

Évaluation et recommandations

L'évaluation et les recommandations présentent les principales conclusions de l'examen environnemental du Brésil et formulent 53 recommandations visant à aider ce pays à progresser encore vers la réalisation des objectifs de sa politique d'environnement et le respect de ses engagements internationaux. Le Groupe de travail de l'OCDE sur les performances environnementales a examiné et approuvé l'évaluation et les recommandations lors de sa réunion du 17 juin 2015.

1. Performances environnementales du Brésil : vue d'ensemble

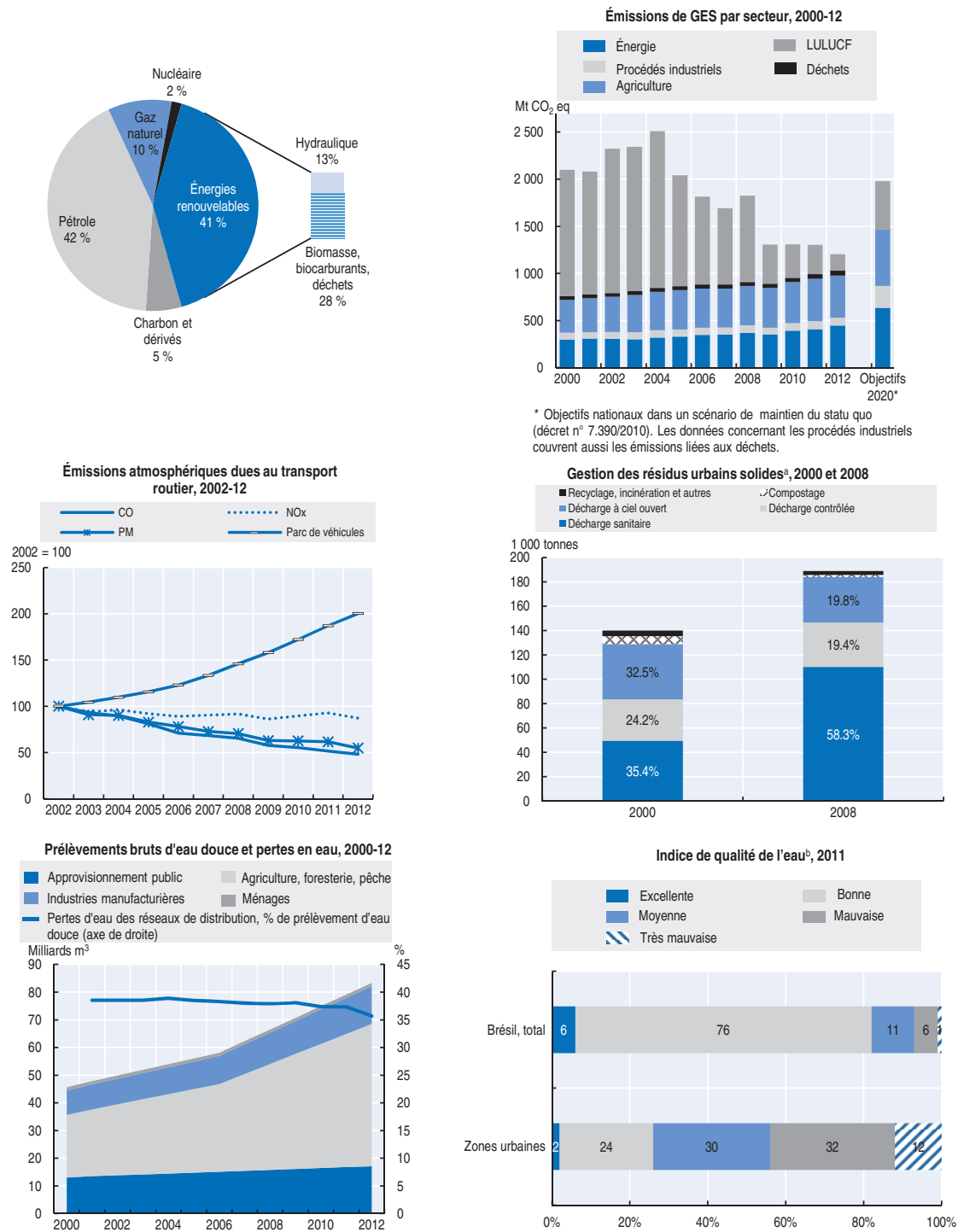
Cinquième pays du monde par la taille, le Brésil présente une très grande diversité, qu'il s'agisse des climats, de la végétation, de l'utilisation des terres, de la population, des structures sociales ou des activités économiques. Le pays est doté de vastes terres fertiles, d'immenses ressources en eau et en forêts, ainsi que de réserves considérables de minerais, de pétrole et de gaz naturel. Les actifs naturels constituent depuis toujours le pilier de son développement économique et jouent un grand rôle sur le plan social. Les Brésiliens sont fiers des richesses naturelles de leur pays et ont davantage conscience qu'auparavant des problèmes d'environnement. Comme dans les autres économies émergentes, l'essor économique, l'urbanisation et la hausse des revenus se traduisent par de plus fortes pressions qui s'exercent sur l'environnement en raison de la demande croissante de terres, d'eau, de matières, d'énergie et de transports, mais aussi de l'augmentation de la pollution et de la production de déchets. Il est donc primordial pour le Brésil, s'il veut que son développement économique soit résilient et inclusif, de gérer ces actifs naturels de manière équitable et écologiquement viable, et de découpler la croissance économique des pressions exercées sur l'environnement.

Changement climatique

Le Brésil affiche un mix énergétique bas carbone qui repose, dans une large mesure, sur le recours aux énergies renouvelables. Ces énergies, principalement l'hydroélectricité et les biocarburants, représentaient en 2012 plus de 40 % des approvisionnements totaux en énergie primaire, soit une part parmi les plus fortes dans le monde (graphique 1). En conséquence, les émissions de gaz à effet de serre (GES) dues à la production et à la consommation d'énergie sont relativement faibles par rapport à de nombreux pays membres de l'OCDE. Une forte croissance économique dans les années 2000 et l'expansion de la classe moyenne ont entraîné une progression rapide de la consommation d'énergie, essentiellement dans l'industrie et les transports. Néanmoins, l'intensité énergétique de l'économie brésilienne (approvisionnements en énergie par unité de produit intérieur brut, PIB) est restée plutôt stable, à des niveaux inférieurs à la moyenne de l'OCDE.

Le cadre d'action visant l'atténuation du changement climatique est un bon exemple de la prise en compte, dans les politiques sectorielles, des préoccupations liées à l'environnement. La politique nationale de 2010 sur le changement climatique visait à réduire les émissions prévues de GES dans l'ensemble de l'économie d'un pourcentage compris entre 36.1 % et 38.9 % à l'horizon 2020. Le Brésil a lancé des programmes de lutte contre le changement climatique, notamment dans le secteur de l'énergie, la sidérurgie et l'agriculture, ainsi que de maîtrise de la déforestation. De plus, il élabore actuellement un système appelé SMMARE de suivi de la mise en œuvre de ces programmes et des résultats obtenus en matière de réduction des GES. Dix-neuf États ont adopté des lois et des objectifs relatifs au changement climatique, mais la coordination entre les mesures nationales et infranationales est fragile.

Graphique 1. Indicateurs de performance environnementale



a) Comprend les déchets produits par les ménages, bureaux, institutions, commerces et les déchets de certains services municipaux. Décharge contrôlée : site exploité en appliquant des procédures de contrôle technique, mais non des mesures d'atténuation des effets sur l'environnement. Décharge sanitaire : site exploité en appliquant des procédures de contrôle technique et des mesures d'atténuation des effets sur l'environnement.

b) Indice de qualité de l'eau (IQE) égal à la moyenne pondérée de neuf paramètres. L'indice varie de 0 à 100. Catégories de qualité de l'eau : « excellente » (≤ 79) ; « bonne » (51-79) ; « moyenne » (36-51) ; « mauvaise » (19-36) ; « très mauvaise » (≤ 19). Les deux dernières catégories concernent de l'eau potable insalubre.

Source : ANA (2013), *Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil* ; AIE (2014), *IEA World Energy Statistics and Balances* (base de données) ; MCTI (2014), *Estimativas anuais de emissões de gases de efeito estufa no Brasil* ; MMA (2014) ; *Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas por Veículos Automotores Rodoviários, 2013* ; MMA (2012), *Plan national de gestion des déchets solides* ; UNSD (2014), *Indicateurs d'environnement de l'UNSD*.

