processus de dégradation des terres (cible 15.3 des ODD). Les mesures visant à contrer la dégradation des forêts peuvent constituer un moyen d'action important en matière de lutte contre la dégradation des terres, mais il s'avère difficile de repérer les forêts dégradées ou d'en mesurer l'étendue de façon cohérente au moyen de la télédétection. Cela étant, les progrès attendus dans la réalisation de cette cible d'ODD grâce aux efforts menés pour réduire la dégradation des forêts sont énoncés dans le Défi de Bonn, qui vise à régénérer 150 millions d'hectares de terres déboisées et dégradées dans le monde d'ici à 2020 et 350 millions d'hectares à l'horizon 2030.

Mettre fin à l'appauvrissement de la biodiversité (cibles 15.1, 15.4, 15.5, 15.9 et 15.a des ODD). On sait que les forêts comptent parmi les habitats les plus riches en diversité biologique terrestre, mais il demeure difficile de quantifier leur contribution à cet égard. L'indicateur 15.1.2 des ODD mesure la proportion des sites importants pour la biodiversité terrestre qui sont couverts par des aires protégées, mais la contribution des forêts reste inconnue puisqu'il n'y a pas encore de ventilation par type d'écosystème pour cet indicateur. De même, alors que ce sont les forêts qui abritent une grande partie de la biodiversité des zones montagneuses, l'indicateur 15.4.1 des ODD (relatif aux sites importants pour la biodiversité des montagnes couverts par des zones protégées) ne permet pas d'en rendre compte puisque les données correspondantes ne sont pas encore décomposées par type d'écosystème. On estime qu'au moins 50 pour cent des espèces de la planète vivent dans les forêts tropicales, c'est pourquoi il a été proposé que l'indicateur 15.5.1 des ODD (indice Liste rouge) soit assorti d'une mesure distincte du risque d'extinction des espèces tributaires de la forêt.

Les interconnexions entre les ODD sont nombreuses. Le chapitre 2 a permis d'établir que la gestion durable des forêts et la prévention du déboisement pouvaient faire avancer la réalisation de plusieurs ODD. Les études de cas présentées au chapitre 3 montrent que les avantages économiques apportés par le secteur forestier peuvent être essentiels pour les

revenus et pour l'emploi. Dans certaines zones, cette activité économique contribuera à mettre fin à la pauvreté et à améliorer la sécurité alimentaire, ce qui aura pour effet d'alléger le poids de l'agriculture de subsistance sur les forêts. Les études de cas du chapitre 3 montrent que le moyen le plus efficace d'atteindre plusieurs ODD consiste à adopter des approches paysagères, qui privilégient une gestion intégrée des arbres et des terres boisées aussi bien dans les forêts qu'en dehors. Parmi les exemples cités, le Burkina Faso a adopté une approche intégrée pour la gestion des paysages agrosylvopastoraux; la région de la Toscane en Italie a opté pour une approche en mosaïque en matière d'aménagement des paysages en misant sur l'intégration des arbres, des zones boisées, des terres agricoles et de l'environnement bâti; quant à elle, la République-Unie de Tanzanie a aussi fait le choix d'une démarche intégrée pour gérer ses paysages agricoles et boisés.

Les contributions des forêts et des arbres aux ODD peuvent être complexes et propres à certains contextes en particulier, et il faut pousser plus avant les recherches pour comprendre certains des liens qui sous-tendent ces contributions.

Les chapitres précédents ont mis au jour certains domaines dans lesquels on ne comprend pas encore parfaitement les liens intrinsèques qui entrent en jeu. Il convient notamment de mieux cerner le rôle des forêts et des arbres dans la réduction de la pauvreté à long terme ainsi que dans la fourniture de services écosystémiques et de mieux tenir compte de l'incidence de facteurs externes, autres que ceux liés aux forêts et aux arbres, sur la concrétisation des ODD.

Le rôle des forêts et des arbres dans la réduction de la pauvreté à long terme. Les publications traitant de la contribution des forêts et des arbres à la lutte contre la pauvreté chronique sont relativement fragmentaires. Par exemple, on ne sait pas encore exactement dans quelle mesure les forêts peuvent offrir des stratégies d'adaptation ou des voies pour sortir de la pauvreté ni quelle pourrait être l'ampleur des avantages procurés par la rémunération des services environnementaux. L'examen de ces enjeux est loin d'être aisé compte tenu de la nature multidimensionnelle de la pauvreté, des difficultés que pose l'existence de différents

contextes régionaux et nationaux, de la divergence des points de vue des parties prenantes quant aux solutions possibles, de la complexité des questions liées aux droits fonciers et aux droits d'usage ainsi que de la méconnaissance du secteur informel. Il sera cependant possible de faciliter les efforts dans ce domaine en s'appuyant sur des données socioéconomiques de meilleure qualité ainsi que sur des informations géospatiales permettant d'établir une cartographie des personnes et des ressources aux échelons national et infranational. L'enrichissement des connaissances jouera un rôle important dans la mise au point de mesures forestières visant à faire reculer la pauvreté.

Le rôle des services écosystémiques rendus par les forêts et les arbres. Les services écosystémiques englobent la régulation de l'eau, la formation des sols, la protection contre l'érosion et les glissements de terrain, la circulation des nutriments, la préservation de la biodiversité, la stabilité des écosystèmes agricoles, la lutte contre les ravageurs et la pollinisation. Bien qu'ils soient d'une importance fondamentale, ces services sont souvent mal compris et leur rôle est sous-estimé, notamment en raison de la complexité des mécanismes à l'œuvre. Par exemple, l'influence des pratiques de gestion forestière sur le captage de l'eau peut varier en fonction de la situation géographique: si, dans certains cas, le boisement peut avoir des effets négatifs sur la quantité et la qualité des ressources en eau, les bassins versants boisés jouent en revanche dans bien des endroits un rôle crucial dans la protection des sources d'approvisionnement en eau. Si l'on parvient à cerner plus précisément le rôle des services écosystémiques, on sera mieux à même d'élaborer des pratiques forestières de nature à renforcer la résilience, notamment celle des personnes qui vivent des forêts. En outre, il apparaît nécessaire de mieux faire connaître le rôle qui revient aux forêts et aux arbres s'agissant de la gestion durable de l'agriculture. À la lecture du résumé de l'étude de cas sur la République de Corée qui était proposé au chapitre 3, on constate qu'une meilleure compréhension des avantages écosystémiques a conduit à l'adoption d'une approche plus

intégrée. En effet, alors que les forêts étaient essentiellement perçues comme une source de bois de feu et de bois d'œuvre dans les années 1950, les programmes de reboisement qui ont été mis en place par la suite ont davantage mis l'accent sur leurs bienfaits en matière d'aménagement des bassins versants, de lutte contre l'érosion et de protection contre les inondations; aujourd'hui, les politiques qui sont mises en œuvre reconnaissent également la valeur récréative des forêts et des arbres pour une population largement urbaine, ainsi que leur intérêt sur les plans de la biodiversité et de la régulation du climat.

L'effet des facteurs externes sur la réalisation des ODD. L'édition 2018 de *La situation des forêts du monde* met certes l'accent sur la contribution des forêts et des arbres à la concrétisation des ODD, mais d'autres facteurs, aussi nombreux que variés, auront une grande influence sur les progrès qui seront accomplis. On peut citer, entre autres, le contexte macroéconomique, les relations commerciales, les pressions démographiques, les mouvements migratoires, les politiques d'aide sociale, la disponibilité d'autres ressources naturelles, l'éducation, la bonne gouvernance et les capacités institutionnelles. De nombreux facteurs de déforestation, parmi lesquels le développement urbain et les politiques relatives à l'utilisation des terres favorisant le développement à grande échelle de la production d'huile de palme ou de soja, sortent également du cadre du secteur forestier. Il peut certes s'avérer difficile d'analyser les incidences des mesures forestières de manière distincte, indépendamment de mesures et tendances économiques, sociales et environnementales plus larges, mais il est important de ne pas perdre de vue ces interactions potentielles et d'intégrer les politiques forestières aux politiques économiques, sociales et environnementales de plus grande portée. L'intérêt d'une approche de ce type transparaît dans l'étude de cas portant sur la République de Corée, où des mesures de reboisement ont été intégrées à une campagne nationale d'auto-assistance axée sur la coopération entre les villages et se sont ainsi inscrites dans un vaste programme de développement économique visant à promouvoir l'intensification de l'agriculture, l'industrialisation et le développement des infrastructures.

4.3 RENFORCER LES SOLUTIONS FORESTIÈRES POUR UN DÉVELOPPEMENT DURABLE

Les chapitres 2 et 3 font clairement ressortir les multiples contributions des forêts et des arbres à un grand nombre d'ODD, mais celles-ci étant souvent méconnues et sous-estimées, elles ne sont pas pleinement mises à profit. Dans la présente section, nous proposons des pistes pour remédier à cette lacune, l'idée étant de renforcer les solutions forestières à l'appui du développement durable en vue de concrétiser le changement transformationnel nécessaire à la mise en œuvre du Programme 2030. Ces solutions consistent notamment à :

- ▶ promouvoir les avantages offerts par les forêts auprès des décideurs, mais aussi d'un public plus large;
- ▶ collaborer avec le secteur privé, au sein et au-delà du secteur forestier;
- ▶ investir dans la transformation du secteur informel;
- ▶ intégrer les politiques forestières au programme d'action pour le développement durable au sens large;
- ▶ entreprendre, au niveau national ou infranational, des études analytiques de la contribution que les forêts et les arbres pourraient apporter dans la perspective de la réalisation des ODD;
- ▶ améliorer la disponibilité des données et répondre à d'autres besoins en matière d'information.

Promouvoir les avantages offerts par les forêts auprès des décideurs, mais aussi d'un public plus large

Il est nécessaire de renforcer la sensibilisation aux avantages importants que procurent les forêts et les arbres de la planète ainsi qu'au rôle qu'ils pourraient jouer dans la réalisation des ODD. Lorsque l'on réfléchit à des politiques intéressant la sécurité alimentaire par exemple,

ce ne sont pas les forêts qui viennent naturellement à l'esprit, et l'on perd souvent de vue leur utilité tant du point de vue de l'appui qu'elles apportent à l'agriculture durable que des services écosystémiques qu'elles fournissent. Un examen de documents portant sur l'adaptation au changement climatique a permis de constater que certains pays dotés de vastes superficies forestières ne se sont pas intéressés au rôle que ces ressources pouvaient jouer dans leurs efforts d'adaptation ou de renforcement de la résilience. Les forêts sont rarement perçues comme un moteur de développement économique. S'il est vrai que cet état de fait est en partie attribuable à la taille et au poids plus importants d'autres secteurs, les analyses présentées dans les chapitres précédents tendent cependant à montrer que, bien souvent, la contribution des forêts et des arbres au développement durable n'est pas appréciée à sa juste valeur, voire qu'elle est totalement méconnue.

Pour mieux faire connaître les contributions des forêts et des arbres à la réalisation de plusieurs ODD, il convient de s'exprimer en des termes qui puissent être compris par différents publics. À cet effet, dans le cas des décideurs, il faut approfondir les analyses qui sont fournies dans la présente publication et procéder à des études semblables aux niveaux régional et national. Parallèlement, il est temps que le secteur forestier délaisse quelque peu son approche centrée sur la forêt au profit d'une démarche visant davantage à saisir l'occasion qu'offre le Programme 2030 de jeter un éclairage neuf sur la gestion durable des forêts, ce qu'elle signifie concrètement et les mécanismes de sa mise en œuvre.

Renforcer les solutions forestières pour un développement durable suppose également de faire la promotion des avantages des forêts au-delà de la seule communauté des décideurs. Les analyses dont il est fait état dans cette publication présentent certes une réelle utilité, mais il est rare qu'elles retiennent l'attention des médias ou qu'elles captent l'imaginaire collectif – ce qui est regrettable, surtout lorsque l'on sait à quel point l'opinion publique peut influencer les responsables politiques et infléchir leurs décisions.

Par conséquent, il est indispensable de formuler des messages plus clairs sur la contribution des forêts et des arbres au développement durable, qui soient adaptés à des publics divers et variés. On doit notamment interpeller des groupes en dehors de la communauté forestière, à commencer par les citoyens (qui représentent plus de la moitié de la population mondiale et dont le nombre va inévitablement aller en s'accroissant), d'éventuels philanthropes (qui seraient désireux d'apporter leur appui financier à la gestion durable des forêts) et les jeunes de tout âge (avec lesquels il faut établir un dialogue direct). À cette fin, on pourrait par exemple définir des thèmes transversaux autour desquels élaborer une série de présentations convaincantes traitant de groupes d'ODD. Plusieurs thèmes possibles sont proposés ci-dessous.

- ▶ Les forêts et les arbres: filets de sécurité pour les pauvres en milieu rural (ODD1, ODD2, ODD5, ODD7, ODD8 et ODD15).
- ▶ Les forêts et les arbres: notre infrastructure verte (ODD6, ODD11, ODD13 et ODD15).
- ▶ Les forêts et les arbres: piliers d'une économie verte (ODD7, ODD8, ODD12 et ODD15).
- ▶ Les forêts et les arbres: l'avenir de la planète (ODD6, ODD13 et ODD15).
- ▶ Les forêts et les arbres: leur contribution au bonheur (ODD1, ODD2, ODD3, ODD11 et ODD15).

On pourrait par la suite adapter ces présentations de manière à susciter l'intérêt de différents types de publics, et les assortir d'études de cas pour les rendre plus vivantes. Certaines d'entre elles pourraient par exemple s'adresser aux jeunes enfants, et on s'appuierait sur le même contenu pour créer des versions très différentes à l'intention de philanthropes qui seraient prêts à soutenir des projets forestiers. S'agissant des messages de portée mondiale, le Groupe de communicateurs du Partenariat de collaboration sur les forêts pourrait en prendre l'initiative, en veillant à établir un lien avec la stratégie de communication et de sensibilisation du Plan stratégique des Nations Unies sur les forêts. Il faut cependant viser des objectifs nettement plus ambitieux, en mettant au point des présentations qui seront diffusées à grande échelle pour susciter un intérêt et une mobilisation plus larges.

Collaborer avec le secteur privé, au sein et au-delà du secteur forestier

Forts de leur savoir-faire, de leurs ressources et de leur capacité d'innovation, les acteurs du secteur privé jouent un rôle déterminant dans la réalisation des cibles des ODD. Les études de cas présentées dans les chapitres précédents montrent qu'en exploitant les chaînes de valeur et en mobilisant les moyens du secteur privé, il est possible d'accroître la productivité et les revenus locaux. On peut notamment citer l'exemple de l'intégration verticale, qui génère une valeur ajoutée par l'intermédiaire des activités de transformation du bois et d'une coopération accrue entre les entreprises de toutes tailles. Ce type d'initiative est indispensable pour améliorer les moyens d'existence des personnes vivant dans les forêts ou près de celles-ci, mais également ceux des habitants des zones urbaines sachant que la présence d'un secteur forestier prospère peut avoir, à certains égards, un effet bénéfique sur l'emploi.

Il est impératif de créer un environnement propice à l'activité du secteur privé. Pour y parvenir, on devra absolument progresser sur la voie de la réalisation de l'ODD16 (promouvoir l'avènement de sociétés pacifiques et inclusives aux fins du développement durable) et de l'ODD17 (moyens de mise en œuvre). À cet égard, les cibles 16.6 (mettre en place des institutions efficaces, responsables et transparentes) et 16.7 (faire en sorte que le dynamisme, l'ouverture, la participation et la représentation caractérisent la prise de décisions) ainsi que les cibles de l'ODD17 relatives aux finances, à la science, au transfert de technologies et au renforcement des capacités revêtent une importance toute particulière. Le cadre juridique doit apporter une certitude quant au régime foncier et aux droits relatifs à l'utilisation des terres et des ressources forestières.

Les interventions de politique générale devraient être axées sur les mesures requises pour produire des résultats qui favoriseront la concrétisation des ODD, mais qui ne seront pas nécessairement le fait du marché. Ces interventions conjugueront probablement des mécanismes réglementaires et des mesures

d'incitation. Cependant, compte tenu du vaste champ d'action du secteur privé, il se peut qu'il faille prévoir des approches distinctes selon les contextes. Le secteur formel tout comme son pendant informel regroupent un grand nombre de petites entreprises et de microentreprises, de même que quelques sociétés de très grande envergure à l'autre bout du spectre. À cela s'ajoute de nombreuses entreprises qui opèrent en dehors du secteur forestier et qui peuvent exercer une influence majeure sur les forêts. Il peut aussi bien s'agir de petits agriculteurs qui exploitent les terres boisées pour subvenir à leurs besoins que de grands groupes qui investissent dans l'agriculture commerciale à grande échelle et dans d'autres activités, comme l'exploitation minière et la production hydroélectrique, susceptibles d'aggraver la déforestation.

À petite échelle, les priorités comprennent souvent la formation pour optimiser les pratiques de gestion des terres, la promotion de l'agroforesterie, le développement des organisations de producteurs, l'amélioration de l'accès aux marchés et la mise à disposition de solutions de financement adaptées. À plus large échelle, il peut s'avérer nécessaire de démanteler les barrières qui pourraient faire obstacle à l'investissement, celles-ci pouvant être de nature financière ou, par exemple, liées à un manque d'infrastructures et de sites correctement desservis pour la transformation du bois.

Là où les activités de production à grande échelle constituent un facteur de déforestation, on peut notamment envisager d'adopter des mesures pour réglementer de manière efficace le changement d'utilisation des terres. Il est en outre possible de renforcer le partenariat avec le secteur privé pour établir des initiatives de gouvernance privée, telles que les mécanismes volontaires de certification et les engagements à mettre en place des chaînes d'approvisionnement «sans déforestation». En réponse à l'appel lancé par la communauté internationale pour lutter contre le déboisement et la dégradation des forêts, de plus en plus de détaillants et de banques prennent, de leur propre initiative, l'engagement d'exclure la déforestation de leurs chaînes d'approvisionnement ou de leurs activités de financement.

Un autre mode innovant de collaboration avec le secteur privé consiste à miser sur la création de partenariats multipartites. Par exemple, il est peu probable que les acteurs du secteur privé investissent dans la gestion durable des forêts à moins qu'il y ait un marché pour les biens et les services qu'ils produisent. En revanche, en collaborant avec le secteur public et le secteur philanthropique et bénévole, on est en mesure de mobiliser d'autres sources de financement pour couvrir les coûts inhérents à la fourniture de biens publics, tels que les services écosystémiques.

Investir dans la transformation du secteur informel

Le secteur forestier informel, en particulier dans les pays en développement, est souvent beaucoup plus étendu que le secteur structuré et constitue un moteur de développement incontournable. Toutefois, la participation à ce secteur peut limiter l'accès à certaines activités à valeur ajoutée et accentuer la vulnérabilité des moyens d'existence. Le secteur informel conduit également à une perte de recettes fiscales, sans oublier qu'il peut exercer une pression accrue sur les ressources naturelles. Des mesures d'investissement ciblant ce secteur pourraient grandement contribuer à renforcer les solutions forestières pour la réalisation des ODD: en plus de stimuler l'activité économique, elles permettraient d'améliorer les conditions d'emploi et favoriseraient une approche plus durable de la gestion des forêts. À cet égard, il faudrait probablement mobiliser des fonds pour la formation, le renforcement des capacités et le développement d'organisations de producteurs.

Il apparaît clairement, à la lumière des éléments probants toujours plus nombreux dont on dispose, que les mesures visant à donner des moyens d'action aux populations rurales seront essentielles pour faire évoluer la situation et favoriser l'atteinte d'un grand nombre de cibles des ODD. Un autre enjeu de taille réside dans la mobilisation de la jeune génération: de fait, s'il est perçu comme un domaine d'activité à la main-d'œuvre vieillissante, le secteur forestier aura du mal à attirer les jeunes, dont l'esprit d'entreprise et le dynamisme sont pourtant cruciaux pour assurer sa pérennité.

Nombreuses sont les femmes qui jouent le rôle d'entrepreneur rural dans le secteur informel et qui occupent une place importante dans les activités à valeur ajoutée; il convient, si cela n'a pas déjà été fait, d'adopter une approche qui intègre les considérations d'égalité des sexes, en permettant aux femmes de jouir du même accès que les hommes à la propriété foncière, aux droits d'occupation des terres et à d'autres ressources forestières. En renforçant ainsi les droits fonciers, il sera possible d'améliorer la situation en termes d'accès équitable aux forêts et aux arbres tout en encourageant une approche viable de la gestion des forêts.

Le secteur informel peut aussi occuper une place prépondérante dans les cas où l'accès à long terme aux terres et aux ressources forestières n'est pas suffisamment garanti. Une telle situation influe profondément sur les mentalités à l'égard de la gestion durable des forêts. En revanche, dès lors que des personnes disposent de droits clairement définis et garantis, elles sont davantage susceptibles d'adopter une approche à long terme, car elles ont la certitude qu'elles-mêmes ou leurs successeurs pourront en récolter les fruits. Là où la précarité des régimes fonciers constitue un problème majeur, il sera nécessaire d'élaborer un cadre juridique qui donne des garanties en la matière, en prenant comme cadre de référence les *Directives volontaires pour une gouvernance responsable des régimes fonciers applicables aux terres, aux pêches et aux forêts dans le contexte de la sécurité alimentaire nationale*.

Le transfert de droits de gestion des forêts domaniales aux communautés locales et aux petits exploitants donne l'occasion de renforcer la contribution du secteur informel à la réalisation des ODD. À l'échelle mondiale, 1,5 milliard de personnes au sein des populations locales et autochtones ont obtenu des droits sur les ressources forestières en vertu de régimes fonciers communautaires, sachant toutefois que leur répartition géographique est inégale et que l'on observe une grande variété dans les approches employées pour la gestion communautaire ou participative des forêts. On peut notamment tirer profit de ces régimes en donnant à des peuples autochtones qui possèdent des connaissances traditionnelles la

possibilité d'influencer la prise de décisions d'une façon qui contribuera à la réalisation des cibles des ODD. Le chapitre 3 a permis d'attirer l'attention sur l'histoire relativement ancienne de la gestion communautaire des forêts au Népal. De nombreux autres pays, notamment en Asie et en Amérique latine, se sont engagés sur des voies comparables. On peut citer l'exemple de la Bolivie (État plurinational de) qui, au cours des 10 dernières années, a fait des droits fonciers des peuples autochtones une priorité tout en favorisant les politiques de redistribution; bien que ces dernières aient donné de bons résultats dans l'ensemble, des contraintes techniques conjuguées à un manque de moyens ont parfois entraîné une dégradation des ressources. À l'avenir, il nous faudra tirer des enseignements des expériences réussies en matière de gestion communautaire des forêts, notamment en veillant à ne pas négliger l'importance de l'appui scientifique et technique, de la formation, du renforcement des capacités et de l'accès aux marchés, aux informations y afférentes et à des moyens financiers adéquats, mais aussi en gardant à l'esprit la nécessité d'établir distinctement les droits et responsabilités des différentes parties concernées. Toutes ces mesures devront être en place, sans quoi nous ne parviendrons pas à renforcer les solutions forestières pour un développement durable.

Intégrer les politiques forestières au programme d'action pour le développement durable au sens large

Si nous voulons faire un pas en avant dans la réalisation des cibles des ODD, il est primordial d'envisager l'élaboration des politiques selon une approche intégrée. Force est de reconnaître cependant que la coordination intersectorielle peut s'avérer périlleuse lorsque les gouvernements sont organisés autour de ministères et d'organismes sectoriels qui disposent de leurs propres mécanismes d'allocation de ressources et de reddition de comptes. Des tensions peuvent naître lorsque, d'un côté, ceux qui ont la responsabilité de concevoir les stratégies nationales de développement durable ne font aucun cas de la contribution des forêts et des arbres et, de l'autre, ceux qui ont la tâche d'élaborer la politique forestière considèrent les résultats du secteur

forestier comme une finalité en soi plutôt que comme un moyen au service d'objectifs plus larges. Pour être efficace, la coordination sectorielle suppose un dialogue et une action concertée, la priorité étant de réaliser les ODD en tirant parti des interconnexions plutôt que de chercher à promouvoir chaque secteur séparément.

Le Programme 2030 et les ODD obligent les ministères sectoriels à repenser leurs méthodes de travail. Ils doivent en effet coordonner leurs politiques et leurs stratégies de développement à l'échelle du gouvernement. Dans cette perspective, les pays pourraient envisager d'établir des plateformes pour la mise en œuvre des ODD, où convergeraient les principaux secteurs concernés par l'utilisation et la gestion des ressources naturelles. Ces plateformes regrouperaient différents ministères et organismes publics ainsi que les principales autres parties prenantes. En plus d'élaborer les politiques de développement durable, elles veilleraient à leur mise en œuvre, en s'attachant, d'une part, à recenser les obstacles au changement et à trouver des solutions pour les surmonter et, d'autre part, à effectuer le suivi des progrès accomplis.

Entreprendre, au niveau national ou infranational, des études analytiques de la contribution que les forêts et les arbres pourraient apporter dans la perspective de la réalisation des ODD

Quantités de données attestent la contribution essentielle que les forêts et les arbres peuvent apporter en vue de l'atteinte des ODD. Toutefois, la nature de cette contribution et le type de mesures à mettre en place pour en tirer pleinement parti dépendront des contextes nationaux et infranationaux. Qui plus est, il appartient à chaque État de décider de la manière dont les cibles ambitieuses définies à l'échelle mondiale dans le cadre des ODD devront être prises en compte par les mécanismes nationaux de planification et dans les politiques et stratégies nationales, ainsi que l'énonce le Programme 2030, qui souligne à cet égard l'importance de stratégies de développement durable cohérentes, pilotées par les pays et

s'inscrivant dans des cadres de financement nationaux intégrés²⁶.

Des études analytiques, de portée nationale ou infranationale, aideraient à définir des mesures de nature à optimiser la contribution potentielle des forêts et des arbres. De telles études pourraient s'appuyer sur les cadres d'analyse présentés dans l'édition 2018 de *La situation des forêts du monde*. La réalisation d'analyses à l'échelon national ou infranational pourrait également contribuer à éliminer les obstacles institutionnels, car il serait ainsi possible de mettre en avant des arguments solides à l'appui de l'intégration des politiques forestières dans les politiques et stratégies de développement durable et d'établir des liens plus solides à mesure que ces stratégies prennent forme. Des analyses rigoureuses constituent également un bon moyen de démontrer que les investissements publics proposés en faveur de la gestion durable des forêts sont payants. Ce type d'approche présente aussi un intérêt certain dans la perspective de l'élaboration d'instruments de politique efficaces, car il garantit une bonne intégration entre les différents instruments et, ce faisant, permet d'éviter les effets contraires qui peuvent survenir lorsque des mesures sectorielles sont élaborées indépendamment les unes des autres. En outre, l'apport d'autres ministères, services et organismes concernés permettra d'avoir l'assurance que les études menées tiennent pleinement compte des facteurs qui sont extérieurs au secteur forestier.

Comme on l'a compris à la lecture des études de cas présentées au chapitre 3, l'intégration des ODD dans les stratégies de développement répond à des priorités distinctes pour chaque pays, selon son niveau de développement économique, les défis qu'il doit relever en matière de développement, sa situation géographique et son climat. C'est pourquoi ces études analytiques pourraient, dans un premier temps, chercher à isoler les ODD les plus pertinents dans le contexte propre au pays considéré. Il faudrait peut-être aussi qu'elles se penchent sur les compromis qui pourraient être nécessaires, notamment au niveau temporel (entre les coûts à court terme et les avantages à plus long terme,

²⁶ Paragraphes 55 et 63 du Programme de développement durable à l'horizon 2030 de l'ONU.

par exemple), au niveau spatial (notamment entre les zones rurales et urbaines) et au niveau sectoriel (dans certains cas, comme celui où le boisement risquerait de conduire à une perte de terres agricoles). Enfin, ces études pourraient servir à mettre en lumière les voies à suivre pour que les mesures forestières favorisent la réalisation de certaines cibles des ODD.

Dans la mesure du possible, les études analytiques devraient poursuivre plusieurs finalités: quantifier la contribution actuelle des forêts et des arbres aux ODD; définir des indicateurs ou mesures pertinents pour évaluer les progrès accomplis; fournir d'autres éléments probants qualitatifs des contributions que pourraient apporter les forêts et les arbres; relever les lacunes sur le plan des données et cerner les besoins en matière de recherche; mettre en évidence les politiques liées aux ODD dans le cadre desquelles les forêts et les arbres pourront avoir le plus d'impact; et préconiser les mesures à adopter en ce sens. La participation des parties prenantes à tous les stades – de l'élaboration de l'approche proposée à la vérification des résultats préliminaires – pourrait également s'avérer bénéfique pour ces études. Enfin, l'engagement devrait être pris de réexaminer périodiquement les études afin de faire le point sur les progrès réalisés et de tenir compte de nouveaux éléments d'information.

Améliorer la disponibilité et l'accessibilité des données et autres informations nécessaires à l'évaluation et au suivi de la contribution des forêts et des arbres aux cibles des ODD

Les 230 indicateurs de portée mondiale rattachés aux ODD ont pour objet de mesurer les progrès accomplis dans la réalisation des cibles des ODD et de fournir des données pour étayer la formulation des politiques.

L'analyse menée au chapitre 2 montre que, parmi les indicateurs des ODD, nombreux sont ceux qui sont applicables aux forêts ou qui pourraient facilement être adaptés pour y faire expressément référence. Établis en compilant les données issues d'un large éventail de sources scientifiques, les indicateurs thématiques donnent l'occasion d'analyser les éléments probants attestant qu'il existe, entre

les forêts et les arbres et le Programme 2030, une relation dépassant le simple cadre de l'ODD15, l'objectif étant de mettre au jour les interconnexions et les possibilités dont on peut tirer parti pour favoriser une plus grande cohérence dans l'élaboration des politiques à l'échelle de tous les secteurs et une mise en œuvre plus efficace des ODD. Le chapitre 2 propose un examen détaillé de ces indicateurs thématiques tout en donnant un aperçu des lacunes recensées en matière de données, lacunes qui résident parfois dans le fait que des données déjà collectées n'ont pas encore été publiées sous une forme accessible. Il est possible de remédier à ces défaillances en améliorant la production de données comparables à l'échelle mondiale sur les aspects suivants:

- ▶ les revenus et l'emploi dans le secteur structuré des petites et moyennes entreprises (PME) et dans le secteur informel, avec ventilation des statistiques sur l'emploi par sexe et par type de travail;
- ▶ l'égalité des sexes, y compris des données ventilées par sexe sur les éléments suivants: la gestion et l'utilisation des forêts et le rôle des femmes dans la prise de décisions, notamment leur participation aux coopératives, aux petites entreprises et aux autres formes d'entreprise; les écarts de rémunération entre les femmes et les hommes; les étudiantes dans les écoles forestières et l'appui dont elles bénéficient; le nombre d'enseignantes et l'inclusion d'études sur les inégalités entre les sexes dans les programmes d'enseignement sur les questions forestières; les femmes occupant des postes à responsabilité;
- ▶ la proportion de personnes employées dans le secteur forestier (formel et informel) par type de propriété (forêt domaniale, grand propriétaire, propriétaire communautaire, petit exploitant propriétaire, entre autres) et par droits fonciers/d'accès (droits garantis, droits coutumiers ou absence de droits, par exemple);
- ▶ la collecte et l'utilisation de différents PFNL, et la collecte, l'utilisation et le commerce de combustibles ligneux;
- ▶ l'écotourisme forestier, y compris le nombre de visiteurs et les dépenses;
- ▶ la contribution des écosystèmes forestiers à la biodiversité; »



UGANDA

En Ouganda, les produits forestiers sont importants pour l'économie nationale: la valeur que représente l'énergie issue des combustibles ligneux et du charbon de bois consommés par les populations rurales est trois fois plus élevée que le budget de dépense énergétique de l'Ouganda.

©FAO/M. Mugisha

- » ▶ la présence, dans les villes, d'espaces verts qui sont dotés d'un couvert arboré et faciles d'accès.

S'agissant de la collecte de données socioéconomiques, il est possible de s'appuyer sur plusieurs sources d'information, dont les enquêtes sur les moyens d'existence et le bien-être humain, les recensements agricoles et les études de cas. Les pays auraient également intérêt à inclure davantage de questions sur l'utilisation des forêts et des arbres dans leurs recensements agricoles ainsi que dans leurs enquêtes auprès des ménages. Le cas échéant, les données recueillies devraient être intégrées aux systèmes de comptabilité nationale et, dans l'idéal, un suivi de l'évolution de la situation devrait être effectué à intervalles réguliers, par exemple tous les cinq ans.

Même si ces nouvelles prescriptions en matière de données nécessiteront probablement un renforcement des capacités dans certains pays, il sera important de s'appuyer autant que faire se peut sur les données existantes, en gardant également à l'esprit le souhait exprimé par l'ensemble des pays d'harmoniser la communication de données et d'alléger la charge de travail en la matière. Il est possible d'améliorer la disponibilité des données en favorisant la mise en commun des statistiques entre les différents secteurs au sein d'un même pays de telle façon, par exemple, que les parties prenantes du secteur forestier puissent jouir d'un accès direct aux données socioéconomiques afin de pouvoir renforcer les contributions des forêts dans ce domaine.

Comme on l'a souligné dans les conclusions, il est également nécessaire d'approfondir les

recherches dans certains domaines pour mieux cerner les liens sous-jacents qui entrent en jeu. Entre autres, on devra s'intéresser de plus près aux enjeux mentionnés ci-après.

- ▶ Le rôle des forêts et des arbres dans la réduction de la pauvreté à long terme, notamment dans l'optique d'une meilleure compréhension du secteur informel et du rôle des femmes. L'amélioration des ensembles de données socioéconomiques dont il a été fait mention ici serait d'une aide précieuse à cet égard.
- ▶ Les liens entre les forêts et l'eau. (Un Groupe mondial d'experts forestiers procède actuellement à une évaluation mondiale exhaustive des connaissances scientifiques sur les interactions et les liens entre les forêts et l'eau, dans le cadre du Partenariat de collaboration sur les forêts.)
- ▶ La dégradation des forêts qui, bien qu'elle soit difficile à définir et à évaluer, demeure un problème majeur compte tenu de ses incidences négatives sur les écosystèmes forestiers ainsi que sur les biens et services qu'ils procurent. Il est important d'être en mesure de suivre l'évolution de ce phénomène et d'affiner notre compréhension de ses causes et de ses conséquences.
- ▶ L'impact des dommages causés aux forêts naturelles sur les populations dont la subsistance dépend de ces ressources, la contribution des forêts et des arbres à l'atténuation des catastrophes naturelles et de leurs effets, et les liens avec le changement climatique. L'enrichissement des connaissances dans ce domaine est nécessaire pour renforcer la résilience et les capacités d'adaptation. ■

ANNEXE

MÉTHODE UTILISÉE AU CHAPITRE 2

Le **tableau A.1** présente les 28 cibles d'ODD évaluées au chapitre 2, les indicateurs thématiques utilisés dans cette publication, ainsi que de brèves descriptions.