Le Brésil a nettement réduit son empreinte carbone : ses émissions de GES ont diminué de plus de 40 % depuis 2000 et se trouvaient, en 2012, en deçà de l'objectif visé pour 2020 (graphique 1). Le recul spectaculaire de la déforestation et des émissions de GES qui y sont liées a plus que compensé l'augmentation rapide des émissions imputables aux secteurs de l'énergie et de l'agriculture, responsables aujourd'hui de la majeure partie des émissions. De plus, sous l'effet d'une demande croissante de mobilité, le parc automobile a doublé, la consommation d'énergie et les émissions de GES dues aux transports ont augmenté, et les pressions exercées sur l'environnement se sont accentuées dans de nombreuses zones urbaines (graphique 1).

Un plan d'adaptation au changement climatique est en cours d'élaboration. De l'avis général, l'évolution du climat peut avoir des incidences négatives considérables sur certains secteurs économiques, notamment l'agriculture et les infrastructures, et aggraver encore les pressions qui s'exercent déjà sur l'environnement, comme les pénuries d'eau.

Qualité de l'air

La pollution atmosphérique a diminué dans toutes les grandes villes, mais les concentrations maximales de particules fines ont augmenté et dépassent régulièrement les normes nationales de qualité de l'air (IBGE, 2013). La pollution atmosphérique entraîne des coûts économiques, sociaux et sanitaires élevés dans les grandes zones métropolitaines. Le Brésil revoit actuellement ses normes nationales de qualité de l'air au regard des lignes directrices de l'Organisation mondiale de la santé. Il incombe aux États de réglementer et de surveiller la qualité de l'air, mais seuls 12 d'entre eux avaient mis en place un dispositif de surveillance en 2012, et seulement quelques-uns produisent des données systématiques et accessibles. Moins de 2 % des communes surveillent la qualité de l'air.

Gestion des déchets

La production de déchets municipaux s'est accrue parallèlement à la hausse des niveaux de vie et à l'urbanisation. La part de la population ayant accès aux services de ramassage des ordures ménagères a augmenté, mais la moitié seulement en bénéficie dans les zones rurales. Comme dans beaucoup d'économies émergentes, la mise en décharge est la principale méthode d'élimination des déchets (graphique 1). La politique nationale sur les déchets solides (PNRS) de 2010 a établi des principes et des directives essentiels pour une gestion rationnelle des déchets, qui sont compatibles avec ceux des pays de l'OCDE. La mise en œuvre de la PNRS est cependant compromise par le manque de données cohérentes sur les déchets et par les carences de moyens des communes (section 2). Le soutien apporté par les autorités fédérales à la construction de décharges a contribué à réduire les quantités de déchets mis dans des décharges non contrôlées, même si le Brésil n'a pas atteint son objectif national qui visait à fermer toutes les décharges non contrôlées avant 2014.

La PNRS a également mis en place un « système de rétrologistique », suivant une logique qui s'apparente aux mécanismes de responsabilité élargie des producteurs à l'œuvre dans la plupart des pays de l'OCDE. Le programme impose à tous les fabricants, distributeurs et détaillants de pesticides, de batteries, de pneus, de lubrifiants, de lampes fluorescentes et d'appareils électroniques, composants inclus, de récupérer ces produits à la fin de leur vie utile. La capacité insuffisante des infrastructures de recyclage et les moyens limités des communes en matière de collecte sélective des déchets sont les principaux freins à la mise en œuvre de programmes de responsabilité élargie des

producteurs. Les autorités fédérales encouragent les « ramasseurs de déchets », acteurs clés dans les activités de recyclage, à s'organiser en coopératives qui favoriseraient simultanément la réalisation d'objectifs écologiques et sociaux, mais le compostage et le recyclage restent très limités.

Conservation et utilisation durable de la biodiversité*

Le Brésil est le pays où la diversité biologique est la plus riche au monde. Durant les années 2000, l'extension remarquable des superficies placées sous protection environnementale a été cruciale pour lutter contre la déforestation, qui s'est en effet radicalement ralentie en Amazonie depuis le dernier pic de 2004, encore que les pressions restent fortes dans quelques autres régions, notamment dans la savane tropicale (section 4). En 2014, les zones protégées officielles couvraient environ 17 % du territoire. Dans les terres indigènes et les terres privées respectant les conditions requises dans le Code forestier, d'autres zones terrestres sont protégées. Ce code prescrit que les propriétaires fonciers mettent en réserve une partie de leurs terres à des fins de conservation et de restauration des forêts et des sols, notamment en bordure des masses d'eau et des zones sensibles (section 4). Au total, ces zones représentent plus de 40 % du territoire national, soit plus du double de la superficie des zones officiellement protégées. De ce fait, le système des zones protégées du Brésil est l'un des plus vastes du monde. Toutefois, la part de la superficie totale et le degré de protection varient d'une région et d'un écosystème à l'autre. Des travaux sont en cours en vue d'agrandir les zones marines protégées pour les porter de 1.5 % des eaux territoriales et de la zone économique exclusive à l'heure actuelle à 5 % à l'horizon 2020 (section 5).

Ressources en eau

Le Brésil est doté de 12 % des ressources mondiales d'eau douce, dont environ 70 % dans le bassin amazonien. Il a adopté des instruments modernes de gestion intégrée des ressources en eau. Les plans de gestion de ces ressources sont établis à l'échelon national ainsi qu'au niveau des États et des bassins hydrographiques, avec une large participation des parties prenantes, et décrivent les priorités, les programmes et les projets envisagés. Ils ne couvrent cependant que la moitié du territoire et, quand ils existent, leur mise en œuvre, peu satisfaisante, ne permet pas d'encadrer l'allocation des ressources en eau (OCDE, 2015a).

Les permis d'utilisation de l'eau (autorisations de prélèvement, par exemple) sont délivrés par l'Agence nationale de l'eau, ou par les agences de l'eau des États, en fonction du lieu où se trouve la masse d'eau concernée. Les régimes de permis au niveau fédéral et ceux des États pourraient être mieux intégrés afin d'améliorer la gestion de l'eau dans les bassins hydrographiques partagés. Les prélèvements d'eau, surtout à des fins agricoles, ont augmenté de façon spectaculaire depuis l'an 2000 (graphique 1). La pénurie d'eau est devenue une contrainte économique et sociale dans les zones plus développées économiquement et plus peuplées de la région Sud-est, en raison de facteurs climatiques et d'une utilisation inefficace de la ressource (ANA, 2013). Les infrastructures obsolètes et sous-dimensionnées sont l'une des causes principales des importantes pertes d'eau des réseaux de distribution (section 3).

Le Brésil a adopté une démarche qui cadre parfaitement avec les meilleures pratiques des pays de l'OCDE en mettant en place un système de classification de la qualité des masses

* Voir les sections 4 et 5 pour plus de détails.

d'eau superficielles fondée sur les principales utilisations de l'eau et définissant des normes de qualité pour chaque catégorie d'usage. L'eau est de mauvaise qualité dans de nombreuses zones urbaines à forte densité démographique, souvent parce que les infrastructures d'assainissement sont insuffisantes (graphique 1). Les populations urbaines ont presque toutes accès à l'eau potable aujourd'hui, mais seulement 56 % étaient desservies par des réseaux d'égouts en 2011, et on observe d'importantes disparités régionales. Dans certaines régions, les effets sur l'environnement et la santé de l'assainissement insuffisant, conjugué à un important recours aux engrais et aux pesticides, sont notables (MMA, 2010 ; 2015).

Recommandations concernant la politique climatique ainsi que la gestion de l'air, de l'eau et des déchets

Politique climatique

- Mettre en œuvre rapidement des programmes sectoriels pour atténuer les émissions de GES et accélérer le développement du système de suivi des résultats (SMMARE) ; veiller à ce que les mesures efficaces soient reproduites et appliquées à plus grande échelle.
- Accélérer l'élaboration et la mise en œuvre du plan d'adaptation au changement climatique en y associant tous les secteurs, niveaux d'administration et parties prenantes ; veiller à ce que la stratégie adoptée tienne bien compte des répercussions économiques, sociales et environnementales, y compris sur la biodiversité ainsi que sur la disponibilité et la qualité de l'eau.

Pollution de l'air, eau et gestion des déchets

- Élaborer un système efficace de suivi national de la qualité de l'air, en s'appuyant sur des méthodes cohérentes et la collecte de données dans tous les États.
- Instaurer des critères uniformes et compatibles d'allocation des ressources en eau, et veiller à ce que les valeurs limites de rejet d'eaux usées soient fixées en conformité avec les normes de qualité de l'eau fondées sur la catégorie d'usage.
- Renforcer la gestion des déchets solides :
 - ❖ en améliorant les moyens de faire respecter la réglementation afin de mettre un terme aux dépôts de déchets dangereux sans traitement préalable dans les décharges municipales
 - ❖ en créant le système national d'information sur la gestion des déchets solides, comme l'exige la loi, afin de faciliter la mise en œuvre de programmes de « rétrologistique » pour les flux de déchets de produits clés.