TABLEAU A.1
INDICATEURS THÉMATIQUES ASSOCIÉS AUX CIBLES D'ODD ÉVALUÉES AU CHAPITRE 2

Cibles d'ODD	Indicateurs thématiques
1.1 D'ici à 2030, éliminer complètement l'extrême pauvreté dans le monde entier (s'entend actuellement du fait de vivre avec moins de 1,25 USD par jour)	Proportion des personnes vivant avec moins de 1,25 USD par jour qui résident dans la forêt ou aux alentours Part des revenus tirée des ressources forestières chez les ruraux pauvres
1.4 D'ici à 2030, faire en sorte que tous les hommes et les femmes, en particulier les pauvres et les personnes vulnérables, aient les mêmes droits aux ressources économiques et qu'ils aient accès aux services de base, à la propriété foncière, au contrôle des terres et à d'autres formes de propriété, à l'héritage, aux ressources naturelles et à des nouvelles technologies et des services financiers adaptés à leurs besoins, y compris la microfinance	Proportion des forêts où s'applique un régime foncier garantissant les droits des communautés locales et d'autres populations tributaires des forêts
1.5 D'ici à 2030, renforcer la résilience des pauvres et des personnes en situation vulnérable et réduire leur exposition aux phénomènes climatiques extrêmes et à d'autres chocs et catastrophes d'ordre économique, social ou environnemental et leur vulnérabilité	Nombre d'hectares où l'agroforesterie est pratiquée comme contribution à la résilience des pauvres
2.1 D'ici à 2030, éliminer la faim et faire en sorte que chacun, en particulier les pauvres et les personnes en situation vulnérable, y compris les nourrissons, ait accès tout au long de l'année à une alimentation saine, nutritive et suffisante	Quantité de produits forestiers non ligneux comestibles, y compris la viande de brousse, récoltés/consommés Nombre de personnes tributaires du bois de feu et du charbon de bois pour la cuisson des aliments et la stérilisation de l'eau
2.3 D'ici à 2030, doubler la productivité agricole et les revenus des petits producteurs alimentaires, en particulier les femmes, les autochtones, les exploitants familiaux, les éleveurs et les pêcheurs, y compris en assurant l'égalité d'accès aux terres, aux autres ressources productives et intrants, au savoir, aux services financiers, aux marchés et aux possibilités d'ajout de valeur et d'emploi autres qu'agricoles	Nombre de personnes travaillant dans le secteur forestier et montant du revenu généré
5.5 Garantir la participation entière et effective des femmes et leur accès en toute égalité aux fonctions de direction à tous les niveaux de décision, dans la vie politique, économique et publique	Proportion de femmes employées dans l'administration forestière nationale Nombre de femmes employées dans le secteur forestier Nombre de femmes participant à des programmes d'enseignement sur les questions forestières

Cibles d'ODD	Indicateurs thématiques
5.a Entreprendre des réformes visant à donner aux femmes les mêmes droits aux ressources économiques, ainsi qu'à l'accès à la propriété et au contrôle des terres et d'autres formes de propriété, aux services financiers, à l'héritage et aux ressources naturelles, dans le respect du droit interne	a) Proportion de la population agricole totale ayant des droits de propriété ou des droits garantis sur des terres forestières, par sexe et; b) Proportion de femmes parmi les titulaires de droits de propriété ou de droits garantis sur des terres forestières, par types de droit Proportion de pays dotés d'un cadre juridique (droit coutumier compris) garantissant aux femmes les mêmes droits que les hommes en matière d'accès à la propriété ou au contrôle des terres et des forêts
6.6 D'ici à 2020, protéger et restaurer les écosystèmes liés à l'eau, notamment les montagnes, les forêts, les zones humides, les rivières, les aquifères et les lacs	Variation dans le temps de la proportion de couvert forestier à l'intérieur du périmètre des principaux bassins versants du monde Proportion des forêts aménagées où la conservation des eaux et des sols constitue un objectif essentiel
7.1 D'ici à 2030, garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables et modernes, à un coût abordable	Proportion de la population utilisant des combustibles ligneux comme source d'énergie
7.2 D'ici à 2030, accroître nettement la part de l'énergie renouvelable dans le bouquet énergétique mondial	Part des combustibles ligneux dans la consommation finale totale d'énergie renouvelable
8.3 Promouvoir des politiques axées sur le développement qui favorisent des activités productives, la création d'emplois décentés, l'entrepreneuriat, la créativité et l'innovation et stimulent la croissance des microentreprises et des petites et moyennes entreprises et facilitent leur intégration dans le secteur formel, y compris par l'accès aux services financiers	Part de l'emploi déclaré et de l'emploi non déclaré dans le secteur forestier
8.9 D'ici à 2030, élaborer et mettre en œuvre des politiques visant à développer un tourisme durable qui crée des emplois et mette en valeur la culture et les produits locaux	Contribution du tourisme vert au PIB et à l'emploi
11.4 Renforcer les efforts de protection et de préservation du patrimoine culturel et naturel mondial	Pour les sites du patrimoine culturel dont la désignation comprend des éléments naturels, pourcentage du site couvert par des arbres Variation de la superficie protégée
11.7 D'ici à 2030, assurer l'accès de tous, en particulier des femmes et des enfants, des personnes âgées et des personnes handicapées, à des espaces verts et des espaces publics sûrs	Pourcentage des personnes ayant accès à un espace vert public d'au moins 1 ha situé à moins de 15 min à pied (ou 500 m) de leur domicile
12.2 D'ici à 2030, parvenir à une gestion durable et à une utilisation rationnelle des ressources naturelles	Indice de la production mondiale de bois rond industriel comparé à l'indice de la production mondiale de bois de sciage et de panneaux Indice par habitant de la consommation mondiale de bois de sciage et de panneaux à base de bois
12.5 D'ici à 2030, réduire considérablement la production de déchets par la prévention, la réduction, le recyclage et la réutilisation	Taux de récupération du papier (en pourcentage)
12.6 Encourager les entreprises [...] à adopter des pratiques viables et à intégrer dans les rapports qu'elles établissent des informations sur la viabilité	Part du bois rond industriel provenant de forêts certifiées

Cibles d'ODD	Indicateurs thématiques
12.7 Promouvoir des pratiques durables dans le cadre de la passation des marchés publics, conformément aux politiques et priorités nationales	Nombre de pays mettant en œuvre des politiques d'achat public de bois d'œuvre issu de forêts durables
13.1 Renforcer, dans tous les pays, la résilience et les capacités d'adaptation face aux aléas climatiques et aux catastrophes naturelles liées au climat	Superficie boisée (en ha) détruite/abîmée par des catastrophes naturelles de nature climatique dans les 20 dernières années (1996-2016) Nombre de pays dotés de stratégies nationales et locales de réduction des risques de catastrophe comprenant des mesures axées sur les forêts
13.2 Incorporer des mesures relatives aux changements climatiques dans les politiques, les stratégies et la planification nationales	Nombre de pays ayant communiqué une politique/une stratégie/un plan intégrés ayant trait à la capacité du secteur forestier de s'adapter aux effets négatifs du changement climatique et de favoriser la résilience climatique
13.3 Améliorer l'éducation, la sensibilisation et les capacités individuelles et institutionnelles en ce qui concerne l'adaptation aux changements climatiques, l'atténuation de leurs effets et la réduction de leur impact et les systèmes d'alerte rapide	Nombre de pays ayant modifié leurs programmes d'études de première, deuxième et troisième années pour y intégrer le rôle de la forêt dans l'atténuation du changement climatique, l'adaptation au changement climatique et la réduction de son impact ainsi que dans les systèmes d'alerte rapide
15.1 D'ici à 2020, garantir la préservation, la restauration et l'exploitation durable des écosystèmes terrestres et des écosystèmes d'eau douce et des services connexes, en particulier les forêts, les zones humides, les montagnes et les zones arides, conformément aux obligations découlant des accords internationaux	Indicateur d'ODD15.1.1 – Proportion de la surface émergée totale couverte par des zones forestières Indicateur d'ODD15.1.2 – Proportion des sites importants pour la biodiversité terrestre et dulçaquatique qui appartiennent à des aires protégées (par type d'écosystème)
15.2 D'ici à 2020, promouvoir la gestion durable de tous les types de forêt, mettre un terme à la déforestation, restaurer les forêts dégradées et accroître considérablement le boisement et le reboisement au niveau mondial	Indicateur d'ODD15.2.1 – Progrès vers la gestion durable des forêts
15.3 D'ici à 2030, lutter contre la désertification, restaurer les terres et sols dégradés, notamment les terres touchées par la désertification, la sécheresse et les inondations et s'efforcer de parvenir à un monde sans dégradation des sols	Proportion de la superficie forestière dégradée par rapport à la superficie forestière totale
15.4 D'ici à 2030, assurer la préservation des écosystèmes montagneux, notamment de leur biodiversité, afin de mieux tirer parti de leurs bienfaits essentiels pour le développement durable	Indicateur d'ODD15.4.1 – Sites importants pour la biodiversité des montagnes couverts par des aires protégées Indicateur d'ODD15.4.2 – Indice du couvert végétal des montagnes
15.5 Prendre d'urgence des mesures énergiques pour réduire la dégradation du milieu naturel, mettre un terme à l'appauvrissement de la biodiversité et, d'ici à 2020, protéger les espèces menacées et prévenir leur extinction	Indicateur d'ODD15.5.1 – Indice de la Liste rouge
15.b Mobiliser d'importantes ressources de toutes provenances et à tous les niveaux pour financer la gestion durable des forêts et inciter les pays en développement à privilégier ce type de gestion, notamment aux fins de la préservation des forêts et du reboisement	Aide publique au développement et dépenses publiques consacrées à la préservation et à l'utilisation durable des forêts

ODD1. Éliminer la pauvreté sous toutes ses formes et partout dans le monde

Globalement, les forêts jouent trois rôles différents dans les moyens d'existence des ruraux pauvres: pourvoir aux besoins de consommation courante ou de subsistance, fournir de précieux filets de sécurité et offrir une solution permettant de sortir de la pauvreté (Cavendish, 2003). L'ODD1 est assorti de cinq cibles majeures et deux cibles relatives aux «moyens de mise en œuvre». Pour évaluer la contribution des forêts et des arbres à l'ODD1, trois cibles ont été analysées, à l'aide de quatre indicateurs thématiques.

CIBLE D'ODD1.1

→ D'ici à 2030, éliminer complètement l'extrême pauvreté dans le monde entier (s'entend actuellement du fait de vivre avec moins de 1,25 USD par jour)

Proportion des personnes vivant avec moins de 1,25 USD par jour qui résident dans la forêt ou aux alentours

Cet indicateur doit permettre d'évaluer le chevauchement entre le couvert forestier et des taux de pauvreté élevés. La répartition spatiale de la pauvreté par rapport à celle des forêts est importante, car les ménages les plus démunis dépendent souvent en grande partie des ressources forestières pour vivre.

La proportion des personnes vivant avec moins de 1,25 USD par jour qui résident dans la forêt ou aux alentours a été calculée en divisant i) le nombre de ruraux vivant avec 1,25 USD par jour et résidant dans la forêt ou aux alentours par ii) le nombre total de ruraux vivant avec moins de 1,25 USD par jour.

Le premier terme i) a été obtenu en multipliant la population forestière régionale par le taux moyen régional de pauvreté. Le second terme ii) a été calculé pour chaque pays en multipliant la population rurale totale par le taux de pauvreté. Les taux de pauvreté sont ceux publiés par le Fonds international de développement agricole (FIDA) (2016). Pour les pays qui ne figurent pas dans le Rapport sur le développement rural 2016 du FIDA, on a utilisé les taux moyens régionaux de pauvreté rurale

suivants: Asie: 18,7 pour cent; Amérique latine: 9,2 pour cent; Afrique: 56,1 pour cent.

La population forestière (nombre de personnes vivant dans la forêt ou aux alentours) a été calculée pour chaque pays à l'aide des moyennes régionales indiquées par Chomitz *et al.* (2007); la population rurale de chaque pays figure dans les ensembles de données de la Banque mondiale.

On notera que le seuil de pauvreté fixé au niveau international a été mis à jour en 2015 – il passe à 1,90 USD par jour (aux prix de 2011) – et que l'indicateur de l'ODD correspondant sera actualisé en conséquence, suite à la décision, prise en octobre 2015 par le Groupe d'experts des Nations Unies et de l'extérieur chargé des indicateurs relatifs aux objectifs de développement durable, de mesurer l'extrême pauvreté par rapport au «seuil fixé au niveau international», décision qui a ensuite été ratifiée par la Commission de statistique de l'ONU.

Part des revenus tirée des ressources forestières chez les ruraux pauvres

Cet indicateur doit permettre d'évaluer la mesure dans laquelle les forêts contribuent à soutenir la consommation des ménages pauvres. Les données sont fondées sur de précédentes études (dont Angelsen *et al.*, 2014) ayant quantifié le revenu que les ménages ruraux tirent de leur environnement et qui représente une part substantielle de leurs moyens d'existence.

CIBLE D'ODD1.4

→ D'ici à 2030, faire en sorte que tous les hommes et les femmes, en particulier les pauvres et les personnes vulnérables, aient les mêmes droits aux ressources économiques et qu'ils aient accès aux services de base, à la propriété foncière, au contrôle des terres et à d'autres formes de propriété, à l'héritage, aux ressources naturelles et à des nouvelles technologies et des services financiers adaptés à leurs besoins, y compris la microfinance

Proportion des forêts où s'applique un régime foncier garantissant les droits des communautés locales et d'autres populations tributaires des forêts

Cet indicateur doit permettre d'évaluer les progrès accomplis dans l'attribution de droits fonciers garantis aux membres des communautés

locales et aux autres personnes qui vivent des forêts. Les données proviennent de l'*Évaluation des ressources forestières mondiales* (FAO, 2015a) et de l'Initiative des droits et ressources (Rights and Resources Initiative, 2014).

CIBLE D'ODD1.5

→ D'ici à 2030, renforcer la résilience des pauvres et des personnes en situation vulnérable et réduire leur exposition aux phénomènes climatiques extrêmes et à d'autres chocs et catastrophes d'ordre économique, social ou environnemental et leur vulnérabilité

Nombre d'hectares où l'agroforesterie est pratiquée comme contribution à la résilience des pauvres

Cet indicateur doit permettre d'évaluer la contribution des forêts et des arbres au soutien de la résilience des moyens de subsistance par l'intermédiaire de pratiques agroforestières, en donnant une information sur le couvert arboré dans les paysages agricoles. Les données ont été adaptées de Zomer *et al.* (2009).

ODD2. Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable

Pour évaluer la contribution des forêts et des arbres à l'ODD2, deux cibles ont été analysées, à l'aide de trois indicateurs thématiques.

CIBLE D'ODD2.1

→ D'ici à 2030, éliminer la faim et faire en sorte que chacun, en particulier les pauvres et les personnes en situation vulnérable, y compris les nourrissons, ait accès toute l'année à une alimentation saine, nutritive et suffisante

Quantité de produits forestiers non ligneux comestibles, y compris la viande de brousse, récoltés/consommés

Cet indicateur doit permettre de faire ressortir le rôle des forêts et des arbres dans l'approvisionnement en denrées alimentaires d'origine végétale et animale que les populations tributaires des forêts utilisent pour satisfaire leurs besoins alimentaires, diversifier leur alimentation ou générer un revenu. Les données proviennent de travaux publiés et d'études de cas.

Nombre de personnes tributaires du bois de feu et du charbon de bois pour la cuisson des aliments et la stérilisation de l'eau

Cet indicateur doit permettre de faire ressortir l'importance des combustibles ligneux pour la sécurité alimentaire et la nutrition.

Les données proviennent de travaux publiés et d'études de cas.

CIBLE D'ODD2.3

→ D'ici à 2030, doubler la productivité agricole et les revenus des petits producteurs alimentaires, en particulier les femmes, les autochtones, les exploitants familiaux, les éleveurs et les pêcheurs, y compris en assurant l'égalité d'accès aux terres, aux autres ressources productives et intrants, au savoir, aux services financiers, aux marchés et aux possibilités d'ajout de valeur et d'emploi autres qu'agricoles

Nombre de personnes travaillant dans le secteur forestier et montant du revenu généré

Cet indicateur doit permettre de mettre en évidence le rôle des forêts et des arbres dans la création d'un revenu permettant aux personnes d'acheter de la nourriture.

Les données proviennent de travaux publiés et d'études de cas.

ODD5. Parvenir à l'égalité des sexes et autonomiser toutes les femmes et les filles

Pour évaluer la contribution des forêts et des arbres à l'ODD5, deux cibles ont été analysées, à l'aide de cinq indicateurs thématiques.

Ces cibles concernent la participation des femmes aux prises de décision par leur présence à des postes de haut niveau et à des fonctions de direction. Il faut noter toutefois que, pour une grande part, les causes profondes des inégalités entre hommes et femmes sont d'ordre sociétal et ne se limitent pas au secteur forestier; aussi serait-il difficilement envisageable de venir à bout de ces grands problèmes sociétaux en œuvrant dans un seul domaine isolément. Cela étant, compte tenu de l'étendue et de la nature des possibilités qu'il présente, le secteur forestier est susceptible de contribuer à la résorption des inégalités entre les sexes, y compris dans d'autres secteurs.

CIBLE D'ODD5.5

→ Garantir la participation entière et effective des femmes et leur accès en toute égalité aux fonctions de direction à tous les niveaux de décision, dans la vie politique, économique et publique

Proportion de femmes employées dans l'administration forestière nationale;
Nombre de femmes employées dans le secteur forestier;

Nombre de femmes participant à des programmes d'enseignement sur les questions forestières

Ces indicateurs doivent permettre d'évaluer les progrès accomplis dans le renforcement du rôle des femmes au sein du secteur forestier structuré et à rendre compte de l'importance de l'éducation dans l'égalité entre hommes et femmes dans le secteur forestier. Les données proviennent de travaux publiés et d'études de cas.

CIBLE D'ODD5.A

→ Entreprendre des réformes visant à donner aux femmes les mêmes droits aux ressources économiques, ainsi qu'à l'accès à la propriété et au contrôle des terres et d'autres formes de propriété, aux services financiers, à l'héritage et aux ressources naturelles, dans le respect du droit interne

a) Proportion de la population agricole totale ayant des droits de propriété ou des droits garantis sur des terres forestières, par sexe;
b) proportion de femmes parmi les titulaires de droits de propriété ou de droits garantis sur des terres forestières, par types de droit;
c) Proportion de pays dotés d'un cadre juridique (droit coutumier compris) garantissant aux femmes les mêmes droits que les hommes en matière d'accession à la propriété ou au contrôle des terres et des forêts

Ces indicateurs doivent permettre d'évaluer les droits d'accès des femmes aux ressources économiques associées aux forêts et aux arbres, car il s'agit là d'un facteur important de la résilience des moyens d'existence. En outre, la formalisation juridique des droits des femmes à la terre et aux forêts est une étape importante vers une plus grande égalité entre hommes et femmes. Les données proviennent de travaux publiés et d'études de cas.

ODD6. Garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau

Pour évaluer la contribution des forêts et des arbres à l'ODD6, une cible a été analysée, à l'aide de deux indicateurs thématiques.