2. Gouvernance et gestion de l'environnement

Cadre de gouvernance de l'environnement à plusieurs niveaux

Depuis les années 80, le Brésil met en œuvre un cadre stratégique et institutionnel très étoffé dans le domaine de l'environnement. Le principal organe qui détermine la politique à suivre est le Conseil national de l'environnement (CONAMA). Créé en 1981, ce comité délibérant et consultatif de haut niveau rassemble des représentants de tous les niveaux d'administration et des principales parties prenantes. Au cours des dix dernières années, les capacités institutionnelles et le personnel du ministère fédéral de l'Environnement (MMA) ont été remarquablement renforcés. Après un long isolement, le MMA a progressivement cessé d'être coupé de la prise de décision sectorielle pour engager un dialogue constructif avec d'autres ministères, ce qui a récemment conduit à intégrer davantage la problématique

environnementale dans les programmes d'action économiques et sociaux. Néanmoins, comme dans beaucoup d'autres pays, la culture de cloisonnement ministériel des institutions prévaut encore. Une direction ou une coordination très visible contribuerait à renforcer la cohérence des politiques et permettrait de mettre l'ensemble de l'administration au service du développement durable.

Tous les États et presque toutes les villes de plus de 100 000 habitants ont mis en place des institutions de protection de l'environnement qui fonctionnent, même si les écarts de développement entre elles sont considérables. Par exemple, environ un quart des conseils municipaux de l'environnement ont été inactifs en 2013 (IBGE, 2014). De nombreux organismes des États ont beaucoup de mal à attirer et garder des personnels techniques qualifiés. L'Institut brésilien de l'environnement et des ressources naturelles renouvelables (IBAMA) joue le plus souvent un rôle complémentaire de celui des organismes publics, en particulier là où les capacités institutionnelles sont limitées, par exemple dans les régions Nord et Nord-est.

Les autorités fédérales et celles des États ont certes investi dans le renforcement des capacités, mais il faut encore améliorer l'information sur la mise en œuvre des politiques d'environnement au niveau des États et à l'échelon local. Les associations d'organismes d'environnement des États (ABEMA) et locales (ANAMMA) ont mené plusieurs activités pour encourager la coopération et l'échange d'informations entre les institutions membres. Le Pacte national de gestion de l'eau est un bon exemple de stratégie de coopération associant les autorités à tous les niveaux d'administration, qui pourrait améliorer le dialogue et les capacités à tous les niveaux de pouvoir, et servir de modèle dans d'autres domaines d'action concernant l'environnement.

La forte hétérogénéité économique et sociale qui caractérise le Brésil, conjuguée au régime fédéral décentralisé, pose d'importants problèmes de gouvernance multi-niveaux. La loi complémentaire 140/2011 et le décret présidentiel 8437/2015, en délimitant clairement les compétences fédérales ainsi que celles des États et des collectivités locales en matière d'environnement, ont marqué un progrès. Des difficultés demeurent toutefois en ce qui concerne la mise en œuvre et la coordination. Les organismes de coordination abondent mais manquent souvent des outils décisionnels, des capacités et des ressources nécessaires pour s'attaquer aux intérêts acquis dans les institutions. Remédier à leurs insuffisances et à la faiblesse des capacités de la plupart des autorités infranationales aiderait à uniformiser au niveau national les règles de définition et d'application des exigences environnementales.

Financement des institutions environnementales

Selon la classification budgétaire du ministère des Finances, organisée par fonction administrative, les fonds alloués à la gestion de l'environnement ont augmenté de 48 % dans la période 2010-14 pour atteindre environ 0,4 % du budget fédéral (Senado Federal, 2015). En 2014, le ministère du Plan, du Budget et de la Gestion a lancé, en coopération avec l'Institut de recherche économique appliquée, un projet de suivi des dépenses publiques liées à l'environnement dans tous les secteurs de l'administration. Cette initiative revêt une importance particulière parce que le budget du MMA est relativement faible, et que d'autres ministères et organismes contribuent pour une grande part à ces dépenses publiques d'environnement. Les résultats de ce suivi permettront de mieux connaître l'efficacité et l'efficience de l'affectation des ressources publiques ; la mise en œuvre du projet devrait se poursuivre avec rigueur et, à terme, le suivi devrait aussi porter sur les dépenses des États et des communes.

Les deux principaux fonds fédéraux liés à l'environnement (le Fonds national pour le changement climatique et le Fonds pour l'Amazonie) s'accompagnent de systèmes de suivi fiables et ont permis d'obtenir des ressources pour financer des projets environnementaux, notamment des financements internationaux. La plupart des États et des métropoles gèrent des fonds pour la protection de l'environnement alimentés en partie par des recettes provenant d'amendes environnementales ; dans la plupart des pays de l'OCDE, ces recettes vont en revanche au budget de l'État afin d'éviter que les avantages qu'elles procurent n'entravent les actions visant à empêcher les infractions. Le Brésil utilise aussi une partie de ses recettes pétrolières et gazières pour financer des initiatives favorisant la réalisation d'objectifs d'environnement et d'atténuation du changement climatique. Il peut s'avérer nécessaire aussi d'abonder spécialement des fonds environnementaux pour pouvoir ensuite compter sur des ressources fiables en quantités suffisantes, mais cela risque de compromettre la souplesse et l'efficacité de l'affectation des recettes.

Législation environnementale

La Constitution brésilienne reconnaît le droit de la population à un environnement écologiquement équilibré. Depuis l'adoption en 1981 de la loi nationale sur la politique de l'environnement, le Brésil a développé dans ce domaine un cadre législatif avancé et très complet au niveau national et dans la plupart des États, mais il reste des lacunes à combler en matière de mise en œuvre. La rigueur des exigences environnementales varie beaucoup d'une juridiction à l'autre, car elle reflète les priorités et les contraintes de capacité au niveau local. Cette situation amène à s'inquiéter de l'éventualité d'un « dumping environnemental », c'est-à-dire l'implantation d'industries très polluantes dans des États n'ayant pas les moyens de mettre en place et de faire respecter des réglementations de protection de l'environnement.

Délivrance d'autorisations environnementales, respect et contrôle de l'application des règles

Au Brésil, il n'existe pas de système intégré d'administration foncière couvrant les trois niveaux d'administration. Par le passé, les droits de propriété des exploitants tant publics que privés étaient mal définis et ont aggravé les problèmes d'utilisation des terres quand celle-ci n'était ni programmée ni autorisée, notamment en cas de déboisement. Créé récemment, le Cadastre environnemental rural (CAR) marque une avancée importante eu égard aux aspects environnementaux de la régularisation des exploitations rurales (section 4). La législation fédérale n'exige pas d'évaluation environnementale stratégique des plans d'aménagement du territoire ou d'autres programmes de développement, mais certains États l'imposent et plus de 70 % du territoire font l'objet d'un zonage écologique-économique. Dans les zones urbaines, des plans directeurs municipaux sont exigés depuis 2005. Ceux-ci rassemblent, mais sans les intégrer, différents éléments relevant notamment de l'assainissement, des transports ou du logement, et sont encore rarement mis en œuvre.

Les autorisations environnementales (subordonnées à une étude d'impact sur l'environnement, EIE) constituent un instrument de réglementation crucial à tous les niveaux d'administration. En pratique cependant, leur délivrance est devenue un processus administratif bureaucratique qui ne tient pas compte de façon appropriée du lieu d'implantation, d'autres solutions technologiques, des incidences potentielles sur l'environnement ou des mesures d'atténuation (ABEMA, 2013). Si les capacités techniques et

institutionnelles en matière de délivrance de permis environnementaux se sont améliorées au niveau fédéral, la faiblesse des capacités institutionnelles des autorités infranationales chargées de l'environnement, les carences dans l'élaboration de plans et d'études concernant les projets, et parfois l'ingérence d'intérêts économiques et politiques locaux, nuisent à l'efficacité, à la rapidité et à la transparence du processus. De plus en plus, les procédures d'autorisation donnent lieu à de vastes débats sur les possibilités de développement et leurs conséquences – environnementales, sociales et autres. La loi complémentaire 140/2011 et un décret présidentiel ultérieur ont rendu plus objective la répartition des responsabilités en matière d'autorisations entre les trois niveaux d'administration, en tenant compte de l'envergure, de l'emplacement et de l'impact environnemental éventuel des projets. Cela étant, il est nécessaire de réglementer plus précisément les mesures et les mécanismes de compensation ou d'indemnisation en cas d'impact sur l'environnement.