CIBLE D'ODD6.6

→ D'ici à 2020, protéger et restaurer les écosystèmes liés à l'eau, notamment les montagnes, les forêts, les zones humides, les rivières, les aquifères et les lacs

Variation dans le temps de la proportion de couvert forestier à l'intérieur du périmètre des principaux bassins versants du monde

Cet indicateur doit permettre de faire ressortir que toutes les forêts et tous les écosystèmes arborés ont une influence sur l'eau et de prendre conscience que les relations entre la forêt et l'eau dépassent les frontières politiques. Les données proviennent des données de l'initiative Global Forest Watch – Water/Aqueduct de l'Institut des ressources mondiales (WRI), qui comprennent des données géospatiales sur le couvert forestier tirées de Hansen *et al.* (2013), par grand bassin versant mondial, ou «hydroshed» tel que défini dans FAO (2011b). La proportion de la superficie boisée de chacun des grands bassins versants mondiaux a été calculée en rapportant le couvert forestier situé à l'intérieur du périmètre du bassin versant considéré à la superficie totale de ce dernier; ce rapport a été calculé pour 2000 et 2015. Les variations ont été calculées en faisant la différence entre le couvert forestier historique (tel que proposé par Hansen *et al.* [2013]) et les couverts forestiers de 2000 et 2015.

Concernant les risques d'érosion, d'incendie et de stress hydrique, des scores de 1 à 5 (1 correspondant au risque le plus faible et 5 au risque le plus élevé) ont été attribués à chaque bassin versant. Les risques d'érosion et d'incendie figuraient déjà dans les données du WRI; quant au risque de stress hydrique, un score analogue (de 1 à 5) était appliqué au système de couleurs des cartes fournies par le Global Forest Watch – Water, sur la base d'une analyse visuelle. Les grands bassins versants mondiaux ont ensuite été dénombrés à partir de la proportion

de couvert forestier perdu et du score de risque, et les résultats divisés par le nombre total de bassins versants pour obtenir le pourcentage de bassins versants associé à la proportion de couvert forestier et au risque considérés.

Proportion des forêts aménagées où la conservation des eaux et des sols constitue un objectif essentiel

Cet indicateur doit permettre d'évaluer la contribution de la gestion forestière aux fins de conservation des eaux et des sols à la concrétisation de l'ODD6. Les données proviennent de l'*Évaluation des ressources forestières mondiales* (FAO, 2015a). Pour chaque pays, la proportion des forêts dont la gestion vise, entre autres objectifs essentiels, la conservation des sols et des eaux a été calculée par rapport au total de la superficie boisée du pays. Une analyse similaire a été effectuée pour les principales régions du monde. Enfin, une analyse a été réalisée pour rendre compte du pourcentage de forêts nationales gérées aux fins suivantes: stabilisation du littoral, obtention d'une eau propre, lutte contre l'érosion, les avalanches et la désertification.

ODD7. Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable

Pour évaluer la contribution des forêts et des arbres à l'ODD7, deux cibles ont été analysées, à l'aide de deux indicateurs thématiques.

CIBLE D'ODD7.1

→ D'ici à 2030, garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables et modernes, à un coût abordable

Proportion de la population utilisant des combustibles ligneux comme source d'énergie

Alors que l'indicateur d'ODD7.1.2 couvre tous les carburants et technologies propres permettant d'accéder à des services énergétiques fiables et modernes, à un coût raisonnable, et notamment l'utilisation propre et efficace des combustibles ligneux, l'indicateur examiné ici doit permettre de mesurer la contribution des forêts et des arbres à l'accès de tous à l'énergie. Pour cela, on a choisi la proportion de la population qui dépend des combustibles ligneux pour les services énergétiques de base (cuisson des aliments et chauffage).

CIBLE D'ODD7.2

→ D'ici à 2030, accroître nettement la part de l'énergie renouvelable dans le bouquet énergétique mondial

Part des combustibles ligneux dans la consommation finale totale d'énergie renouvelable

Cet indicateur doit permettre d'évaluer la contribution des forêts et des arbres à l'augmentation de la part de l'énergie renouvelable dans le bouquet énergétique mondial. Les combustibles ligneux et l'hydroélectricité sont actuellement les deux principales sources d'énergie renouvelable les plus en rapport avec les forêts. L'une des limites de cet indicateur est le fait que les combustibles ligneux ne sont renouvelables que s'ils sont issus de sources durables.

ODD8. Promouvoir une croissance économique soutenue, partagée et durable, le plein emploi productif et un travail décent pour tous

Pour évaluer la contribution des forêts et des arbres à l'ODD8, deux cibles ont été analysées, à l'aide de deux indicateurs thématiques.

CIBLE D'ODD8.3

→ Promouvoir des politiques axées sur le développement qui favorisent des activités productives, la création d'emplois décents, l'entrepreneuriat, la créativité et l'innovation et stimulent la croissance des microentreprises et des petites et moyennes entreprises et facilitent leur intégration dans le secteur formel, y compris par l'accès aux services financiers

Part de l'emploi déclaré et de l'emploi non déclaré dans le secteur forestier

Il est important de disposer des données les plus fiables sur l'emploi formel et informel dans le secteur forestier. Les informations relatives à l'emploi déclaré proviennent de données statistiques existantes; il est en revanche plus difficile d'évaluer l'emploi non déclaré: la base de données ILOSTAT contient des statistiques sur la part de l'emploi non déclaré, ou informel, dans les activités non agricoles de 62 pays, mais il n'est pas possible d'en extraire les chiffres relatifs au seul secteur forestier. On a donc dû

procéder à un examen approfondi des travaux publiés pour estimer la part de l'emploi informel dans l'emploi sylvicole total.

Des estimations de l'emploi informel ont également été effectuées en se basant sur la relation entre le nombre de personnes travaillant à leur compte et l'emploi informel. Le Bureau international du Travail (BIT) publie l'indicateur de la situation dans la profession, entre autres indicateurs clés mesurés annuellement pour tous les pays et toutes les régions. Celui-ci se compose de différents groupes: salariés, employeurs, personnes travaillant à leur compte et travailleurs familiaux collaborant à l'entreprise familiale (tous secteurs confondus). Le BIT emploie l'expression «forme d'emploi vulnérable» pour décrire les conditions d'emploi des «personnes travaillant pour leur propre compte» et des «travailleurs familiaux non rémunérés» dans les régions en développement²⁷. La proportion des personnes travaillant à leur compte et des travailleurs familiaux collaborant à l'entreprise familiale dans l'emploi total est l'un des indicateurs qui étaient suivis dans la base de données des objectifs du Millénaire pour le développement; il montre que l'emploi informel et la prévalence de différentes formes d'emplois sont parfois conceptuellement liés dans le contexte des pays en développement. Pour déterminer si la fréquence des personnes travaillant à leur compte dans un pays pouvait donner une idée précise de la prévalence de l'emploi informel, on a effectué une analyse de corrélation d'un instantané de la part relative (en pourcentage) des personnes travaillant à leur compte et de la part de l'emploi informel non agricole dans un échantillon de pays disposant de données sur l'emploi informel. L'analyse a été réalisée sur les données de 2016 de la base statistique de l'Organisation internationale du Travail (OIT) pour la situation dans la profession des personnes travaillant à leur compte, et sur les dernières observations en date disponibles pour l'emploi non déclaré. Elle montre que les indicateurs sont corrélés, avec un coefficient de corrélation de Pearson égal à 0,6. Cela signifie que, lorsque, dans un pays à faible revenu, il existe une proportion de personnes travaillant à leur compte

dans le secteur formel, on trouve aussi généralement une proportion de travailleurs non déclarés dans ce même pays. Une analyse correspondante a été réalisée pour la décomposition par sexe des deux séries de données. La conclusion est la même, encore que le coefficient de corrélation soit légèrement plus élevé pour les travailleuses que pour les travailleurs. Cette méthode présente quelques limites: les estimations reposent sur la relation statistique entre l'emploi informel non agricole et la proportion de personnes travaillant à leur compte. Les données sur l'emploi informel sont limitées, puisque 44 pays seulement ont été pris en compte; on a supposé que la part relative de l'emploi forestier (en pourcentage) sur l'emploi total était la même dans les secteurs informel et formel.

CIBLE D'ODD8.9

→ D'ici à 2030, élaborer et mettre en œuvre des politiques visant à développer un tourisme durable qui crée des emplois et mette en valeur la culture et les produits locaux

Contribution du tourisme vert au PIB et à l'emploi

Cet indicateur évalue le tourisme vert, ou «tourisme de nature», car le tourisme forestier est susceptible d'améliorer aussi bien les moyens d'existence que la gestion durable des forêts. Les forêts couvrant approximativement 30 pour cent des terres émergées de la planète, il semble plausible de considérer qu'une part non négligeable du tourisme vert terrestre se pratique en forêt ou du moins dans des paysages comprenant aussi des écosystèmes forestiers. On a donc pris comme mesure supplétive de cet indicateur thématique les contributions du tourisme vert au PIB et à l'emploi. Il n'existe à ce jour aucune donnée disponible sur l'écotourisme forestier, pas plus qu'il n'existe d'ensembles de données complets sur l'importance économique du tourisme, et la méthode statistique de mesure du tourisme durable est encore en cours d'élaboration. On aurait besoin d'éléments plus détaillés pour calculer la contribution directe de l'écotourisme forestier au PIB, en pourcentage du PIB total, ainsi que les taux de croissance correspondants. Les données proviennent notamment de travaux publiés, d'études de cas nationales et d'informations tirées des publications du secteur.

²⁷ www.ilo.org/addisababa/whats-new/WCMS_377286/lang-en/index.htm

ODD11. Faire en sorte que les villes et les établissements humains soient ouverts à tous, sûrs, résilients et durables

Pour évaluer la contribution des forêts et des arbres à l'ODD11, deux cibles ont été analysées, à l'aide de trois indicateurs thématiques.

CIBLE D'ODD11.4

→ Renforcer les efforts de protection et de préservation du patrimoine culturel et naturel mondial

Pour les sites du patrimoine culturel dont la désignation comprend des éléments naturels, pourcentage du site couvert par des arbres; Variation de la superficie protégée

Ces indicateurs doivent permettre de faire ressortir la place des forêts et des arbres dans la contribution au patrimoine culturel et naturel. L'indicateur thématique 11.4.1a utilise les données de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) pour évaluer à quelle fréquence les sites urbains du patrimoine mondial intègrent des éléments naturels comme éléments clés de leur désignation ou de leur gestion. L'indicateur thématique 11.4.1b utilise la base de données mondiale sur les aires protégées (Base de données mondiale sur les aires protégées [WDPA], version de juillet 2017) pour évaluer l'accroissement des aires protégées dans les villes et autour des villes, en se référant aux catégories II, III, IV, V et VI de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN)²⁸. Les limites des aires protégées ont été croisées avec le périmètre des zones urbaines dans chaque pays pour évaluer dans quelle mesure les premières avaient changé au fil du temps. Ce calcul a été effectué sur la période 2000-2017, en utilisant comme référence la date de désignation indiquée dans la base WDPA. Tout accroissement de la superficie des aires protégées de catégorie II à VI a été pris en compte.

CIBLE D'ODD11.7

→ D'ici à 2030, assurer l'accès de tous, en particulier des femmes et des enfants, des personnes âgées et des personnes handicapées, à des espaces verts et des espaces publics sûrs

Pourcentage des personnes ayant accès à un espace vert public d'au moins 1 ha situé à moins de 15 min à pied (ou 500 m) de leur domicile

Cet indicateur doit permettre d'évaluer l'accessibilité des espaces verts en milieu urbain. Un certain nombre de facteurs, tels que la distance, la répartition, la typologie et la qualité de l'espace considéré, sont pris en compte pour apprécier l'accessibilité: la simple mesure de la superficie d'espace vert urbain par habitant ne suffit pas. Selon les pays, les critères utilisés pour mesurer l'accessibilité diffèrent légèrement. Ainsi, l'Allemagne a adopté les normes suivantes: on considère qu'un habitant a un accès adéquat aux espaces verts s'il vit à distance de marche (300 m à vol d'oiseau ou 500 m sur le terrain), ou à une distance comprise entre 10 et 15 mn à pied, d'un espace vert de taille moyenne (entre 1 et 10 ha), et à une distance de marche moyenne (700 m à vol d'oiseau ou 1 000 m sur le terrain), ou à 20 mn environ à pied, d'un grand espace vert (> 10 ha). Les données proviennent de travaux publiés et d'informations produites par des organes officiels.

ODD12. Établir des modes de consommation et de production durables

Pour évaluer la contribution des forêts et des arbres à l'ODD12, quatre cibles ont été analysées, à l'aide de cinq indicateurs thématiques.

CIBLE D'ODD12.2

→ D'ici à 2030, parvenir à une gestion durable et à une utilisation rationnelle des ressources naturelles

Indice de la production mondiale de bois rond industriel comparé à l'indice de la production mondiale de bois de sciage et de panneaux

Cet indicateur doit permettre de montrer les progrès accomplis vers une utilisation du bois plus efficiente. La production de bois rond industriel rend compte de l'abattage du bois (la ressource primaire), lequel est ensuite transformé en produits à valeur ajoutée (bois de sciage et panneaux). Cet indicateur traduit également les améliorations technologiques en matière de conversion (les données disponibles sur les facteurs de conversion sont toutefois fragmentaires et les comparaisons entre pays et sur la durée peuvent être problématiques). L'une des limitations de cet indicateur tient à

ce qu'il aborde la question de la gestion durable sous l'angle de la production de bois rond industriel uniquement, à l'exclusion des autres produits forestiers. Les données proviennent de la base de données FAOSTAT (FAO, 2017d). Les statistiques de la FAO ne contiennent pas de données sur l'offre et l'utilisation de bois issu de la consommation (recyclé); on a donc présenté un exemple fondé sur les données de l'European Panel Federation pour les pays européens.

Indice par habitant de la consommation mondiale de bois de sciage et de panneaux à base de bois

Cet indicateur doit permettre de rendre compte de l'évolution du niveau moyen des produits ligneux utilisés pour répondre à la demande finale de l'économie. Les données proviennent de la base de données FAOSTAT-Forêts (FAO, 2017d); on a utilisé l'année 2000 comme année de référence de l'indice.

CIBLE D'ODD12.5

→ D'ici à 2030, réduire considérablement la production de déchets par la prévention, la réduction, le recyclage et la réutilisation

Taux de récupération du papier (en pourcentage)

Cet indicateur doit permettre de montrer les progrès accomplis en matière de réduction des déchets par le recyclage; il utilise pour cela le taux de récupération du papier (exprimé en pourcentage). Le taux de recyclage est calculé en divisant le volume de papier collecté valorisé par la consommation totale de papier et carton. Les données proviennent de la base de données FAOSTAT-Forêts (FAO, 2017d).

CIBLE D'ODD12.6

→ Encourager les entreprises [...] à adopter des pratiques viables et à intégrer dans les rapports qu'elles établissent des informations sur la viabilité

Part du bois rond industriel provenant de forêts certifiées

Cet indicateur doit permettre d'évaluer les progrès accomplis dans l'adoption de pratiques durables par l'ensemble de la chaîne de valeur du secteur forestier au niveau mondial, à l'aide d'informations relatives à la part des produits ligneux provenant de forêts gérées de façon

durable, certifiés par le Forest Stewardship Council (FSC) et par le Programme de reconnaissance des certifications forestières (PEFC). En tant que mécanisme de marché, la certification des forêts encourage les entreprises à adopter des pratiques durables pour montrer leur volonté d'avancer dans cette voie.

L'étiquetage fournit aussi des informations aux consommateurs qui veulent acheter des produits issus de forêts gérées de manière durable. Lors du cumul des données de certification issues du FSC et du PEFC, on a tenu compte des doublons qui peuvent se produire quand les exigences des clients diffèrent et contraignent le producteur à obtenir un certificat auprès des deux organismes. Le FSC et le PEFC sont conscients de ce problème. En mai 2017, ils ont publié une déclaration commune indiquant que, fin 2016, le FSC faisait état d'une superficie certifiée totale de 196 millions d'hectares et le PEFC, de 301 millions d'hectares, ce qui donnait une superficie certifiée combinée de 497 millions d'hectares. Or, leurs recherches conjointes les avaient conduits à conclure qu'à la fin 2016 près de 69 millions d'hectares (soit 16 pour cent) de la superficie forestière totale avait été certifiés deux fois²⁹. Étant donné que les entreprises utilisent aussi les engagements «zéro déboisement» comme indicateur de leur progression vers une production et une consommation durables, les données publiées par Forest Trends (Donofrio, 2017) ont également été prises en compte dans le chapitre 2.

CIBLE D'ODD12.7

→ Promouvoir des pratiques durables dans le cadre de la passation des marchés publics, conformément aux politiques et priorités nationales

Nombre de pays mettant en œuvre des politiques d'achat public de bois d'œuvre issu de forêts durables

Cet indicateur doit permettre de mesurer les progrès accomplis en matière de promotion des pratiques d'achat public de produits forestiers. Les données proviennent de travaux publiés.

²⁹ www.pefc.org/news-a-media/general-sfm-news/2370-double-certification-on-the-rise-joint-pefc-fsc-data-shows/

ODD13. Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions

Pour évaluer la contribution des forêts et des arbres à l'ODD13, trois cibles ont été analysées, à l'aide de cinq indicateurs thématiques.

CIBLE D'ODD13.1

→ Renforcer, dans tous les pays, la résilience et les capacités d'adaptation face aux aléas climatiques et aux catastrophes naturelles liées au climat

Superficie boisée (en ha) détruite/abîmée par des catastrophes naturelles de nature climatique dans les 20 dernières années (1996-2016)

Cet indicateur doit permettre d'évaluer l'impact des catastrophes naturelles liées au climat sur la superficie boisée. Malgré la part d'incertitude qui demeure, les travaux publiés indiquent de plus en plus souvent que l'augmentation à l'échelle mondiale des inondations, tempêtes, sécheresses et vagues de chaleur de forte intensité a probablement un lien avec le changement climatique (Thomas et Lopez, 2015). Faire ressortir les effets de ces catastrophes liées au climat sur les ressources forestières peut contribuer à mobiliser plus largement des moyens d'action pour le climat et pourrait favoriser un changement de cap vers une croissance verte, sobre en carbone.

Les données proviennent de travaux publiés et des évaluations des ressources forestières mondiales (FAO, 2005, 2015a).