Comme dans d'autres domaines d'action publique, divers facteurs affaiblissent l'application de la loi dans de nombreux États et de nombreuses communes : les inspections à la suite d'accidents sont limitées parce que les ressources humaines sont insuffisantes ; les amendes administratives sont souvent inefficaces en raison de très faibles taux de recouvrement ; et la responsabilité environnementale n'est assumée que de façon occasionnelle. Dans le même temps, les missions plus étendues du ministère public fédéral et au niveau des États en matière de sanction des infractions environnementales au civil et au pénal ont contribué à assurer le respect de la loi. Par ailleurs, les initiatives axées sur la responsabilité socio-environnementale dans le secteur financier sont des facteurs de poids qui incitent à respecter la réglementation et à adopter de bonnes pratiques. Depuis 2008, la Banque centrale publie des résolutions qui intègrent les préoccupations socio-environnementales dans les activités financières, notamment en limitant l'accès au crédit pour les acteurs en infraction (section 4). Toutefois, les entreprises sont souvent insuffisamment renseignées et incitées à adopter de leur plein gré des pratiques durables.

Démocratie environnementale

La participation du public est une caractéristique remarquable, au Brésil, de la gouvernance de l'environnement : notamment, des organisations non gouvernementales (ONG) sont membres d'organes de décision multipartites – les conseils du gouvernement et les comités de gestion des zones protégées, par exemple (section 5) –, la consultation du public est obligatoire dans les procédures d'octroi d'autorisations, et l'accès des citoyens à l'information et à la justice environnementales est garanti. Néanmoins, il y aurait lieu de renforcer encore les mécanismes permettant de tenir compte des avis de la société civile dans la prise de décisions concernant l'environnement.

Les lois fédérales offrent aux citoyens d'importantes garanties d'accès à l'information environnementale. Le Système national d'information sur l'environnement (SINIMA) est chargé d'élaborer une politique cohérente de production, collecte, systématisation et diffusion d'informations sur l'environnement. L'Institut brésilien de statistique (IBGE) publie tous les deux ans des rapports sur le développement durable, et le MMA s'emploie depuis un certain temps à construire un ensemble d'indicateurs clés (le Panel national d'indicateurs d'environnement, PNIA) qui regroupe les données disponibles sur l'environnement. En dépit de ces efforts, l'information environnementale est encore très fragmentée, ce qui complique l'analyse des politiques et nuit à l'aptitude du public à influencer sur l'élaboration et la mise en œuvre des politiques d'environnement.

Recommandations concernant la gouvernance et la gestion de l'environnement

Gouvernance de l'environnement

- Rationaliser la multitude d'organismes de coordination horizontale et verticale en vue de supprimer les chevauchements et de combler les lacunes sur le plan des responsabilités et, in fine, d'améliorer la cohérence et l'efficacité des politiques ; envisager la création d'un système national de contrôle qualité et de reddition de comptes.
- S'appuyer sur les associations d'organismes chargés des questions environnementales dans les États (ABEMA) et les collectivités locales (ANAMMA) pour créer un réseau d'organismes de réglementation à tous les niveaux d'administration et améliorer leurs capacités grâce à l'échange d'expériences et de bonnes pratiques ; envisager la mise en œuvre d'un programme de renforcement des capacités au niveau infranational.
- Envisager de reproduire les mécanismes de gouvernance multi-niveaux, comme le Pacte national de gestion de l'eau, dans d'autres domaines de la politique de l'environnement afin de promouvoir l'intégration et le dialogue entre tous les niveaux d'administration et de réduire les disparités régionales des performances environnementales.
- Rationaliser les fonds destinés à financer la gestion de l'environnement et les projets de protection de l'environnement ; assurer un suivi systématique de l'utilisation des fonds dédiés à l'environnement pour s'assurer qu'elle est conforme aux priorités de l'action publique, transparente et efficace par rapport aux coûts.
- Créer un système uniforme de collecte et de gestion de données sur l'environnement, concernant notamment l'application de la législation environnementale (indicateurs sur les moyens mis en œuvre, les résultats obtenus et les conséquences) et les aspects économiques des politiques d'environnement (dépenses et recettes ; biens, services et emploi liés à l'environnement).

Délivrance d'autorisations environnementales, respect et contrôle de l'application des règles

- Imposer par la loi l'obligation de procéder à une évaluation environnementale stratégique des plans d'aménagement des communes et des programmes sectoriels de développement, qui devrait servir à prendre en compte les aspects économiques, sociaux et environnementaux de l'utilisation des terres.
- Rationaliser les exigences des études d'impact sur l'environnement et des autorisations environnementales aux différents niveaux d'administration et entre eux ; distinguer plus clairement les mesures de compensation visant des objectifs socio-environnementaux de celles qui ont un but social ; formuler des orientations opérationnelles pour chaque étape du processus d'octroi d'autorisations et renforcer les capacités des autorités compétentes en la matière.
- Renforcer les capacités des inspecteurs de l'environnement à tous les niveaux d'administration ; mettre l'accent sur le suivi proactif (planifié) de la mise en conformité, améliorer la collaboration avec le ministère public au niveau fédéral comme au niveau des États, et développer des opportunités élargies de « respect de la loi par les citoyens » en associant les collectivités locales au contrôle de la conformité.

3. Vers une économie plus verte dans l'optique d'un développement durable

Le cadre au service du développement durable

Le Brésil est monté dans le classement des plus grandes économies mondiales et a réalisé des progrès considérables vers une croissance durable et inclusive. Sa croissance économique soutenue durant la majeure partie des années 2000 l'a aidé à réduire l'écart de revenus avec les économies de l'OCDE. On constate toutefois un ralentissement de cette croissance depuis 2012 (OCDE, 2015b). Le vaste programme Bolsa Família de transferts monétaires conditionnels, internationalement reconnu comme une pratique exemplaire, a contribué à réduire de moitié le nombre d'habitants en situation d'extrême pauvreté (*bolsa* signifie aide ou allocation). La couverture des services de santé et les résultats en matière d'éducation se sont également améliorés, mais les inégalités de revenus et les disparités territoriales sont encore considérables. Le Brésil doit aujourd'hui renouer avec une croissance forte, tout en continuant à faire face aux enjeux sociaux et en améliorant la conservation et l'utilisation écologiquement viable de ses actifs environnementaux.

Depuis le début des années 2000, le Brésil a lancé plusieurs initiatives pour s'attaquer de façon intégrée aux volets économique, social et environnemental de la croissance et du développement durable. Parmi ces initiatives figure l'Agenda 21, instauré en 2002 et considéré depuis longtemps comme la stratégie nationale de développement durable, en dépit de l'absence de certains mécanismes de mise en œuvre. Certains programmes de transferts monétaires visent des objectifs à la fois sociaux et environnementaux, car une part importante de la population, surtout dans les zones rurales, est tributaire d'une utilisation durable des ressources naturelles (section 4). Certains programmes de développement de l'agriculture, de l'industrie, du secteur de l'énergie et des infrastructures commencent à prévoir une composante environnementale. Ces initiatives qui vont dans le bon sens pourraient être regroupées dans un cadre d'action stratégique cohérent mis au service d'une économie verte et d'un développement durable.

Écologiser le système de taxes et de redevances

Dans le cadre d'une réforme fiscale plus générale, il serait possible d'élargir et d'améliorer l'application de taxes liées à l'environnement tout en supprimant les exonérations fiscales et les subventions susceptibles d'avoir des effets pervers sur l'environnement afin d'encourager une utilisation plus efficace et durable des ressources. En 2013, les recettes provenant des taxes liées à l'environnement ont représenté au Brésil environ 2 % des recettes fiscales totales du pays et 0,7 % du PIB, niveaux inférieurs à ceux observés dans la plupart des pays de l'OCDE.

Malgré la déréglementation des prix des carburants qu'il avait instaurée au début des années 2000, le gouvernement a empêché qu'ils atteignent les cours mondiaux entre 2006 et 2012. En outre, le taux de l'impôt fédéral sur les carburants (CIDE) a diminué progressivement. Ces subventions implicites ont maintenu les prix de l'essence à des niveaux artificiellement bas sans inciter à modérer l'utilisation de la voiture, tout en portant préjudice à l'industrie de l'éthanol. Quand, en 2012, les prix de l'essence et du gazole ont été relevés, le taux du CIDE a été ramené à zéro en guise de mesure compensatoire.

Les autorités ont de nouveau instauré des taux de CIDE positifs au début de 2015, initiative qu'il y a lieu de saluer, mais sans les lier au contenu énergétique ou à la teneur en carbone des carburants. Comme dans la plupart des pays, le gazole est moins taxé que l'essence bien qu'il contienne plus de carbone et produise davantage d'émissions de

polluants atmosphériques locaux. La consommation de carburants et de combustibles dans des secteurs comme l'agriculture et l'industrie est encore largement exemptée d'impôts. Le taux effectif d'imposition du CO₂ dans l'ensemble de l'économie est en conséquence l'un des plus faibles de la zone OCDE et du groupe des économies émergentes désignées par le sigle BRIICS (Brésil, Russie, Inde, Indonésie, Chine, Afrique du Sud) (OCDE, 2015c). Le ministère des Finances a entrepris une évaluation complète des options de tarification du carbone, dont une taxe carbone et un système de plafonnement et d'échange des droits d'émission, en vue de formuler des recommandations en 2017. Cette approche va dans la bonne direction et pourrait tirer parti des tentatives antérieures qui visaient à mettre en place des systèmes infranationaux d'échange des permis d'émission de GES.

Le produit de la taxation des véhicules augmente avec la motorisation, mais la fiscalité ne tient pas compte des caractéristiques environnementales des véhicules. Les voitures à bicarburation, dont les ventes sont encouragées par la réduction de la taxe à l'achat, représentent la majeure partie du parc de voitures de tourisme. Seuls quelques États appliquent des redevances sur les prélèvements et la pollution de l'eau, mais les prix unitaires sont faibles et ont eu un effet limité sur les décisions d'allocation et d'utilisation de la ressource (OCDE, 2015a). Il n'existe aucune autre taxe sur la pollution et l'utilisation des ressources naturelles.

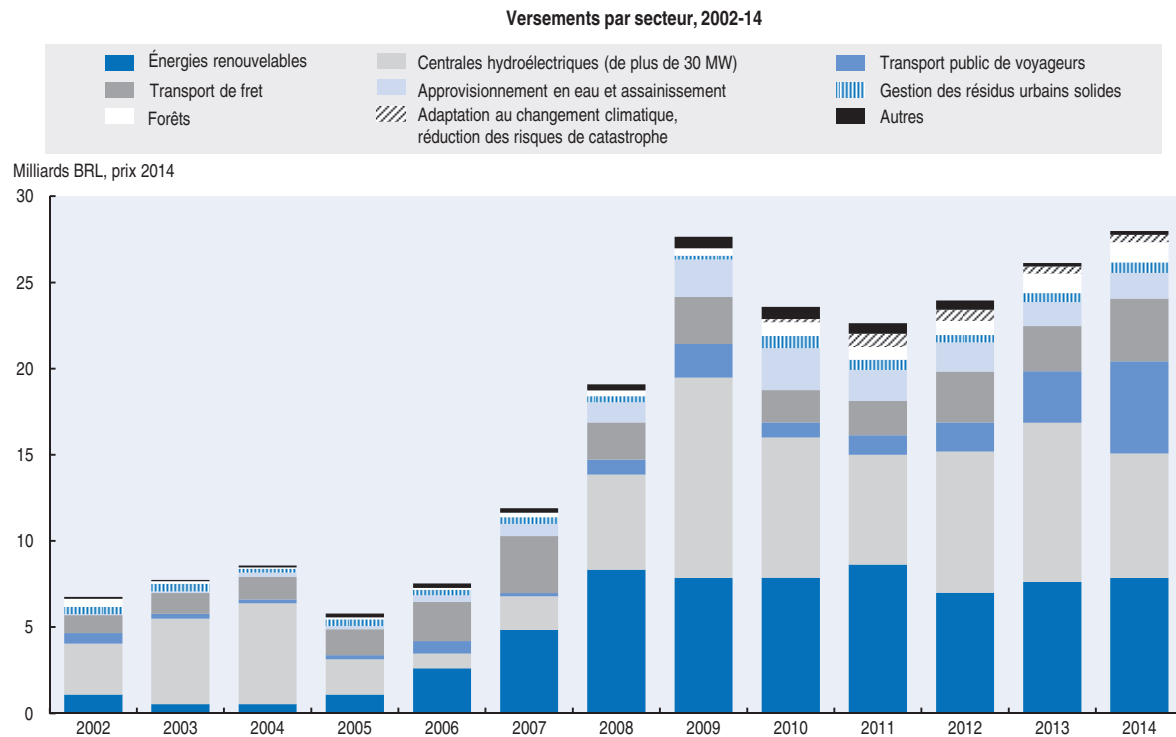
Investissements et financements liés à l'environnement

Le Programme d'accélération de la croissance de 2007 et celui de 2011 qui lui a succédé ont fait augmenter l'investissement public dans les infrastructures, ce qui confortera la croissance et améliorera les prestations de services. Le programme de 2011 accorde aussi plus de poids à la composante environnementale, en affectant des ressources accrues à l'assainissement, aux transports et à l'énergie. Certains programmes d'investissement tiennent compte de critères de durabilité et des incidences climatiques possibles, mais non de façon systématique.

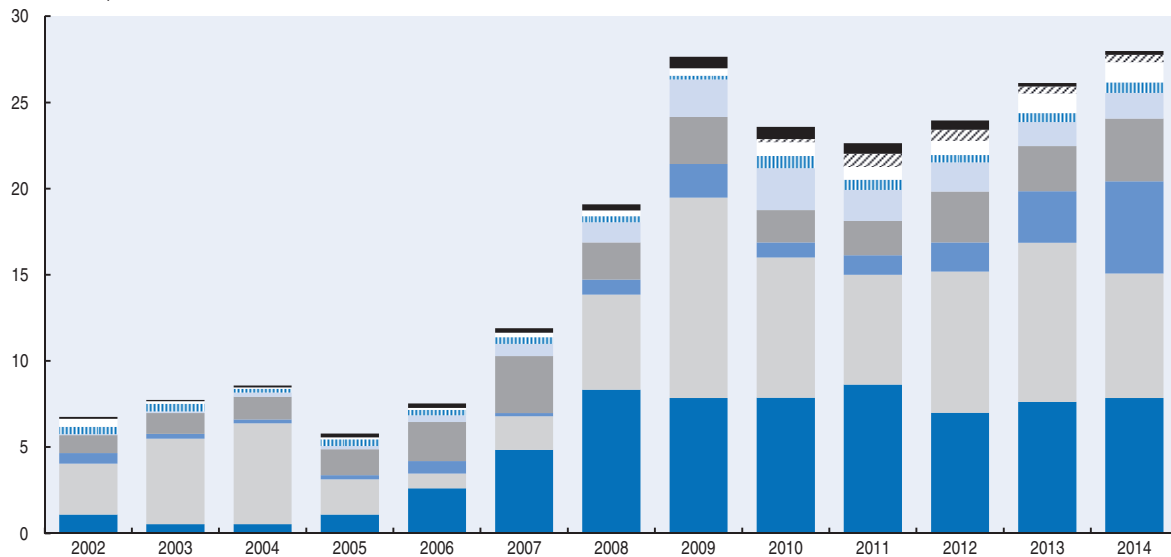
La Banque nationale de développement du Brésil (BNDES), établissement qui accorde le plus de financements à long terme, a intensifié ses activités de prêt liées à l'environnement, lesquelles ont représenté 15 % des prêts accordés par la banque en 2014 (graphique 2). La BNDES a également introduit une sélection environnementale pour ses principaux projets de prêt et dans les secteurs où les effets sur l'environnement sont potentiellement élevés (par exemple la culture du soja, la production de sucre et d'éthanol, la transformation de la viande et les énergies fossiles). Toutefois, des insuffisances dans la planification, la mise en œuvre et le suivi des projets retardent la livraison d'infrastructures, découragent le secteur privé et aboutissent à la non-utilisation de crédits fédéraux. C'est notamment le cas des infrastructures liées à l'environnement, en particulier d'assainissement et de transports urbains, qui sont du ressort des collectivités locales, ainsi que des grands projets infrastructurels dans les zones fragiles comme l'Amazonie.

Un plus grand nombre d'habitants a désormais accès à l'électricité, à l'eau propre, à l'assainissement et à des services de gestion des déchets. Il est cependant nécessaire d'accroître et d'améliorer la couverture et la qualité des infrastructures, en particulier s'agissant de l'épuration des eaux usées, des décharges contrôlées et du recyclage (section 1). Une tarification inadéquate, entre autres, entrave l'extension des infrastructures et des services de l'eau et des déchets. La plupart des communes ne facturent pas l'enlèvement des ordures, ou alors le font payer dans le cadre des taxes foncières, ce qui n'incite guère à réduire la production de déchets ou à les trier en vue d'un recyclage. En moyenne, les prix de


Graphique 2. **Les versements liés à l'environnement de la Banque nationale de développement du Brésil ont considérablement augmenté**



Milliards BRL, prix 2014



Note : Les montants versés avant 2007 pourraient être sous-estimés du fait des modifications apportées à la classification des dépenses. Les données pour 2014 relatives aux énergies renouvelables tiennent compte des investissements réalisés dans le cadre du programme PROESCO d'amélioration de l'efficacité énergétique.
Source : Basé sur BNDES (2014), *Annual Report 2013*; BNDES (2013), *Annual Report 2012*.