CIBLE D'ODD13.2

→ Incorporer des mesures relatives aux changements climatiques dans les politiques, les stratégies et la planification nationales

Nombre de pays dotés de stratégies nationales et locales de réduction des risques de catastrophe (RRC) comprenant des mesures axées sur les forêts; Nombre de pays ayant communiqué une politique/une stratégie/un plan intégrés ayant trait à la capacité du secteur forestier de s'adapter aux effets négatifs du changement climatique et de favoriser la résilience climatique

Ces indicateurs s'appuient sur une analyse des rapports nationaux qui permet d'évaluer l'importance que les pays accordent aux forêts et aux arbres dans leurs stratégies de réduction des

risques de catastrophe (RRC) et dans leurs politiques d'adaptation au changement climatique. Les données proviennent principalement des rapports nationaux pertinents communiqués pour la Stratégie internationale de prévention des catastrophes (SIPC), des contributions déterminées au niveau national, des communications nationales, des programmes d'action nationaux aux fins de l'adaptation (PANA) et des plans nationaux pour l'adaptation (PNA).

CIBLE D'ODD13.3

→ Améliorer l'éducation, la sensibilisation et les capacités individuelles et institutionnelles en ce qui concerne l'adaptation aux changements climatiques, l'atténuation de leurs effets et la réduction de leur impact et les systèmes d'alerte rapide

Nombre de pays ayant modifié leurs programmes d'études de première, deuxième et troisième années pour y intégrer le rôle de la forêt dans l'atténuation du changement climatique, l'adaptation au changement climatique et la réduction de son impact ainsi que dans les systèmes d'alerte rapide

Cet indicateur doit permettre de suivre les progrès accomplis en matière d'intégration de l'information sur le rôle des forêts dans les programmes d'études. Les données proviennent des rapports nationaux contenus dans les documents précités et portant sur la situation relative à l'éducation au changement climatique, ainsi que des rapports nationaux à l'UNESCO sur l'éducation pour le développement durable, y compris des sites web du Service mondial d'information sur les forêts (GFIS) et de l'Alliance mondiale pour la réduction des risques de catastrophe et la résilience dans le secteur de l'éducation (GADRRRES).

ODD15. Préserver et restaurer les écosystèmes terrestres, en veillant à les exploiter de façon durable, gérer durablement les forêts, lutter contre la désertification, enrayer et inverser le processus de dégradation des sols et mettre fin à l'appauvrissement de la biodiversité

Le chapitre 2 utilise six indicateurs d'ODD pour évaluer les progrès accomplis dans la

concrétisation de quatre des cibles de l'ODD15. En outre, pour évaluer la contribution des forêts et des arbres à l'ODD15, deux autres cibles ont été analysées, à l'aide de deux indicateurs thématiques.

Les six indicateurs d'ODD sont les suivants:

- ▶ 15.1.1 Proportion de la surface émergée totale couverte par des zones forestières
- ▶ 15.1.2 Proportion des sites importants pour la biodiversité terrestre et dulçaquatique qui sont couverts par des aires protégées (par type d'écosystème)
- ▶ 15.2.1 Progrès vers la gestion durable des forêts
- ▶ 15.4.1 Sites importants pour la biodiversité des montagnes couverts par des aires protégées
- ▶ 15.4.2 Indice du couvert végétal des montagnes
- ▶ 15.5.1 Indice de la Liste rouge (indicateur d'ODD de niveau 1)

Les deux indicateurs thématiques sont les suivants:

CIBLE D'ODD15.3

→ D'ici à 2030, lutter contre la désertification, restaurer les terres et sols dégradés, notamment les terres touchées par la désertification, la sécheresse et les inondations, et s'efforcer de parvenir à un monde sans dégradation des sols

Proportion de la superficie forestière dégradée par rapport à la superficie forestière totale

Cet indicateur doit permettre d'améliorer la compréhension de la dégradation des forêts, mais, comme indiqué au chapitre 2, les sources de données sont insuffisantes actuellement.

CIBLE D'ODD15.B

→ Mobiliser d'importantes ressources de toutes provenances et à tous les niveaux pour financer la gestion durable des forêts et inciter les pays en développement à privilégier ce type de gestion, notamment aux fins de la préservation des forêts et du reboisement

Aide publique au développement et dépenses publiques consacrées à la préservation et à l'utilisation durable des forêts

Cet indicateur doit permettre de faire ressortir le niveau de l'aide publique au développement (APD) et des dépenses publiques consacrées à la préservation et à l'utilisation durable des forêts. Les données relatives à l'APD liée aux forêts sont disponibles sur le site web de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). ■

BIBLIOGRAPHIE

- Abidoye, B., Mungatana, E., Mahlalela, L., Sacolo, T. et Babalola, F.** 2015. *Forest Ecosystems in the transition to a green economy and the role of REDD+ in the United Republic of Tanzania*. Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), Nairobi.
- Agarwal, B.** 2001. Participatory exclusions, community forestry, and gender: An analysis for South Asia and a conceptual framework. *World Development*, 29(10): 1623-1648.
- Agarwal, B.** 2009. Rule making in community forestry institutions: The difference women make. *Ecological Economics*, 68(8-9): 2296-2308.
- Agarwal, B.** 2010. Does Women's Proportional Strength Affect their Participation? Governing Local Forests in South Asia. *World Development*, 38(1): 98-112.
- Agrawal, A., Cashore, B., Hardin, R., Shepherd, G., Benson, C. et Miller, D.** 2013. *Economic Contributions of Forests*. Background paper prepared for the tenth session of the United Nations Forum on Forests held in Istanbul, 8-19 April 2013 (consultable à l'adresse www.un.org/esa/forests/pdf/session_documents/unff10/EcoContrForests.pdf).
- AIE Bioénergie.** 2017. *IEA Bioenergy response to Chatham House report 'Woody biomass for power and heat: Impacts on the global climate'*. IEA Bioenergy (consultable à l'adresse www.ieabioenergy.com/wp-content/uploads/2017/03/Chatham_House_response_3pager.pdf).
- AIE et Banque mondiale.** 2017. *Sustainable Energy for All 2017: Global tracking framework - Progress toward sustainable energy*. World Bank (Banque mondiale), Washington.
- AIE.** 2005. *Manuel sur les statistiques de l'énergie*. Agence internationale de l'énergie, Paris.
- AIE.** 2016. *Key world energy statistics 2016*. International Energy Agency (AIE), Paris.
- Allen, C. D., Breshears, D. D. et McDowell, N. G.** 2015. On underestimation of global vulnerability to tree mortality and forest die-off from hotter drought in the Anthropocene. *Ecosphere*, 6(8): 129.
- Ambiente Italia Research Institute.** 2003. *European Common Indicators: Towards a Local Sustainability Profile*. Final Report. Milan (Italie) (consultable à l'adresse www.gdrc.org/uem/footprints/eci_final_report.pdf).
- Anderson, H. M. et Olson, J. T.** 1991. *Federal forests and the economic base of the Pacific Northwest: A study of regional transitions*. The Wilderness Society, Washington.
- Angelsen, A., Jagger, P., Babigumira, R., Belcher, B., Hogarth, N. J., Bauch, S., Borner, J., Smith-Hall, C. et Wunder, S.** 2014. Environmental income and rural livelihoods: A global-comparative analysis. *World Development*, 64(1): S12-S28.
- Arias, M.** 2011. Paying the forest for electricity: a modelling framework to market forest conservation as payment for ecosystem services benefiting hydropower generation. *Environmental Conservation*, Vol. 38, Issue 4, 473-484.
- Aruna, P. B., Cubbage, F., Abt, K. et Redmond, C.** 1997. Regional economic contributions of the forest-based industries in the south. *Forest Products Journal*, July/August 47: 35-45.
- Atyi, R. E., Poufoun, J. N., Awono, J. P. M., Manjeli A. N. et Kankeu, R. S.** 2016. Economic and social importance of Fuelwood in Cameroon. *International Forestry Review*, 18(S1): 52-65.
- Balmford A., Green J. M. H., Anderson M., Beresford J., Huang C., Naidoo, R., Walpole, M. et Manica, A.** 2015. Walk on the Wild Side: Estimating the Global Magnitude of Visits to Protected Areas. *PLOS Biology*, 13(2): e1002074 (consultable à l'adresse www.journals.plos.org/plosbiology/article?id=10.1371/journal.pbio.1002074).
- Balmford, A., Beresford, J., Green, J., Naidoo, R., Walpole, M. et Manica, A.** 2009. A Global Perspective on Trends in Nature-Based Tourism. *PLOS Biology*, 7(6): e1000144 (consultable à l'adresse www.journals.plos.org/plosbiology/article?id=10.1371/journal.pbio.1000144).
- Banque mondiale, FAO et FIDA.** 2009. *Gender in agriculture source book*. Washington.
- Banque mondiale.** 2016a. *Les forêts, une source d'emplois et de revenus* (consultable à l'adresse www.banquemondiale.org/fr/topic/forests/brief/forests-generate-jobs-and-incomes).
- Banque mondiale.** 2016b. *Gender and land reform: The gender dimensions of China's forest tenure reform. A policy note from East Asia and the Pacific*. Umbrella Facility for Gender Equality. The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank Group (IBRD/Groupe de la Banque mondiale), Washington (consultable à l'adresse www.pubdocs.worldbank.org/en/410961479157249740/ChinaForestfinal2-web.pdf).
- Banque mondiale.** 2016c. *World Development Indicators 2016*. The World Bank Group (Groupe de la Banque mondiale), Washington.
- Banque mondiale.** 2017. *World Development Indicators 2017*. The World Bank Group (Groupe de la Banque mondiale), Washington.
- Barrett, K.** 2017. Lima Kicks Off Development of 30-Year Green Infrastructure Plan. *Ecosystem Marketplace*. 3 March 2017 (consultable à l'adresse www.ecosystemmarketplace.com/articles/lima-kicks-off-development-30-year-green-infrastructure-plan. Consulté le 12 septembre 2017).
- Benson, E., Best, S., del Poz-Vergnes, E., Garside, B., Mohammed, E., Panhuysen, S., Piras, G., Vorley, B., Walnycki, A. et Wilson, E.** 2014. *Informal and Green? The forgotten voice in the transition to a green economy*. IIED Discussion Paper. International Institute of Environment and Development (Institut international pour l'environnement et le développement), Londres.

- Beyene, A., Bluffstone, R., Gebreegziaber, Z., Martinsson, P., Mekonnen A. et Vieider, F.** 2015. *Do Improved Biomass Cookstoves Reduce Fuelwood Consumption and Carbon Emissions? Evidence from Rural Ethiopia Using a Randomized Treatment Trial with Electronic Monitoring.* Policy Research Working Paper WPS 7324, World Bank Group (Groupe de la Banque mondiale).
- Biao, Z., Wenhua, L., Gaodi, X. et Yu, X.** 2010. Water conservation of forest ecosystem in Beijing and its value. *Ecological Economics*, 69: 1416-1426.
- Binkley, C. S., Percy, M., W. A. Thompson, W. A. et Vertinsky, I. B.** 1994. A general equilibrium analysis of the economic impact of a reduction in harvest levels in British Columbia. *The Forestry Chronicle*, 70(4): 449-454.
- Blackie, R., Baldauf, C., Gautier, D., Gumbo, D., Kassa, H., Parthasarathy, N., Paumgarten, F., Sola, P., Pulla, S., Waeber P. et Sunderland, T. C. H.** 2014. *Tropical dry forests: the state of global knowledge and recommendation for future research.* Center for International Forestry Research (CIFOR), Bogor (Indonésie).
- Blaney, S., Beaudry, M. et Latham, M.** 2009. Contribution of natural resources to nutritional status in a protected area of Gabon. *Food & Nutrition Bulletin*, 30(1): 49-62.
- Boone, C. G., Buckley, G. L., Grove, J. M. et Sister, C.** 2009. Parks and people: An environmental justice inquiry in Baltimore, Maryland. *Annals of the Association of American Geographers*, 99(4): 767-787.
- Borregaard.** 2017. [Consultable à l'adresse: www.borregaard.com/About-us. Consulté le 1^{er} mars 2018].
- Bösch, M., Weimar, H. et Dieter, M.** 2015. Input-output evaluation of Germany's national cluster of forest-based industries. *European Journal of Forest Research*, 134(5): 899-910.
- Brack, D.** 2014. *Promoting Legal and Sustainable Timber: Using Public Procurement Policy.* Research Paper, Energy Environment and Resources, the Royal Institute of International Affairs, Chatham House, Londres (consultable à l'adresse www.chathamhouse.org/sites/files/chathamhouse/field/field_document/20140908PromotingLegalSustainableTimberBrackFinal.pdf).
- Brack, D.** 2017. *Woody biomass for power and heat: Impacts on the global climate.* Chatham House, Londres.
- Brandeis, C. et Hodges, D. G.** 2015. Forest sector and primary forest products industry contributions to the economies of the southern states: 2011 update. *Journal of Forestry*, 113(2): 205-209.
- Brooks T. M., Butchart S. H. M., Cox N. A., Heath M., Hilton-Taylor C., Hoffmann M., Kingston N., Rodríguez J. P., Stuart S. N., Smart J.** 2015. Harnessing biodiversity and conservation knowledge products to track the Aichi Targets and Sustainable Development Goals. *Biodiversity*, 16(2-3): 157-174 (consultable à l'adresse www.doi.org/10.1080/14888386.2015.1075903).
- Bruijnzeel, L. A.** 2014. Hydrological functions of tropical forests: not seeing the soil for the trees? *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 104: 185-228.
- Buchy, M. et Rai, B.** 2008. Do women-only approaches to natural resource management help women? The case of community forestry in Nepal. Resurreccion, B. P. et Elmhirst, R. (sous la direction de). Dans *Gender and natural resource management: livelihood, mobility and interventions*, p. 127-150. Earthscan Publications, Londres.
- Cavendish, W.** 1999. *Poverty, inequality and environmental resources: quantitative analysis of rural households.* Centre for the Study of African Economies working paper series 1999-09. University of Oxford (Royaume-Uni).
- Cavendish, W.** 2003. *How do forests support, insure and improve the livelihoods of the rural poor? A Research Note.* Center for International Forestry Research (CIFOR), Bogor (Indonésie).
- CEE-FAO.** 2010. *Forest product conversion factors for the UNECE region.* Geneva Timber and forest discussion paper 49, UNECE Timber Section (Section du bois de la CEE), Genève (Suisse) (consultable à l'adresse www.unece.org/fileadmin/DAM/timber/publications/DP-49.pdf).
- CEE-FAO.** 2016. *Promoting sustainable building materials and the implications on the use of wood in buildings. A review of leading public policies in Europe and North America.* United Nations (ONU), Genève (Suisse) (consultable à l'adresse www.unece.org/fileadmin/DAM/timber/publications/SP-38.pdf).
- CEPI.** 2014. *Resource efficiency in the pulp and paper industry: Making more from our natural resources.* Confederation of European Paper Industries (Confédération des industries papetières européennes), Bruxelles (consultable à l'adresse www.cepi.org/node/17878).
- Centre for Civil Society.** 2015. *Forest-based bamboo trade in Mendha Lekha and Jamguda.* Working Paper.
- Cerutti, P.** 2016. *Domestic tropical timber markets: informal, illegal and unsustainable?* Presentation at *The biggest 'private sector': what place for the informal economy in green and inclusive growth?*, Londres, 25 février 2016 (consultable à l'adresse www.slideshare.net/IIEDslides/domestic-tropical-timber-markets-informal-illegal-and-unsustainable).
- Chao, S.** 2012. *Forest peoples: numbers across the world.* Forest Peoples Programme, Moreton-in-Marsh (Royaume-Uni).
- Chatham House.** 2017. *Chatham House Resource Trade Database.* (consultable à l'adresse www.resourcetrade.earth/data?year=2015&category=1001&units=weight (consulté le 30 juillet 2017)).
- Chomitz, K. M., Buys, P., de Luca, G., Thomas, T. S. et Wertz-Kanounnikoff, S.** 2007. *Overview at loggerheads? Agricultural expansion, poverty reduction, and environment in the tropical forests.* World Bank Policy Research Report, Washington.