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888933356651>

l'eau couvrent les coûts d'exploitation et d'entretien, mais seulement une part très limitée des investissements dans de nouvelles infrastructures, et on observe d'importants écarts de tarifs et d'efficacité de l'exploitation d'une commune ou d'un prestataire de services à l'autre (MCid, 2014). Comme dans d'autres pays d'Amérique latine, l'eau est, en grande partie, distribuée gratuitement. Les communes pauvres perçoivent moins de recettes, notamment en raison des tarifs sociaux appliqués aux ménages à faibles revenus ; cela peut décourager les investissements destinés à développer les infrastructures là où elles sont le plus nécessaires. Une solution serait de remplacer ces tarifs sociaux par des programmes de transferts monétaires aux ménages à faibles revenus.

Investissements dans les énergies propres et les transports durables

En 2014, le Brésil était le septième pays au monde à investir dans les énergies renouvelables (BNEF, 2015). Le Plan décennal d'expansion de l'énergie à l'horizon 2022 envisage de maintenir la part des énergies renouvelables (section 1). Les investissements ont privilégié les grandes centrales hydroélectriques, qui ont bénéficié de l'essentiel des prêts liés à l'environnement accordés par la BNDES dans la période 2008-14 (graphique 2). Différentes formes de soutien, y compris les enchères pour l'achat d'électricité renouvelable produite avec une technologie particulière, contribuent à accroître l'approvisionnement en énergie d'autres sources que la grande hydraulique, par exemple l'énergie éolienne. Les règles en matière de contenu local, qu'il faut respecter pour obtenir des financements de la

BNDES, ont favorisé la création au Brésil d'une industrie éolienne ; cela étant, à long terme, cette forme de protection industrielle risque de nuire à la compétitivité du secteur.

Depuis les années 70, les pouvoirs publics brésiliens encouragent le développement de la production à grande échelle d'éthanol à base de canne à sucre et l'utilisation d'éthanol comme carburant automobile, y compris en instaurant des obligations d'incorporation et une fiscalité favorable. En conséquence, les biocarburants représentaient 17 % des carburants routiers consommés en 2012, soit la part de loin la plus importante au monde. Au début des années 2010, l'État et la BNDES ont renouvelé leur soutien à l'investissement dans le secteur de l'éthanol et de la production de canne à sucre suite au recul de sa productivité, dû en partie aux prix artificiellement bas de l'essence.

Le Brésil a lancé en 2011 un Plan national d'efficacité énergétique et fixé un objectif national d'économies d'énergie pour 2030. La compagnie publique d'électricité, Eletrobras, a mis en œuvre des programmes de gestion de la demande d'énergie dans l'industrie et dans les communes. La réglementation et les programmes d'étiquetage ont amélioré le rendement énergétique des appareils électroménagers et des équipements. Cependant, cette approche de l'efficacité énergétique et de la gestion de la demande est parcellaire. Le Brésil peut tirer profit de l'intégration systématique de critères d'efficacité énergétique dans ses politiques sectorielles, notamment celles du logement, de l'urbanisme et des transports.

Au Brésil, passagers et marchandises sont surtout transportés par route. Des infrastructures de transport public insuffisantes et des coûts en hausse pour les usagers, conjugués aux taxes d'immatriculation et de circulation relativement faibles, ont entraîné une intensification du trafic automobile urbain. Le Programme d'accélération de la croissance de 2011 prévoyait l'extension des réseaux ferroviaires urbains et longue distance, mesure qu'il y a lieu de saluer. Mais le Brésil pourrait aussi accorder plus d'attention aux réseaux de bus express, qui ont fait leurs preuves dans certaines villes, Curitiba par exemple, et ont été lancés à Rio de Janeiro et à Brasilia en 2014 : ils contribueraient à réduire la congestion dans les villes et le long des réseaux routiers, ce qui ferait baisser le nombre d'accidents ainsi que les émissions de GES et de polluants atmosphériques, entre autres avantages.

Éco-innovation et biens et services environnementaux

L'éco-innovation figure parmi les priorités de la stratégie d'innovation du Brésil. Le pays compte des entreprises innovantes de premier plan et peut s'enorgueillir d'une grande expertise dans certains domaines technologiques de pointe comme les énergies renouvelables et les agrotechnologies. Selon les estimations, les dépenses de recherche et de développement (R-D) dans le domaine de l'environnement représentent environ 3 % des dépenses totales de R-D (Frischtak, 2011). Les performances en matière d'éco-innovation se sont améliorées et, à la différence des autres BRIICS, le Brésil s'est spécialisé dans les technologies de l'environnement. En progression, le nombre de brevets portant sur des technologies liées à l'environnement ou au climat avoisinait 9 % du total de brevets déposés au Brésil dans les années 2009-11 (contre 7.8 % en moyenne pour les BRIICS). Le Brésil se classe au troisième rang mondial des pays qui génèrent le plus d'unités (crédits) de réduction certifiée des émissions dans le cadre du Mécanisme de développement propre, moteur clé du transfert de technologies qui a aussi encouragé l'innovation axée sur les besoins nationaux.

Le Brésil gagnerait à améliorer la cohérence de ses politiques concernant l'industrie, le marché du travail et l'innovation ; il bénéficierait aussi d'une coopération renforcée entre les

pouvoirs publics, les instituts de recherche et le secteur des entreprises. L'éco-innovation se heurte aux mêmes obstacles que l'innovation en général, notamment la faiblesse des liens entre science et industrie, un déficit de qualifications, des obstacles réglementaires, des coûts élevés des brevets et un système complexe d'incitations économiques et fiscales. Parallèlement au soutien public à la R-D, plusieurs mesures de maîtrise de la demande ont récemment vu le jour, parmi lesquelles les marchés publics durables, les programmes d'étiquetage et la définition d'objectifs sectoriels de performances environnementales, mais l'éco-étiquetage est coûteux et les produits durables représentent une part négligeable des achats publics (MMA, 2015). La loi-cadre de 2015 sur la biodiversité devrait faciliter l'innovation et l'activité industrielle fondée sur une utilisation équitable des ressources génétiques et des savoirs traditionnels (section 4).

Le secteur des biens et services environnementaux semble croître plus rapidement que l'ensemble de l'économie (ABDi, 2012). D'après les estimations, il pourrait constituer une importante source de croissance pour le pays (1 % à 7 % du PIB). Toutefois, différentes formes de protection des entreprises nationales (telles que les exigences de contenu local et des droits élevés sur les importations) limitent la concurrence, accroissent les coûts des technologies et découragent l'innovation ainsi que la diffusion de technologies, biens et services plus efficaces et plus propres. Les grandes entreprises brésiliennes investissent seulement 1 % de leur chiffre d'affaires dans les technologies durables, et les petites et moyennes entreprises tendent à investir encore moins (AHK, 2009). Néanmoins, l'adoption plus fréquente de pratiques de responsabilité sociale des entreprises et de systèmes de management environnemental montrent que la sensibilisation des entreprises à l'environnement progresse.

Coopération pour le développement

Le Brésil a augmenté ses dépenses de coopération au développement et c'est l'un des partenaires les plus actifs dans la coopération triangulaire. Traditionnellement, la coopération au Brésil était axée sur la santé, l'agriculture et l'éducation, mais les projets environnementaux se multiplient et cet essor devrait s'accélérer dans un futur proche. Le Brésil s'engage également, avec d'autres pays, à partager son savoir-faire en matière de suivi des forêts et de surveillance de l'utilisation des terres ; par ailleurs, le gouvernement prévoit d'intensifier la coopération sud-sud en matière de régénération des forêts (section 4).

Recommandations concernant une économie plus verte dans l'optique d'un développement durable

Écologiser le système de taxes et de redevances

- Réformer le système de taxes et de redevances liées à l'environnement, éventuellement dans le cadre d'une réforme fiscale plus vaste, notamment :
 - ❖ garder en place des taux positifs du CIDE fédéral sur l'essence et le gazole et les ajuster en fonction de la teneur en carbone du carburant et des émissions de polluants atmosphériques qui lui sont imputables ; appliquer le CIDE aux carburants aviation et aux combustibles utilisés dans les installations fixes (industrie, par exemple)
 - ❖ adopter des taxes sur la pollution (émissions atmosphériques, par exemple), sur les déchets (matériaux d'emballage, par exemple) et l'utilisation des ressources (minerais, par exemple), et aligner la taxation des véhicules sur leurs performances environnementales

Recommandations concernant une économie plus verte dans l'optique d'un développement durable (suite)

- ❖ veiller à ce que les taxes sur les prélèvements d'eau et la pollution de l'eau reflètent la rareté de la ressource et les pressions exercées sur l'environnement, et s'assurer qu'elles sont appliquées de façon uniforme dans tous les bassins hydrographiques et dans tout le pays (conformément à la loi).
- Poursuivre l'évaluation en cours des options de tarification du carbone ; envisager de mettre à l'essai des systèmes de plafonnement et d'échange des droits d'émissions de GES au niveau des États pour acquérir l'expérience nécessaire à la mise en œuvre d'un dispositif national lié aux marchés internationaux du carbone.

Investissement dans les infrastructures et les services liés à l'environnement

- Inclure systématiquement des objectifs environnementaux dans les politiques sectorielles et les programmes d'investissement public, lesquels devraient définir des critères de viabilité écologique pour la mise en œuvre et des indicateurs de suivi des progrès accomplis.
- Simplifier les procédures administratives et soutenir le développement de capacités afin d'améliorer l'application des programmes d'investissements dans les infrastructures liés à l'environnement, surtout à l'échelon local ; encourager un renforcement de la collaboration entre les communes pour faire des économies d'échelle dans la prestation de services d'assainissement et de traitement des déchets.
- Élargir l'application des redevances d'usage dans les services de distribution d'eau, d'assainissement et de gestion des déchets et assurer effectivement leur recouvrement en vue d'encourager l'utilisation efficace des ressources, de mieux couvrir les coûts de ces services, d'améliorer la viabilité financière des investissements et de mobiliser les ressources du secteur privé ; utiliser les transferts sociaux pour s'assurer que les ménages à faibles revenus aient un accès adéquat à ces services.
- Renforcer les mesures visant à améliorer l'efficacité énergétique en adoptant des normes de consommation d'énergie pour les bâtiments et les appareils électriques ; inclure ces normes dans les programmes de logements sociaux ; et promouvoir les véhicules plus économes moyennant des normes obligatoires de consommation de carburant et d'étiquetage.
- Continuer à accroître l'investissement dans les chemins de fer et les réseaux de transport public urbain ; envisager de recourir davantage à des instruments tels que les péages routiers, les redevances de congestion, les droits de stationnement et les restrictions de circulation automobile pour modérer l'usage du véhicule individuel.

Éco-innovation et biens et services environnementaux

- Stimuler la production et la diffusion des technologies, des biens et des services environnementaux :
 - ❖ en faisant connaître les meilleures pratiques et technologies disponibles, en particulier auprès des petites et moyennes entreprises
 - ❖ en facilitant l'accès au financement pour les investissements dans les technologies d'économies d'énergie, des énergies renouvelables et de protection de l'environnement
 - ❖ en assurant un suivi des effets des règles relatives au contenu local sur la compétitivité à long terme du secteur des nouvelles technologies environnementales (par exemple éoliennes et solaires)
 - ❖ en mettant régulièrement à jour le catalogue des produits durables pour les marchés publics verts, et en formant les responsables des achats
 - ❖ en rationalisant encore les initiatives d'éco-étiquetage.

4. Conservation et utilisation durable de la biodiversité*

Biodiversité au Brésil : situation, tendances et pressions

Pays mégadivers, le Brésil abrite environ un dixième de l'ensemble des espèces connues et un plus grand nombre d'espèces endémiques que tout autre pays au monde. On y recense six écosystèmes terrestres, ou biomes (l'Amazonie, la Caatinga, le Cerrado, la Forêt atlantique, la Pampa et le Pantanal), ainsi que divers écosystèmes côtiers et marins¹. L'Amazonie est la plus grande forêt ombrophile du monde et occupe presque la moitié du territoire brésilien. Comme dans la plupart des économies émergentes, le développement d'infrastructures, l'agriculture, la croissance démographique et l'urbanisation constituent les principales pressions exercées sur la diversité biologique (MMA, 2015). L'état de conservation de la biodiversité varie grandement entre les régions et les États ; il est en général plus précaire dans les régions Sud et Sud-Est ainsi que le long des côtes, où habite la majeure partie de la population.

Le Brésil a réalisé des avancées spectaculaires pour réduire la déforestation. Après avoir culminé au milieu des années 2000, le taux de déboisement annuel sur le territoire de l'Amazonie légale² était en 2014 inférieur de 75 % à la moyenne des dix années antérieures (graphique 3). Il est donc probable que le Brésil dépassera son objectif de réduction de 80 % à l'horizon 2020 de la déforestation dans la région. Cependant, les progrès observés sont inégaux entre les États de la région et, au rythme actuel, le recul des forêts équivaut à la disparition, tous les quatre ans, d'une superficie égale à celle de la Slovaquie (ou à celle de l'État brésilien de Sergipe). Ces dernières années, les taux de déboisement ont également diminué dans la plupart des autres biomes, mais les pressions restent fortes dans le Cerrado. Dans l'ensemble, la superficie totale des zones boisées a reculé d'environ 5 % depuis 2000. Un régime foncier peu clair aggrave les pressions du déboisement à cause de l'abattage illégal et de l'expansion de l'agriculture et des pâturages.

Les actions visant à protéger les espèces menacées se sont intensifiées, et l'état de conservation de plus de 100 espèces s'est amélioré depuis la dernière évaluation (MMA, 2015). En 2012, environ la moitié des espèces menacées de la faune étaient protégées par un plan d'action pour la conservation, et les zones protégées fédérales abritent aujourd'hui près de 60 % des espèces menacées de la flore et de la faune. On constate cependant sur les listes de 2014 des espèces de la faune et de la flore menacées que plus de 45 % des espèces végétales sont menacées, surtout dans les biomes de la Forêt atlantique et du Cerrado, de même que près de 10 % des espèces de la faune. Plusieurs stocks halieutiques dans les eaux côtières et intérieures sont pleinement exploités ou surexploités (MMA, 2015).

Consolider la base de connaissances au service de la politique de biodiversité

Le Brésil a réalisé des progrès spectaculaires en enrichissant la base de connaissances sur les espèces et les écosystèmes, ainsi qu'en assurant le suivi de l'état et de l'évolution de la diversité biologique. Pourtant, bien qu'abondantes, les informations sur la biodiversité sont encore fragmentaires et manquent parfois de cohérence. En 2010, le ministère de la Science, de la Technologie et de l'Innovation a lancé le Système d'information en ligne sur la biodiversité brésilienne (SiBBr), en vue de systématiser ces informations et d'en faciliter l'accès pour la recherche et pour l'élaboration des politiques publiques.

* Voir section 5 pour des précisions sur les zones protégées.

Le Brésil fait figure de pionnier mondial en matière de surveillance de la déforestation par imagerie satellitaire, or celle-ci est cruciale pour réduire le défrichement en Amazonie. Un système de surveillance quasiment en temps réel alerte les autorités si des zones boisées sont défrichées ou dégradées dans la région. La surveillance par satellite de la déforestation est mise en œuvre dans les autres biomes également, mais moins avancée, aussi les données des différents systèmes ne sont-elles pas totalement compatibles. Par ailleurs, tout le territoire national est couvert par des systèmes de détection des incendies et feux de forêts.

En 2013, le MMA a lancé l'Initiative pour le capital naturel brésilien, dans le cadre de l'engagement pris par le Brésil de mettre en œuvre un processus TEEB (*The Economics of Ecosystems and Biodiversity*, Économie des écosystèmes et de la biodiversité) à l'échelon national. Cette initiative pourrait aider à combler les lacunes du Brésil en matière d'évaluation économique de la biodiversité et à dégager un consensus sur les avantages que procure la préservation du fonctionnement des écosystèmes. Il en découlerait une plus large adhésion politique et sociale, nécessaire pour intégrer efficacement la biodiversité dans tous les programmes de développement.

Cadre d'action pour la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité

Depuis le milieu des années 2000, le Brésil renforce ses cadres institutionnel, administratif et législatif pour la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité. Les autorités sont passées progressivement d'une approche stricte de sanctuarisation et coercition à une approche propice au développement durable, qui identifie les régions prioritaires en matière de biodiversité et reconnaît que les communautés rurales, traditionnelles et indigènes ont un rôle à jouer pour préserver l'offre de services écosystémiques.

En 2013, la Commission nationale pour la biodiversité a adopté 20 objectifs nationaux ambitieux de diversité biologique à l'horizon 2020 alignés sur les objectifs d'Aichi dans le cadre de la Convention sur la diversité biologique. Elle a également créé un groupe multipartite (PainelBio) pour définir des indicateurs de suivi des progrès accomplis. Selon une évaluation à mi-parcours, le Brésil est en bonne voie pour atteindre la plupart de ses objectifs, mais doit déployer des efforts supplémentaires (MMA, 2015). Plusieurs États ont élaboré des stratégies et des plans d'action en faveur de la biodiversité, mais il s'avère très difficile d'en assurer la cohérence et la synergie avec les politiques fédérales en la matière.