BIBLIOGRAPHIE

- Christensen, M., Bhattarai, Devkota, S. et Larson, H. O. 2008. Collection and use of wild edible fungi in Nepal. *Economic Botany*, 61(1): 12-23.
- Christie, M. E. et Giri, K. 2011. Challenges and experiences of women in the forestry sector in Nepal. *International Journal of Sociology and Anthropology*, 3(5): 139.
- CIFOR info brief. 2017. *Decoding Cameroon's domestic timber trade*. Forest News (Nouvelles des forêts), 26 janvier 2017, Center for International Forestry Research (CIFOR), Bogor (Indonésie) (consultable à l'adresse www.forestsnews.cifor.org/47684/decoding-cameroons-domestic-timber-trade?fnl=en). Consulté le 15 décembre 2017).
- Clark, K. H. et Nicholas, K. A. 2013. Introducing urban food forestry: a multifunctional approach to increase food security and provide ecosystem services. *Landscape Ecology*, 28(9): 1649-1669.
- Cleveland C. J. et Morris C. 2009. *Dictionary of Energy (1st Edition)*. Elsevier Science, Oxford (Royaume-Uni).
- CMVT. 2015. *Travel & tourism economic impact 2015*. World Travel and Tourism Council (CMVT), Londres.
- CMVT. 2017. *Travel & tourism global economic impact & issues 2017*. World Travel and Tourism Council (CMVT), Londres.
- Cohen, D. A., Mckenzie T. L., Sehgal A., Williamson, S., Golinelli, D. et Lurie, N. 2007. Contribution of public parks to physical activity. *American Journal of Preventive Medicine*, 97: 509-514.
- Coleman, E. A. et Mwangi, E. 2013. Women's participation in forest management: A cross-country analysis. *Global Environmental Change*, 23(1): 193-205.
- Colfer, C. J. P. et Capistrano, D. (sous la direction de). 2005. *The Politics of Decentralization: Forest, People and Power*. Earthscan Publications, Londres.
- Colfer, C. J. P., Elias, M., Sijapati Basnett, B. et Hummel, S. 2017. The Earthscan reader on gender and forests, Routledge, Abingdon (Royaume-Uni).
- Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible. 2014. *New evidence that Mexico's community forests protect the environment, reduce poverty, and promote social peace*. CCMSS, Mexico.
- Conservation International. Sans date. *A Practical Guide to Good Practice for Tropical Forest-Based Tours*, developed in partnership with Rainforest Alliance and the United Nations Environment Programme. 62 p. (consultable à l'adresse www.rainforest-alliance.org/business/tourism/documents/good_practice.pdf).
- Corradini, G. et Pettenella, D. Sous presse. *Promoting NWFPs: branding, standards and certification*. À paraître dans COST Action FP1203 book on European NWFPs.
- Cowie, A. L., Orrb, A. L., Castillo Sanchez, V. M., Chasek, P., Crossman, N. D., Erlewein, A., Louwagieg, G., Maron, M., Metternicht, G. I., Minelli, S., Tengberg, A. E., Walter, S. et Welton, S. 2017. Land in balance: The scientific conceptual framework for Land Degradation Neutrality. *Environmental Science and Policy*, 79 (2018): 25-35.
- Crowley, T., Ni Dhubhain, A. et Moloney, R. 2001. The economic impact of forestry in the Ballyjourney area of County Cork, Ireland. *Forest Policy and Economics*, 3(1-2): 31-43.
- Cuevas, S., Mina, C., Barcenas, M. et Rosario, A. 2009. *Informal employment in Indonesia*. Asian Development Bank Working Paper Series, No. 156. Asian Development Bank (Banque asiatique de développement), Manille (Philippines).
- da Silva, J. A. et Cernat, L. 2012. *Coping with loss: The impact of natural disasters on developing countries' trade flows*. VOX CEPR's Policy Portal (consultable à l'adresse www.voxeu.org/article/trade-effects-natural-disasters-new-evidence-developing-countries).
- Dadvand, P., Villanueva, C. M., Font-Ribera, L., Martinez, D., Basagaña, X., Belmonte, J. et Nieuwenhuijsen, M. J. 2014. Risks and benefits of green spaces for children: a cross-sectional study of associations with sedentary behavior, obesity, asthma, and allergy. *Environmental health perspectives*, 122(12): 1329.
- DAES. 2014. *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision, Highlights*. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (ONU, DESA, Division de la population) (consultable à l'adresse www.esa.un.org/unpd/wup/Publications/Files/WUP2014-Highlights.pdf).
- Dawson, I. K., Leakey, R., Clement, C. R., Weber, J., Cornelius, J. P., Roshetko, J. M., Vinceti, B., Kalinganire, A., Tchoundjeu, Z., Masters, E. et Jamnadass, R. 2014. The management of tree genetic resources and the livelihoods of rural communities in the tropics: Non-timber forest products, smallholder agroforestry practices and tree commodity crops. *Forest Ecology and Management*, 333: 9-21.
- De Leeuw, J., Njenga, M., Wagner, B. et Iiyama, M. (sous la direction de). 2014. *Treesilience: An assessment of the resilience provided by trees in the drylands of Eastern Africa*. World Agroforestry Centre (Centre mondial d'agroforesterie), Nairobi (Kenya).
- Démurger, S. et Fournier, M. 2011. Poverty and firewood consumption: A case study of rural households in northern China. *China Economic Review*, Elsevier, 22(4): 512-523.
- Deweese, P. A. 1989. The woodfuel crisis reconsidered: Observations on the dynamics of abundance and scarcity. *World Development*, 17(8): 1159-1172.
- Ding, H., Veit, P. G., Blackman, A., Gray, E., Reyter, K., Altamirano, J. C. et Hodgdon, B. 2016. *Climate Benefits, Tenure Costs: The economic case for securing indigenous land rights in the Amazon*. World Resources Institute (Institut des ressources mondiales), Washington.
- Djoudi, H. et Brockhaus, M. 2011. Is adaptation to climate change gender neutral? Lessons from communities dependent on livestock and forests in Northern Mali. *International Forestry Review*, 13(2): 123-135.
- Donofrio, S., Rothrock, P. et Leonard J. 2017. *Supply change: Tracking corporate commitments to deforestation-free supply chains*. Forest Trends, Washington (consultable à l'adresse www.forest-trends.org/releases/p/supply_change_2017).

Dudley, N. et Stolton, S. 2003. *Running Pure: The importance of forest protected areas to drinking water. A research report for the World Bank and WWF Alliance for Forest Conservation and Sustainable Use.* World Bank (Banque mondiale), Washington.

Durst, P. B., Johnson, D. V., Leslie, R. N. et Shono, K. 2010. *Forest insects as food: humans bite back.* Proceedings of a workshop on Asia-Pacific resources and their potential for development held in Chiang Mai, Thailand, 19-21 February 2008. Bureau régional de la FAO pour l'Asie et le Pacifique, Bangkok (Thaïlande), 2010 (consultable à l'adresse www.fao.org/docrep/012/i1380e/i1380e00.pdf).

Eba'a Atyi, R., Ngouhou Poufoun, J., Mvondo Awono, J. P., Ngougoure Manjeli A. et Sufo-Kankeu, R. 2016. Economic and social importance of Fuelwood in Cameroon. *International Forestry Review*, 18(S1): 52-65.

Ecoagriculture partners. 2013. *Defining integrated landscape management for policy makers.* Ecoagriculture Policy Focus, number 10, October 2013 (consultable à l'adresse www.un.org/esa/ffd/wp-content/uploads/sites/2/2015/10/IntegratedLandscapeManagementforPolicymakers_Brief_Final_Oct24_2013_smallfile.pdf).

EFI (Institut forestier européen). 2017. EFIATLANTIC databases (consultable à l'adresse www.efiatlantic.efi.int/portal/databases/storm_damages_and_tree_stability_references). Consulté le 14 décembre.

Egli S., Peter, M., Buser, C., Stahel, W. et Ayer, F. 2006. Mushroom picking does not impair future harvests – results of a long-term study in Switzerland. *Biological Conservation*, 129(2): 271-276.

Ellis, E. A., Kainer, K. A., Sierra-Huelsz, J. A., Negreros-Castillo, P., Rodriguez-Ward, D. et DiGiano, M. 2015. Endurance and adaptation of community forest management in Quintana Roo, Mexico. *Forests*, 6(11): 4295-4327.

Ellison, D., Futter, M. N. et Bishop, K. 2012. On the forest cover-water yield debate: from demand-to supply-side thinking. *Global Change Biology*, 18(3): 806-820.

Ellison, D., Morris, C.E., Locatelli, B., Sheil, D., Cohen, J., Murdiyasar, D., Gutierrez, V., van Noordwijk, M., Creed, I. F., Pokorny, J., Gaveau, D., Spracklen, D., Tobella, A. B., Ilstedt, U., Teuling, R., Gebrehiwot, S. G., Sands, D. C., Muys, B., Verbist, B., Springgay, E., Sugandi, Y. et Sullivan, C. A. 2017. Trees, forests and water: cool insights for a hot world. *Global Environmental Change*, 43: 51-61.

Environment and Gender Index. 2015. *Gender Focal Points and Policies in National Environmental Ministries.* Environment and Gender Index Brief September 2015. IUCN Global Gender Office, Union internationale pour la conservation de la nature, Washington (consultable à l'adresse www.wocan.org/sites/default/files/EGI_focal_point_brief_sept15_0.pdf).

European Panel Federation. 2017. Annual Report. European Panel Federation, Bruxelles (consultable à l'adresse www.europanel.org/annual-report).

Évaluation des écosystèmes pour le millénaire. 2005. *Ecosystems and human well-being.* Island Press, Washington (consultable à l'adresse www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf).

FairWild Foundation. 2017. *FairWild Standard* (consultable à l'adresse www.fairwild.org/standard).

FAO. 2001. *L'état de l'insécurité alimentaire dans le monde, 2001.* Rome (consultable à l'adresse www.fao.org/docrep/003/y1500f/y1500f00.htm).

FAO. 2005. *Évaluation des Ressources Forestières Mondiales 2005.* FAO, Rome (consultable à l'adresse www.fao.org/3/a-a0400f.pdf).

FAO. 2006. *Time for action: Changing the gender situation in forestry.* Report of the UNECE/FAO team of specialists on gender and forestry. FAO, Rome (consultable à l'adresse www.fao.org/tempref/docrep/fao/009/a0549e/a0549e00.pdf).

FAO. 2007. *Gender mainstreaming in forestry in Africa: United Republic of Tanzania.* FAO, Rome (consultable à l'adresse www.fao.org/tempref/docrep/fao/010/k0742e/k0742e00.pdf).

FAO. 2009. Comment nourrir le monde en 2050. High-level Expert Forum held in Rome, Italy, 12-13 October 2009 (consultable à l'adresse www.fao.org/fileadmin/templates/wfs/docs/Issues_papers/Issues_papers_FR/Comment_nourrir_le_monde_en_2050.pdf).

FAO. 2010. *"Climate-smart" agriculture: Policies, practices and financing for food security, adaptation and mitigation.* Rome (consultable à l'adresse www.fao.org/docrep/013/i1881e/i1881e00.pdf).

FAO. 2011a. *Les forêts au service de la nutrition et de la sécurité alimentaire.* Rome (consultable à l'adresse www.fao.org/docrep/014/i2011f/i2011f00.pdf).

FAO. 2011b. World Map of the Major Hydrological Basins. (Derived from HydroSHEDS).

FAO. 2012. *FRA 2015 Termes et définitions.* Document de travail de l'évaluation des ressources forestières 180. Rome (consultable à l'adresse www.fao.org/docrep/017/ap862f/ap862f00.pdf).

FAO. 2013a. *Food wastage footprint: Impacts on natural resources.* FAO, Rome (consultable à l'adresse www.fao.org/docrep/018/i3347e/i3347e.pdf).

FAO. 2013b. *Les forêts, la sécurité alimentaire et la parité: liaisons, diversité et priorités pour l'action.* Document d'information pour la Conférence internationale sur les forêts pour la sécurité alimentaire et la nutrition, Rome, 13-15 mai 2013 (consultable à l'adresse www.fao.org/docrep/018/mg488f/mg488f.pdf).

FAO. 2014. *Situation des forêts du monde 2014: Mieux tirer parti des avantages socioéconomiques des forêts.* Rome (consultable à l'adresse www.fao.org/3/ai3710f.pdf).

FAO. 2015a. *Évaluation des ressources forestières mondiales 2015: Comment les forêts de la planète changent-elles? Deuxième édition.* Rome (consultable à l'adresse www.fao.org/3/a-i4793f.pdf).

FAO. 2015b. *Wood fuels handbook.* FAO (consultable à l'adresse www.fao.org/3/a-i4441e.pdf).

BIBLIOGRAPHIE

- FAO. 2015c. Forêts, arbres et catastrophes, *Unasylva*, N° 243/244. Vol. 66 2015/12.
- FAO. 2015d. *The impact of natural hazards and disasters on agriculture and food security and nutrition: A call for action to build resilient livelihoods*. Plaquette élaborée pour la Conférence mondiale des Nations Unies sur la réduction des risques de catastrophe réunie à Sendai (Japon) en mars 2015.
- FAO. 2016a. *2015 Produits forestiers mondiaux: faits et chiffres*. FAO, Rome (consultable à l'adresse www.fao.org/3/a-i6669f.pdf).
- FAO. 2016b. *Directives sur la foresterie urbaine et périurbaine*, par F. Salbitano, S. Borelli, M. Conigliaro et Y. Chen. Études FAO: Forêts N° 178. FAO, Rome.
- FAO. 2016c. *Situation des forêts du monde 2016*. Forêts et agriculture: Défis et possibilités concernant l'utilisation des terres. FAO, Rome (consultable à l'adresse www.fao.org/3/a-i5588f.pdf).
- FAO. 2017a. *Sustainable Woodfuel for food security*. FAO Working Paper. Rome (consultable à l'adresse www.fao.org/3/a-i7917e.pdf).
- FAO. 2017b. *Strengthening sector policies for better food security and nutrition results*. Policy Guidance Note. FAO. Rome (consultable à l'adresse www.fao.org/3/a-i7215e.pdf).
- FAO. 2017c. *Forêts et énergie*. FAO. Rome (consultable à l'adresse www.fao.org/3/a-i6928f.pdf).
- FAO. 2017d. FAOSTAT. FAO. Rome (consultable à l'adresse www.fao.org/faostat/fr/#home).
- FAO. 2017e. *The charcoal transition: Greening the charcoal value chain to mitigate climate change and improve local livelihoods*. FAO. Rome (consultable à l'adresse www.fao.org/3/a-i6935e.pdf).
- FAO. 2017f. *Certification schemes and standards for NWFPs*. FAO. Rome (consultable à l'adresse www.fao.org/forestry/nwfp/93562/en/).
- FAO. 2017g. AIDmonitor (consultable à l'adresse www.fao.org/aid-monitor/analyse/sector/fr. Consulté en décembre 2017).
- FAO. 2018. Potential implications of corporate zero-net deforestation commitments for the forest industry. Discussion paper prepared for the 58th session of the FAO Advisory Committee on Sustainable Forest-based Industries. (consultable à l'adresse www.fao.org/forestry/46928-0203e234d855d4dc97a7e7aabfd2f282.pdf).
- Fearnside, P. 2005. Deforestation in Brazilian Amazonia: History, Rates and Consequences. *Conservation Biology*, 19(3): 680-688.
- Ferguson, I. S. 1972. Wood chips and regional development. *Australian Forestry*, 36(1): 15-23.
- Ferraro, P. J., Lawlor, K., Mullan, K. et Pattanayak, S. 2012. Forest Figures: Ecosystem Services Valuation and Policy Evaluation in Developing Countries. *Review of Environmental Economics and Policy*, 6(1): 20-44.
- FIDA. 2011. *Rural poverty report 2011 – New realities, new challenges: new opportunities for tomorrow's generation*. International Fund for Agricultural Development, Rome.
- FIDA. 2013. *Smallholders, food security, and the environment*. International Fund for Agricultural Development, Rome.
- FIDA. 2016. *Rural Development Report 2016: Fostering inclusive rural transformation*. International Fund for Agricultural Development, Rome.
- Filoso, S., Bezerra, M. O., Weiss, K. C. B. et Palmer, M. A. 2017. Impacts of forest restoration on water yield: A systematic review. *PLoS ONE*, 12(8): e0183210.
- Finnish Bioeconomy Strategy. 2014. *Sustainable growth from bioeconomy*. 30 p. (consultable à l'adresse www.biotalous.fi/wp-content/uploads/2014/08/The_Finnish_Bioeconomy_Strategy_110620141.pdf).
- Fisher, M., Chaudhury, M. et McCusker, B. 2010. Do forests help rural households adapt to climate variability? Evidence from Southern Malawi. *World Development*, 38(9): 1241-1250.
- Flick, W. A., Trenchi, P. III et Bowers, J. R. 1980. Regional analysis of forest industries: Input-output methods. *Forest Science*, 26(4): 548-560.
- Foley, G. 1985. Wood fuel and conventional fuel demands in the developing world. *Ambio*, 14(4/5): 253-258.
- Foli, S., Reed, J. Clendenning, J., Petrokofsky, G., Padoch, C. et Sunderland, T. 2014. To what extent does the presence of forests and trees contribute to food production in humid and dry forest landscapes? A systematic review protocol. *Environmental Evidence*, 3(1): 15.
- FSC. 2018a. FSC Facts and Figures (consultable à l'adresse www.ic.fsc.org/en/facts-and-figures).
- FSC. 2018b. FSC Volumes – Feedback to FAO for SOFO 2018. Written note to FAO from FSC International Key Account Manager Luca Costa, 16 February 2018.
- FSIN. 2017. *Global Report on Food Crises 2017*, Food Security Information Network (Réseau d'information sur la sécurité alimentaire) (consultable à l'adresse www.documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/ena/wfp291271.pdf?_ga=2.5261427.1163325011.1515150670-1648464964.1515150670).
- Fungo, R., Muyonga, J., Kaaya, A., Okia, C., Tieguhong J. C. et Baidu-Forson, J. J. 2015. Nutrients and bioactive compounds content of *Baillonella toxisperma*, *Trichoscypha abut* and *Pentaclethra macrophylla* from Cameroon. *Food Science & Nutrition*, 3(4): 292-301.
- GACC. 2016. *Clean cooking: Key to achieving global development and climate goals*. Global Alliance for Clean Cookstoves (Alliance mondiale pour des cuisinières propres), Washington.
- Gammie, G. et De Bievre, B. 2015. *Assessing Green Interventions for the Water Supply of Lima, Peru*. A research report for Forest Trends and CONDESAN. Forest Trends, Washington.

Gardner, T. A., Barlow, J., Chazdon, R., Ewers, R. M., Harvey, C. A., Peres, C. A. et Sodhi N. S. 2009. Prospects for tropical forest biodiversity in a human-modified world. *Ecology Letters*, 12: 561-582.

Garibaldi, L. A., Carvalheiro, L. G., Vaissière, B. E., Gemmill-Herren, B., Hipólito, J., Freitas, B. M., Ngo, H. T., Azzu, N., Sáez, A., Åström, J. An, J., Blochtein, B., Buchori, D., Chamorro García, F. J., da Silva, F. O., Devkota, K., de Fátima Ribeiro, M., Freitas, L., Gaglianone, M. C., Goss, M., Irshad, M., Kasina, M., Pacheco Filho, A. J. S., Piedade Kiill, L. H., Kwapong, P., Nates Parra, G., Pires, C., Pires, V., Rawal, R. S., Rizali, A., Saraiva, A. M., Veldtman, R., Viana, B. F., Witter, S. et Zhang, H. 2016. Mutually beneficial pollinator diversity and crop yield outcomes in small and large farms. *Science*, 351: 6271.

GIEC. 2003. *Recommandations en de bonnes pratiques pour le secteur de l'utilisation des terres, changements d'affectation des terres et foresterie, glossaire*. Institut des stratégies environnementales mondiales, Kanagawa (Japon) [consultable à l'adresse www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gpglulucf/gpglulucf/french/full.pdf].

GIEC. 2014. *Changements climatiques 2014: Rapport de synthèse*. Contribution des Groupes de travail I, II et III au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. [Équipe de rédaction principale, Pachauri, R. K. et Meyer, L. A. (sous la direction de)]. GIEC, Genève (Suisse), 151 p.

Gilmour, D. 2014. *Forests and water: A synthesis of the contemporary science and its relevance for community forestry in the Asia-Pacific region*. RECOFTC Issue paper no. 3. Regional Community Forestry Training Center for Asia and the Pacific (RECOFTC), Bangkok (Thaïlande).

Gilmour, D. 2016. *Forty years of community-based forestry. A review of its extent and effectiveness*. FAO Forestry Paper 176. Rome [consultable à l'adresse www.fao.org/3/a-i5415e.pdf].

Giri, K. 2012. *Gender in forest tenure: Prerequisite for sustainable forest management in Nepal*. Rights and Resources Initiative, Washington [consultable à l'adresse www.thereddesk.org/sites/default/files/resources/pdf/2012/gender_in_forest_tenure_-_forest_management_nepal.pdf].

Giri, K. et Darnhofer, I. 2010. Nepali women using community forestry as a platform for social change. *Society and Natural Resources*, 23(12): 1216-1229.

Godfray, H. C. J., Beddington, J. R., Crute, I. R., Haddad, L., Lawrence, D., Muir, J. F., Pretty, J., Robinson, S., Thomas, S. M. et Toulmin, C. 2010. Food Security: The Challenge of Feeding 9 Billion People. *Science*, 327(5967): 812.

Golden, C. D., Fernald, L. C. H., Brashares, J. S., Rasolofoniaina, B. J. R. et Kremen, C. 2011. Benefits of wildlife consumption to child nutrition in a biodiversity hotspot. *Proceedings of the National Academy of Science*, 108 (49): 19653-19656.

Gond, V., Dubiez, E., Boulogne, M., Gigaud, M., Peroches, A. Penne, A., Fauvet, N. et Peltier, R. 2016. Forest cover and carbon stock change dynamics in the Democratic Republic of Congo: case of the wood-fuel supply basin of Kinshasa. Dans *Bois et Forêts des Tropiques*, 327(1): 1928. [résumé en français: «Dynamiques de changement de la couverture forestière et du stock de carbone en République démocratique du Congo: le cas de l'approvisionnement en bois-énergie du bassin de Kinshasa», www.agritrop.cirad.fr/580610/1/BFT_327_19-28.pdf]

Gouvernement du Népal. 2017. Community Forestry. Department of Forestry. [Consultable à l'adresse www.dof.gov.np/dof_community_forestry_division/community_forestry_dof].

Grimm, N. B., Faeth, S. H., Golubiewski, N. E., Redman, C. L., Wu, J., Bai, X. et Briggs, J. M. 2008. Global change and the ecology of cities. *Science*, 319(5864): 756760.

Grunewald, K., B. Richter, G. Meinel, Herold, H. et Syrbe, R. 2017. Proposal of indicators regarding the provision and accessibility of green spaces for assessing the ecosystem service "recreation in the city" Dans *Germany. International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management*, Vol. 13, Issue 2, 2017.

Gurung, J., Hytönen, L. et Pathak, B. 2012. *Scoping dialogue on the exclusion and inclusion of women in the forest sector*, 22-24 September 2012—Kathmandu, Nepal. Co-chairs' Summary Report. The Forests Dialogue, New Haven, Connecticut (États-Unis d'Amérique) [consultable à l'adresse www.theforestdialogue.org/sites/default/files/tfd_eiw_nepal_co-chairsummary_en.pdf].

Gurung, J. D. 2002. Getting at the heart of the issue: challenging male bias in Nepal's Department of Forests. *Mountain research and development*, 22(3): 212-215.

Haltia, O. et Simula, M. 1988. Linkages of forestry and forest industry in the Finnish economy. *Silva Fennica*, 1988. 22(4): 257-272.

Hansen, M. C., Potapov, P. V., Moore, R., Hancher, M., Turubanova, S. A., Tyukavina, A., Thau, S. V., Stehman, S. V., Goetz, S. J., Loveland, T. R., Kommareddy, A., Egorov, A., Chini, L., Justice, C. O. et Townshend, J. R. G. 2013. High-resolution global maps of 21st-century forest cover change. *Science*, 342(6160): 850-53.

Henderson, J. E. et Munn, I. A. 2012. *Forestry in Illinois – The impact of the forest products industry on the Illinois economy: an input-output analysis*. Illinois Forestry Development Council (États-Unis). 22 p.

Henderson, J. E., Joshi, O., Tanger, S., Bobby, L., Hubbard, W., Pelkki, M., Hughes, D. W., McConnell, T. E., Miller, W., Nowak, J., Becker, C., Adams, T., Altizer, C., Cantrell, R., Daystar, J., Jackson, B., Jeuck, J., Mehmood, S. et Tappe, P. 2017. Standard procedures and methods for economic impact and contribution analysis in the forest products sector. *Journal of Forestry*, 115(2): 112-116.

HLPE (Groupe d'experts de haut niveau sur la sécurité alimentaire et la nutrition). 2017. *Gestion durable des forêts au service de la sécurité alimentaire et de la nutrition*. Rapport du Groupe d'experts de haut niveau sur la sécurité alimentaire et la nutrition du Comité de la sécurité alimentaire mondiale. Rome [consultable à l'adresse www.fao.org/3/a-i7395f.pdf].

BIBLIOGRAPHIE

HLPF (Forum politique de haut niveau pour le développement durable). 2017. *President's Summary of 2017 High-level Political Forum on Sustainable Development* (consultable à l'adresse www.sustainabledevelopment.un.org/content/documents/16673HLPF_2017_Presidents_summary.pdf).

Hobley, M. 2012. *Persistence and change: Review of 30 years of community forestry in Nepal*. Multi-stakeholder forestry programme, Ekantakuna, Lalitpur (Népal) (consultable à l'adresse www.researchgate.net/publication/282287096_Persistence_and_change_review_of_30_years_of_community_forestry_in_Nepal).

Howard, P. 2001. *Women in the plant world: the significance of women and gender bias for biodiversity conservation*. A briefing produced for the IUCN (consultable à l'adresse www.portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/Rep-2001-028.pdf).

Ickowitz, A., Powell, B., Salim, A. et Sunderland, T. 2014. Dietary Quality and Tree Cover in Africa. *Global Environmental Change*, 24: 287-294.

IIED (Institut international pour l'environnement et le développement). 2007. *Small and medium forest enterprises and associations* (consultable à l'adresse www.iiied.org/small-medium-forest-enterprises-associations). Consulté en août 2016).

Ilstedt, U., Tobella, A.B., Bazie, H. R., Bayala, J., Verbeeten, E., Nyberg, G., Sanou, J., Benegas, L., Murdiyarsa, D., Laudon, H., Sheil, D. et Malmer, A. 2016. Intermediate tree cover can maximize groundwater recharge in the seasonally dry tropics. *Scientific Reports*, 6: 21930.

Instituto Costarricense de Turismo (Institut costaricien du tourisme). www.ict.go.cr/en/statistics/tourism-figures.html.

Johansen, U., Werner, A. et Nørstebø, V. 2017. Optimizing the wood value chain in Northern Norway taking into account national and regional economic trade-offs. *Forests*, 8(5): 172.

JRC. 2016. *Measuring the accessibility of urban green areas. A comparison of the Green ESM with other datasets in four European cities*, par M. Pafi, A. Siragusa, S. Ferri, M. Halkia. EUR 28069 EN, DOI: 10.2788/279663. European Commission Joint Research Centre (Centre commun de recherche de la Commission européenne), Ispra (Italie) (consultable à l'adresse www.ec.europa.eu/jrc/en/publication/measuring-accessibility-urban-green-areas-comparison-green-esm-other-datasets-four-european-cities).

Kandel, P., Chapagain, P. S., Sharma, L. N., et Vetaas, O. R. 2016. Consumption patterns of fuelwood in rural households of Dolakha district, Nepal: Reflections from Community Forest User Groups. *Small-scale Forestry*, 15(4): 481-495.

Kehlenbeck, K., Vinceti, B., van Vliet, N., Keding, G., Stadlmayr, B., Van Damme, P., Carsan, S., T. Sunderland, T., Njenga, M., Gyau, A., Cerruti, P., Schure, J., Kouame, C., Obiri-Darko, B., Ofori, D., Agarwal, B., Neufelt, H., Degrande, A. et Serban, A. 2015. *Forests, trees and landscapes for food security and nutrition: a global assessment report*, p. 25-50. IUFRO World Series, Volume 33. International Union of Forestry Research Organisations (IUFRO) [Union internationale des instituts de recherches forestières], Vienne (consultable à l'adresse www.iufro.org/science/gfep/forests-and-food-security-panel/report/).

Keller, G. B., Mndiga, H. et Maass, B. 2006. Diversity and genetic erosion of traditional vegetables in Tanzania from the farmer's point of view. *Plant Genetic Resources*, 3(3): 400-413.

Kimble, J. M., Rice, C. W., D. Reed, D., Mooney, S., Follett, R. F. et Lal, R. (sous la direction de). 2007. *Soil carbon management: Economic, environmental and societal benefits*. CRC Press, Boca Raton (États-Unis). 280 p.

Kortright, R. et Wakefield, S. 2011. Edible backyards: a qualitative study of household food growing and its contributions to food security. *Agriculture and Human Values*, 28(1): 39-53.

Kumar, C., Begeladze, S., Calmon, M. et Saint-Laurent, C. (sous la direction de). 2015. *Enhancing food security through forest landscape restoration: Lessons from Burkina Faso, Brazil, Guatemala, Viet Nam, Ghana, Ethiopia and Philippines*. International Union for the Conservation of Nature (Union internationale pour la conservation de la nature), Gland (Suisse).

Lachowycz, K. et Jones, A. P. 2013) Towards a better understanding of the relationship between greenspace and health: Development of a theoretical framework. *Landscape and Urban Planning*, 118, 62-69.

Laird, S. A., McLain, R. J. et Wynberg, R. P. 2011. *Wild Product Governance: Finding policies that work for Nontimber forest products*. Earthscan, Londres.

Landesa Sans date. Consultable à l'adresse www.landesa.org/resources/property-not-poverty/ (consulté le 29 octobre 2017).

Lovrić, M. 2016. *European household survey on consumption and collection of NWFPs*. Presentation at StarTree Final Conference held in Barcelona, Spain, 14 October 2016 (consultable à l'adresse www.intra.tesaf.unipd.it/pettenella/papers/Barcelona_HH_Survey.pdf).

Mai, Y. H., Mwangi, E. et Wan, M. 2011. Gender analysis in forestry research: looking back and thinking ahead. *International Forestry Review*, 13(2): 245-258.

Malakini, M., Mwase, W., Maganga, A. M. et Khonje, T. 2014. Fuelwood use efficiency in cooking technologies for low income households in Malawi. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 19(10): 1328-1333.

Marcouiller, D. W., Schreiner, D. F. et Lewis, D. K. 1995. Distributive Economic Impacts of Intensive Timber Production. *Forest Science*, 41(1): 122-139.

- Mbow, C., Van Noordwijk, M., Luedeling, E., Neufeldt, H., Minang, P. A. et Kowero, G.** 2014. Agroforestry solutions to address food security and climate change challenges in Africa. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 6: 61-67.
- Miller, D., Muñoz-Mora, J. C. et Christiaensen, L.** 2016. *Prevalence, economic contribution, and determinants of trees on farms across sub-Saharan Africa*. Policy Research Working Paper WPS 7802. World Bank (Banque mondiale), Washington.
- MOFC.** 2008. *Community Forestry Guidelines*. Ministry of Forest and Soil Conservation (Népal).
- Moore, L. J.** 2009. Killer sperm: Masculinity and the essence of male hierarchies. In Inhorn, M. C., Tjornhoj-Thomsen, T., Goldberg, H. et Mosegaard, M. L. C. *Reconceiving the second sex: Men, masculinity, and reproduction*. Berghahn, New York.
- Munn, I. A.** 1998. *Forestry in Mississippi: The impact of the forest products industry on the Mississippi economy: an input-output analysis*. Forestry Department, Forest and Wildlife Research Center, Mississippi State University (États-Unis). 12 p.
- Nasi, R., Taber, A. et van Vliet, N.** 2011. Empty forests, empty stomachs? Bushmeat and livelihoods in the Congo and Amazon Basins. *International Forestry Review*, 13(3): 355-368.
- Natural England.** 2008. *Understanding the relevance and application of the Access to Natural Green Space Standard*. Natural England, Londres (consultable à l'adresse www.publications.naturalengland.org.uk/publication/5081534874779648).
- Neeff, T. et Linhares-Juvenal, T.** 2017. *Zero deforestation initiatives and their impacts on commodity supply chains*. Discussion paper prepared for the 57th Session of the FAO Advisory Committee on Sustainable Forest-based Industries, Rome, FAO (consultable à l'adresse www.fao.org/3/a-i6857e.pdf).
- Ní Dhubháin, Á., Fléchar, M. -C., Moloney, R. et O'Connor, D.** 2009. Assessing the value of forestry to the Irish economy — An input-output approach. *Forest Policy and Economics*, 11(1): 50-55.
- Nielsen, M. R., Meilby, H., Smith-Hall, C., Pouliot, M. and Treue, T.** 2018. The importance of wild meat in the global south. *Ecological Economics*, 146: 696-705.
- Nightingale, A.** 2006. The nature of gender: Work, gender, and environment. *Environment and Planning D: Society and Space*, 24(2): 165-185.
- Noack, F., Wunder, S., Angelsen, A. et Börner, J.** 2015. *Responses to weather and climate: a cross-section analysis of rural incomes*. Policy Research Working Paper WPS 7478. World Bank (Banque mondiale), Washington.
- Nobre, A.** 2014. *The future climate of Amazonia, scientific assessment report*. Sponsored by CCSTINPE, INPA and ARA. São José dos Campos (Brésil), 42 p.
- Norvell, L.** 1995. Loving the chanterelle to death? The ten-year chanterelle project. *Mcllvanea*, 12(1): 6-25.
- Nowak, D. J., Hoehn, R., Crane, D. E., Stevens, J. C. et Walton, J. T.** 2007. *Assessing urban forest effects and values: New York City's urban forest*. USDA Forest Service, Northern Research Station Resource Bulletin NRS-9. Newtown Square, Pennsylvanie (États-Unis). 24 p.
- OCDE.** 2016. *Policy guidance on resource efficiency*. OECD Publishing, Paris (consultable à l'adresse www.oecd.org/10.1787/9789264257344-en).
- OIT.** 2003. *Directives concernant une définition statistique de l'emploi informel* (consultable à l'adresse www.ilo.org/global/statistics-and-databases/standards-and-guidelines/guidelines-adopted-by-international-conferences-of-labour-statisticians/WCMS_087624/lang-fr/index.htm).
- OIT/ILOSTAT.** 2017. *Base de données statistiques de l'Organisation internationale du Travail*. Genève (Suisse) (consultable à l'adresse www.ilo.org/ilostat).
- Ojha, H.** 2012. Civic engagement and democratic governance: the case of community forest user groups in Nepal. Dans Deniere, A. et Van Luong, H. *The dynamics of social capital and civic engagement in Asia*. Routledge. Londres et New York.
- OMS.** 2016. *Burning opportunity: clean household energy for health, sustainable development, and wellbeing of women and children*. World Health Organization (Organisation mondiale de la santé), Genève (Suisse).
- OMT.** 2011. *Global report on women in tourism 2010*. Publié par l'Organisation mondiale du tourisme (OMT) et l'Entité des Nations Unies pour l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes (ONU-Femmes). Édité par l'Organisation mondiale du tourisme, Madrid (consultable à l'adresse www2.unwto.org/sites/all/files/pdf/folleto_globalr_report.pdf).
- OMT.** 2015. *Vers une mesure de la valeur économique du tourisme d'observation de la faune en Afrique*. Document d'information de l'Organisation mondiale du tourisme, Madrid.
- ONU.** 2008. *United Nations Forest Instrument*. Résolution 62/98 adoptée par l'Assemblée générale le 17 décembre 2007 (consultable à l'adresse www.un.org/fr/ga/62/resolutions.shtml).
- ONU.** 2015. *Transformer notre monde: le Programme de développement durable à l'horizon 2030* (consultable à l'adresse www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=F).
- ONU.** 2016. *The world's cities in 2016*. Data booklet. United Nations (Organisation des Nations Unies) (consultable à l'adresse www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/urbanization/the_worlds_cities_in_2016_data_booklet.pdf).
- ONU.** 2017a. *Rapport sur les objectifs de développement durable* (consultable à l'adresse www.unstats.un.org/sdgs/files/report/2017/TheSustainableDevelopmentGoalsReport2017_French.pdf). Voir également www.fao.org/sustainable-development-goals/indicators/1542/en/ [anglais seulement].

BIBLIOGRAPHIE

- ONU. 2017b. *National accounts official country data database*. New York (États-Unis) (consultable à l'adresse www.data.un.org).
- ONUeau. 2017. Step-by-step methodology for monitoring ecosystems (6.6.1) (consultable à l'adresse www.unwater.org/publications/step-step-methodology-monitoring-ecosystems-6-6-1/). Consulté le 9 juillet 2017).
- ONUhabitat. 2012. *Going green: A handbook of sustainable housing practices*. UN Habitat (ONUhabitat), Nairobi (Kenya) (consultable à l'adresse www.unclearn.org/sites/default/files/inventory/going_green.pdf).
- Pathak, B. 2016. *Tenure rights and sustainable forest management for food security: Learning from Nepal*. Presented in Asia Pacific Forest Week, held in Clark Freeport Zone, Philippines, February 23-26, 2016 (consultable à l'adresse www.fao.org/fileadmin/user_upload/rap/Asia-Pacific_Forestry_Week/doc/Stream_4/ST4_24Feb-Bharati_tenure-landrights.pdf).
- PEFC. 2017. *Double certification on the rise, joint PEFC/FSC data shows* (consultable à l'adresse www.pefc.org/news-a-media/general-sfm-news/2370-double-certification-on-the-rise-joint-pefc-fsc-data-shows).
- Pilz, D., Norvell, L., Danell, E. et Molina, R. 2003. *Ecology and management of commercially harvested chanterelle mushrooms*. Gen. Tech. Rep. PNW-GTR-576, p. 1-83. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Research Station, Portland, Oregon (États-Unis).
- PNUE et ICLEI. 2008. *Amsterdam, the Netherlands: conserving biodiversity through careful local and regional planning*. United Nations Environment Programme and Local Governments for Sustainability (ICLEI).
- PNUE. 2017. *Panorama mondial des achats publics durables*. Programme des Nations Unies pour l'environnement (consultable à l'adresse www.oneplanetnetwork.org/sites/default/files/gr_2017-french.pdf).
- Powell, B., Ickowitz, A., McMullin, S., Jamnadass, R., Padoch, C., Pinedo-Vasquez, M. et Sunderland, T. 2013. *The role of forests, trees and wild biodiversity for nutrition-sensitive food systems and landscapes*. Expert background paper for the International Conference on Nutrition 2, presented at the Preparatory Technical Meeting held in Rome, Italy, 13-15 November 2013 (consultable à l'adresse www.fao.org/3/a-as570e.pdf).
- Price, M. F., Gratzner, G., Duguma, L. A., Kohler, T., Duguma, L. A., Maselli, D. et Romeo, R. (sous la direction de). 2011. *Mountain forests in a changing world - Realizing values, addressing challenges*. Publié par FAO/MPS et SDC, Rome.
- Qin, Y., Gartner, T., Minnemeyer, S., Reig, P. et Sargent, S. 2016. *Global forest watch water metadata document*. Technical Note. World Resources Institute (Institut des ressources mondiales), Washington.
- Ramesh, T., Prakash, R. et Shukla, K. K. 2010. Life cycle energy analysis of buildings: An overview. *Energy and buildings*, 42(10), 1592-1600.
- REN21. 2017. *Renewables 2017 global status report*. REN21 Secretariat, Paris.
- Ribot, J. C. 2009. Authority over forests: Empowerment and subordination in Senegal's democratic decentralization. *Development and Change*, 40(1): 105-129.
- Rights and Resources Initiative. 2014. *What future for reform? Progress and slowdown in forest tenure reform since 2002*. Rights and Resources Initiative (Initiative des droits et ressources), Washington.
- Rights and Resources Initiative. 2015. *Who owns the world's land? A global baseline of formally recognized indigenous and community land rights*. Rights and Resources Initiative (Initiative des droits et ressources), Washington.
- Roemmich J. N., Epstein L. H., Raja S., Yin, L., Robinson, J. et Winiewicz, D. 2006. Association of access to parks and recreational facilities with the physical activity of young children. *Preventive Medicine*, 43: 437-441.
- Rogers, K., Sacre, K., Goodenough, J. et Doick, K. 2015. *Valuing London's Urban Forest: Results of the London i-Tree Eco Project*. Treeconomics, Londres. 84 p.
- Roubik, D. W. (sous la direction de). 1995. *Pollination of cultivated plants in the tropics*. FAO Agricultural Services Bulletin 118. FAO, Rome (consultable à l'adresse www.fao.org/3/a-v5040e.pdf).
- Rowland, D., Ickowitz, A., Powell, B., Nasi, R. et Sunderland, T. 2017. Forest foods and healthy diets: Quantifying the contributions. *Environmental Conservation*, 44(2): 102-114.
- San Cristóbal, J. R. 2007. Effects on the economy of a decrease in forest resources: An international comparison. *Forest Policy and Economics*, 9(6): 647-652.
- Sathre, R. et Gustavsson, L. 2009. Using wood products to mitigate climate change: External costs and structural change. *Applied Energy*, 86(2): 251-257.
- Schaefer, A., Daniell, J. et Friedemann, W. 2016. *Development of a global tsunami source database - initial results*. European Geosciences Union General Assembly 2016, Vienne (Autriche), 1722 avril 2016, p. 7847.
- SEDEPAL. 2016. SEDAPAL and AQUAFONDO seek ecological recovery of rivers Rimac, Chillón and Lurín. *SEDEPAL Press Release N° 46 -2016: SEDAPAL y AQUAFONDO buscan recuperación ecológica de ríos Rimac, Chillón y Lurín* (consultable à l'adresse www.sedapal.com.pe/ca_ES/notas-de-prensa/-/asset_publisher/qCX7/content/sedapal-y-aquafondo-buscan-recuperacion-ecologica-de-rios-rimac-chillon-y-lurin). Consulté le 15 septembre 2017).
- Setyowati, A. 2012. Garantir que les femmes bénéficient de la REDD+. *Unasylva*, 239, Vol. 63, 2012/1 (consultable à l'adresse www.fao.org/docrep/017/i2890f/i2890f09.pdf).
- Shackleton, C., Shackleton, S. et Shanley, P. (sous la direction de). 2011. *Non-Timber forest products in the global context*. Springer-Verlag, Berlin.
- Shackleton, S., Paumgarten, F., Kassa, H., Husselman, M. et Zida, M. 2011. Opportunities for enhancing poor women's socioeconomic empowerment in the value chains of three African non-timber forest products (NTFPs). *International Forestry Review*, 13(2): 136-151.

- Shackleton, S. E., Shanley, P. et Ndoye, O. 2007. Viable but invisible: Recognising local markets for non-timber forest products. *International Forestry Review*, 9(3): 697-712.
- Shepherd, G. 2012. *Rethinking Forest Reliance: Findings about poverty, livelihood resilience and forests from IUCN's 'Livelihoods and Landscapes' strategy*. International Union for the Conservation of Nature, Gland (Suisse).
- Shepherd, G., Kazoora, C. et Mueller, D. 2013. *Forests, livelihoods and poverty alleviation: the case of Uganda*. Forestry Policy and Institutions Working Paper No. 32. FAO, Rome (Italie).
- Shrestha, U. B. et Bawa, K. S. 2014. Economic contribution of Chinese caterpillar fungus to the livelihoods of mountain communities in Nepal. *Biological Conservation*, 177: 194-202.
- Sinu, P. A., Kent, S. M. et Chandrashekara, K. 2012. Forest resource use and perception of farmers on conservation of a usufruct forest (Soppinabetta) of Western Ghats, India. *Land Use Policy*, 29: 702-709.
- Smith, P., Bustamante, M., Ahammad, H., Clark, H., Dong, H., Elsidig, E. A., Haberl, H., Harper, R., House, J., Jafari, M., Masera, O., Mbow, C., Ravindranath, N. H., Rice, C. W., Robledo Abad, C., Romanovskaya, A., Sperling, F. et Tubiello, F. 2014. Agriculture, Forestry and Other Land Use (AFOU). Dans *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change*. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel and J. C. Minx (sous la direction de.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Royaume-Uni et New York, États-Unis [consultable à l'adresse https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg3/ipcc_wg3_ar5_chapter11.pdf].
- Sorrenti, S. 2017. *Non-wood forest products in international statistical systems*. Non-wood Forest Products Series no. 22. FAO, Rome.
- Stevens, C., Winterbottom, R., Springer, J. et Reyntar, K. 2014. *Securing rights, combating climate change: How strengthening community forest rights mitigates climate change*. World Resources Institute (Institut des ressources mondiales), Washington.
- Stickler, C. 2013. Dependence of hydropower energy on forests in the Amazon Basin at local and regional scales. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, Vol. 110, No. 23, 9601-9606.
- Sitoukal, L., Holding, C., Kaaria, S., Guarascio F. et Gunewardena, N. 2013. Les forêts, la sécurité alimentaire et la parité hommes-femmes. *Unasylva*, 241, Vol. 64, 2013/2.
- Sunderland, T., Achdiawan, R., Angelsen, A., Babigumira, R., Ickowitz, A., Paumgarten, F., Reyes-García, V. et Shively, G. 2014. Challenging perceptions about men, women, and forest product use: a global comparative study. *World Development*, 64: S56-S66.
- Sunderlin, W. D., Dewi, S. et Puntodewo, A. 2007. *Poverty and Forests: multi-country analysis of spatial association and proposed policy solutions*. CIFOR Occasional paper no 47. Center for International Forestry Research (CIFOR), Bogor (Indonésie).
- Temu, A., Chamshama, S., Kung'u, J., Kaboggoza, J., Chikamai, B. et A. Kiwia, A. (sous la direction de). 2008. *New Perspectives in Forestry Education*. Peer reviewed papers presented at the First Global Workshop on Forestry Education, held in September 2007. ICRAF, Nairobi [consultable à l'adresse www.worldagroforestry.org/downloads/Publications/PDFS/B15713.pdf].
- Thomas, V. et López, R. 2015. *Global increase in climate-related disasters*. ADB Economics Working Paper Series, No. 466. Asian Development Bank, Manille.
- Tobella, A. B., Reese, H., Almaw, A., Bayala, J., Malmer, A., Laudon, H. et Ilstedt, U. 2014. The effect of trees on preferential flow and soil infiltrability in an agroforestry parkland in semiarid Burkina Faso. *Water Resources Research*, 50: 3342-3354.
- Troy, A., Grove, J. M. et O'Neil-Dunne, J. 2012. The relationship between tree canopy and crime rates across an urban-rural gradient in the greater Baltimore region. *Landscape and Urban Planning*, 106: 262-270 [consultable à l'adresse www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169204612000977].
- Trzyna, T. 2014. *Urban protected areas: profiles and best practice guidelines*. Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 22, IUCN (IUCN), Gland (Suisse). xiv + 110 p. [consultable à l'adresse www.iucn.org/content/urban-protected-areas-profiles-and-best-practice-guidelines-0].
- IUCN. 2015. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015.1. International Union for the Conservation of Nature, Gland (Suisse) [consultable à l'adresse www.iucnredlist.org].
- IUCN. 2016. *Standard mondial pour l'identification des Zones Clés pour la Biodiversité*. Union internationale pour la conservation de la nature, Gland (Suisse) [consultable à l'adresse www.portals.iucn.org/library/node/46320].
- UNESCO. 2017. *Centre du patrimoine mondial – Liste du patrimoine mondial* [consultable à l'adresse www.whc.unesco.org/fr/list/].
- UNICEF. 2016. Collecting water is often a colossal waste of time for women and girls. UNICEF Press Release 29 August 2016 [consultable à l'adresse www.unicef.org/media/media_92690.html]. Consulté le 25 août 2017).
- UNSD. 2016. *Update of the regional groupings for the SDG report and database*. p.3 [consultable à l'adresse www.unstats.un.org/sdgs/files/Update-of-the-regional-groupings-for-the-SDG-report-and-database-2017.pdf].
- Upton, B., Miner, R., Spinney, M. et Heath, L. S. 2008. The greenhouse gas and energy impacts of using wood instead of alternatives in residential construction in the United States. *Biomass and Bioenergy*, 32(1): 1-10.
- USFS. 2017. Water, air, and soil. United States Forest Service (Service des forêts des États-Unis) [consultable à l'adresse www.fs.fed.us/science-technology/water-air-soil]. Consulté le 19 septembre 2017).
- Van der Ent, R. J., Savenije, H. H., Schaeffli, B. et Steele-Dunne, S. C. 2010. Origin and fate of atmospheric moisture over continents. *Water Resources Research*, 46: W09525.

BIBLIOGRAPHIE

- van Lierop, P., Lindquist, E., Sathyapala, S. et Franceschini, G. 2015. Global forest area disturbance from fire, insect pests, diseases and severe weather events. *Forest Ecology & Management*, 352(7): 78-88.
- Vedeld, P., Angelsen, A., Bojo, J., Sjaastad, E. et Berg, G. 2007. Forest environmental incomes and the rural poor. *Forest Policy and Economics*, 9(7): 869-879.
- Veuthey, S. et Gerber, J. F. 2010. Logging conflicts in Southern Cameroon: A feminist ecological economics perspective. *Ecological economics*, 70(2): 170-177.
- Vira, B., Wildburger, C. et Mansourian, S. (sous la direction de). 2015. *Forests, trees and landscapes for food security and nutrition: a global assessment report*. IUFRO World Series, Volume 33. International Union of Forestry Research Organisations (IUFRO), Vienne (consultable à l'adresse www.iufro.org/science/gfep/forests-and-food-security-panel/report/).
- Vladyshevskiy, D., Laletin, A. et Vladyshevskiy, A. 2000. Rôle de la faune et de la flore sauvages et des autres produits forestiers non ligneux dans la sécurité alimentaire en Sibérie centrale. *Unasylva*, 51(202): 4652.
- Vogl, A. 2016. Managing forest ecosystem services for hydropower production. *Environmental Science & Policy*, Volume 61, 221-229.
- Wan, M., Colfer, C. J. et Powell, B. 2011. Forests, women and health: opportunities and challenges for conservation. *International Forestry Review*, 13(3): 369-387.
- Watson, E. 2005. *Gender-sensitive natural resource management (NRM) research-for-development*. DFID NRSP Programme Development Report PD123, Department of Geography, University of Cambridge (Royaume-Uni) (consultable à l'adresse www.geog.cam.ac.uk/research/projects/gendersensitivenrm/pd123.pdf).
- Watson, P., Wilson, J., Thilmany, D. et Winter, S. 2007. Determining economic contributions and impacts: what is the difference and why do we care? *The Journal of Regional Analysis & Policy* 37(2): 7.
- WBA. 2017. *Global bioenergy statistics*. World Bioenergy Association, Stockholm.
- WBCSD Forest Solutions Group. 2011. *The sustainable forest products industry, key messages for policy-makers* (Third edition). World Business Council for Sustainable Development (Conseil mondial des entreprises pour le développement durable) (consultable à l'adresse wbcspdpublications.org/project/the-sustainable-forest-products-industry-carbon-and-climate-change-key-messages-for-policy-makers-third-edition/).
- WBCSD Forest Solutions Group. 2012. *Facts & trends: Forests, forest products, carbon and energy*. World Business Council for Sustainable Development (Conseil mondial des entreprises pour le développement durable) (consultable à l'adresse www.wbcd.org/Projects/Forest-Solutions-Group/Resources/Facts-Trends-Forests-forest-products-carbon-and-energy).
- WDPA. 2017. *World database on protected areas* (consultable à l'adresse www.protectedplanet.net/c/wdpa-lookup-tables).
- Wessels, K. J., Colgan, M. D., Erasmus, B. F. N., Asner, G. P., Twine, W. C., R. Mathieu, R., Van Aardt, J. A. N., Fisher, J. T. et Smit, I. P. J. 2013. Unsustainable fuelwood extraction from South African savannas. *Environmental Research Letters*, 8(1).
- Wheeler, T. et von Braun, J. 2013. Climate Change Impacts on Global Food Security. *Science*, 341(6145): 508513.
- Whiteman, A. 2002. La révision des estimations de combustible ligneux dans FAOSTAT. *Unasylva*, Vol. 53, N° 4, 41-45.
- Wit, M. et van Dam, J. (sous la direction de). 2010. *Chainsaw milling: supplier to local markets*. Tropenbos International, Wageningen (Pays-Bas).
- Wood, T. S. et Baldwin, S. 1985. Fuelwood and charcoal use in developing countries. *Annual Review of Energy*, 10(1): 407-429.
- World Economic Forum. 2016. *The Global Gender Gap Report*, 2016.
- WRI (Institut des ressources mondiales). 2008. *Roots of resilience: growing the wealth of the poor*. World Resources Institute in collaboration with United Nations Development Programme, United Nations Environment Programme and World Bank. (WRI en collaboration avec le PNUD, le PNUE et la Banque mondiale). Washington.
- WRI (Institut des ressources mondiales). 2017a. Global forest water watch (consultable à l'adresse www.wri.org/our-work/topics/water. Consulté le 12 septembre 2017).
- WRI (Institut des ressources mondiales). 2017b. Forest legality initiative (consultable à l'adresse www.forestlegality.org/policy/us-lacey-act).
- Wunder, S., Börner, J., Shively, G. et Wyman, M. 2014. Safety nets, gap filling and forests: A global-comparative perspective. *World Development*, 64 (Supplement 1): S29-S42.
- Xu, W. 2002. *Economic impact of the Texas forest sector*. Texas Forest Service (États-Unis).
- Zhang, M., Ning, L., Harper, R., Li, Q., Liu, K., Wei, X., Ning, D., Hou Y. et Liu, S. 2017. A global review on hydrological responses to forest change across multiple spatial scales: Importance of scale, climate, forest type and hydrological regime. *Journal of Hydrology*, 546. 44-59.
- Zomer, R. J., Trabucco, A., Coe, R. et Place, F. 2009. *Trees on farm: analysis of global extent and geographical patterns of agroforestry*. ICRAF Working Paper no. 89. World Agroforestry Centre (Centre mondial d'agroforesterie), Nairobi.
- Zulu, L. C. et Richardson, R. B. 2013. Charcoal, livelihoods, and poverty reduction: Evidence from sub-Saharan Africa. *Energy for Sustainable Development*, 17(2): 127-137.



BANGLADESH

Un projet de la FAO aide les populations autochtones des Chittagong Hill Tracts à améliorer leurs moyens d'existence grâce à la gestion durable des ressources naturelles.

©FAO/Lino Prue

2018

LA SITUATION DES FORÊTS DU MONDE

LES FORÊTS AU SERVICE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Il y a près de trois ans, les dirigeants du monde approuvaient le Programme des Nations Unies pour le développement durable à l'horizon 2030 et ses 17 objectifs de développement durable (ODD), qui allaient devenir le cadre central d'orientation des politiques de développement du monde entier. La présente édition de *La situation des forêts du monde* s'attache à nous faire mieux comprendre comment les forêts et la gestion durable de celles-ci contribuent à la concrétisation de plusieurs de ces ODD. Il sera bientôt trop tard pour les forêts du monde: nous devons désormais travailler de façon intersectorielle, rassembler les diverses parties intéressées et agir vite.

La situation des forêts du monde 2018 envisage les mesures qui pourraient être prises pour améliorer la contribution des forêts et des arbres et sans lesquelles il est difficile d'accélérer les progrès en direction des ODD. Il est devenu essentiel d'agir pour instaurer une collaboration plus efficace avec le secteur privé et de transformer le secteur forestier informel pour accroître les avantages économiques, sociaux et environnementaux qu'il procure.

Il y a 70 ans, alors que la FAO achevait sa première évaluation des ressources forestières du monde, la préoccupation majeure était de savoir si l'offre de bois d'œuvre serait suffisante pour satisfaire la demande mondiale; aujourd'hui, nous sommes conscients que nos forêts et nos arbres présentent un intérêt bien plus grand à l'échelle de la planète. Pour la première fois, le rapport sur *La situation des forêts du monde 2018* fournit une évaluation de la contribution des forêts et des arbres à nos paysages et à nos moyens d'existence.

Cette publication vise à permettre à un public beaucoup plus large de comprendre en quoi les forêts et les arbres sont si importants pour les personnes, la planète et la postérité.



ISBN 978-92-5-130718-2 ISSN 1020-5713



9 789251 307182

I9535FR/1/07.18