Depuis les années 2000, dans l'ensemble, on assiste à une prolifération de plans et de programmes concernant la biodiversité, dont les objectifs se chevauchent souvent. On ne sait pas exactement dans quelle mesure ils ont été mis en œuvre ou ont donné les résultats escomptés. À quelques exceptions près, le suivi de l'exécution des politiques et des plans axés sur la biodiversité n'est pas systématique : leur efficacité, leurs coûts et leurs avantages sont rarement évalués.

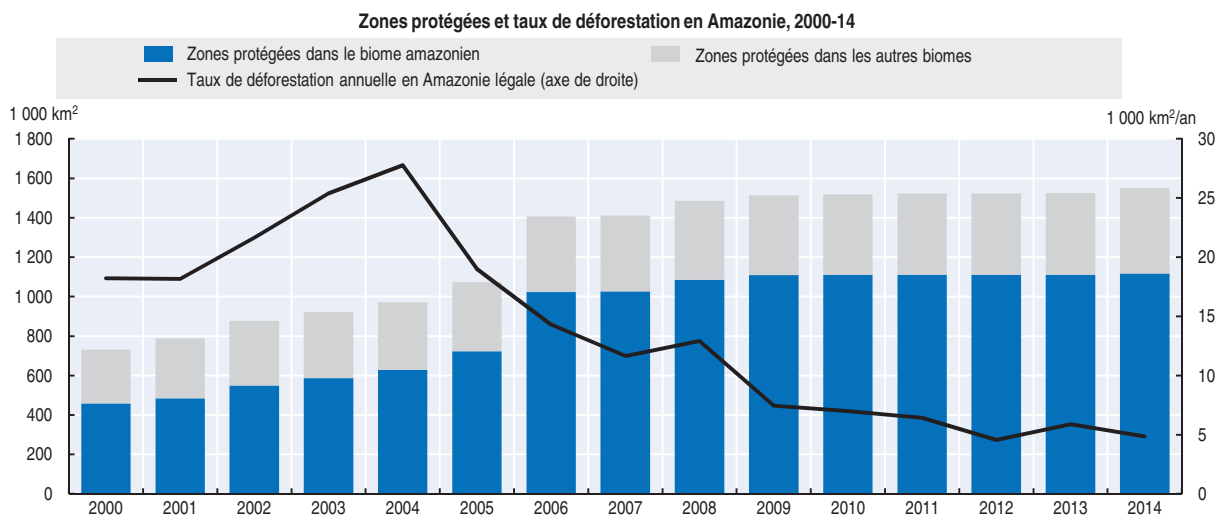
Une stratégie intégrée pour lutter contre la déforestation

La politique brésilienne en matière de biodiversité accorde à juste titre une très grande priorité à la lutte contre la déforestation. En 2004, face à l'intensification du déboisement en Amazonie, les pouvoirs publics ont lancé le Plan d'action pour la prévention et le contrôle de la déforestation dans l'Amazonie légale (PPCDAm), grâce auquel la lutte contre la déforestation figure désormais dans les autres programmes d'action sectoriels. L'efficacité de ce plan tient à la coordination très médiatisée assurée par le Bureau exécutif

de la Présidence (Casa Civil) et au fait que les responsabilités de mise en œuvre ont été confiées à 13 ministères. Actuellement dans sa troisième phase, le PPCDAm s'appuie sur un ensemble cohérent d'actions telles que l'instauration de zones protégées (section 5), la régularisation du régime foncier (notamment à la faveur du programme Terra Legal), l'adoption de systèmes de surveillance perfectionnés, le contrôle strict du respect des règles et la promotion de l'utilisation durable des ressources naturelles. Des mesures complémentaires comme les embargos et la conditionnalité du crédit pour lutter contre les défricheurs illégaux ont renforcé l'efficacité du contrôle-sanction.


Le PPCDAm est largement reconnu comme étant une stratégie efficace, susceptible de servir de modèle à d'autres pays. Il a grandement contribué à réduire la déforestation en Amazonie (graphique 3), même si d'autres facteurs ont peut-être joué un rôle aussi, notamment la baisse des prix des produits agricoles et la participation volontaire du secteur privé. Fortes du succès du PPCDAm, les autorités ont lancé un programme similaire pour lutter contre la déforestation dans le biome du Cerrado. Pour continuer à freiner la déforestation, il faudra non seulement procéder à une surveillance stricte et imposer des sanctions rigoureuses mais aussi, et de plus en plus, faire en sorte que la gestion durable de l'agriculture et des forêts soit plus attractive que l'abattage illégal et l'accaparement de terres, et veiller à ce que des pratiques durables assurent aux communautés traditionnelles une source viable de revenus (CEPAL et al., 2011).

Graphique 3. **L'extension des zones protégées a aidé à réduire la déforestation en Amazonie**



Note : L'Amazonie légale comprend la forêt amazonienne (environ 4.1 million km²) et la végétation transitoire (1 million km²).

Source : INPE (2015), « Projeto PRODES : Monitoramento da floresta Amazônia Brasileira por satélite » ; MMA (2015), *Cadastro Nacional de Unidades de Conservação*.

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888933356663>

Ayant pris conscience de cette nécessité, les autorités accordent depuis 2006 des concessions pour la coupe de bois d'œuvre et la production de produits non ligneux dans des conditions écologiquement viables. Cependant, ces concessions couvrent encore moins de 1 % de la superficie boisée qui pourrait en bénéficier, essentiellement en raison de la bureaucratie, des coûts de transaction élevés, d'un manque d'infrastructure et de conflits fonciers. De nombreuses collectivités rurales n'ont pas les connaissances ou les moyens nécessaires pour adopter des pratiques forestières durables ou se porter candidates à l'attribution de concessions.

La coopération internationale et bilatérale a aidé à financer le PPCDAm et d'autres programmes liés à la biodiversité, ainsi qu'à renforcer les capacités de mise en œuvre de l'appareil administratif. L'utilisation d'une bonne part des financements internationaux passe par des fonds extrabudgétaires, y compris le novateur Fonds pour l'Amazonie. Créé en 2008 et géré par la BNDES en coordination avec le MMA, ce fonds investit dans la prévention de la déforestation et dans l'utilisation durable des forêts, contribuant ainsi à réduire les émissions de GES. La Norvège est le plus gros donneur, suivie de l'Allemagne. Entre 2009 et le début de 2015, le fonds a engrangé plus de 970 millions USD et soutenu plus de 70 projets. Via le Fonds pour l'Amazonie, le Brésil a reçu environ la moitié des financements internationaux totaux approuvés au titre du programme REDD et du mécanisme REDD+ visant la réduction des émissions liées à la déforestation et à la dégradation des forêts (Norman et al., 2014). En juin 2014, le Brésil a été le premier pays à soumettre son niveau de référence des émissions d'origine forestière pour bénéficier des paiements du mécanisme REDD+ comme l'exige le Cadre de Varsovie de 2013. Une stratégie nationale REDD+ est débattue depuis 2010.

Les entreprises participent à la lutte contre la déforestation en Amazonie dans le cadre du Moratoire sur le soja et du Pacte des abattoirs bovins. Ce moratoire regroupe de grandes entreprises qui ont accepté de leur plein gré de cesser d'utiliser des graines de soja cultivé sur des terres amazoniennes illégalement déboisées depuis 2008, et il s'est avéré efficace puisque les agriculteurs tendent à s'adapter à la demande du marché. Il serait possible d'associer davantage le secteur des entreprises à la conservation et à la restauration des forêts ainsi que, plus généralement, à la conservation et à l'utilisation durable de la biodiversité.

Le nouveau Code forestier et le Cadastre environnemental rural

En 2012, le Brésil a approuvé le nouveau Code forestier qui a remplacé et mis à jour celui de 1965, lequel était de longue date le principal instrument juridique qui protégeait la végétation indigène dans les propriétés privées et réglementait l'utilisation des terres. Il exigeait des propriétaires fonciers de réserver une superficie à la conservation et à la restauration des forêts et des sols (ces terres étaient appelées Réserves légales et Zones de préservation permanente). Ce code était toutefois très peu respecté, et des superficies considérables étaient déboisées illégalement. Pour y remédier, le nouveau code, bien que critiqué pour son indulgence à l'égard de certains intérêts commerciaux, a mis en place des instruments potentiellement plus efficaces pour assurer le respect de la loi, ce qui peut aboutir à un niveau de protection plus élevé. Le nouveau Code forestier entend concilier les objectifs visant à préserver la biodiversité et les forêts et à faire régner un climat favorable aux entreprises dans l'agriculture, secteur clé de l'économie brésilienne.

En particulier, le nouveau code a créé le Cadastre environnemental rural (CAR) afin de mieux vérifier que les exigences de conservation des forêts sont respectées dans les terres rurales : les propriétaires fonciers doivent enregistrer au cadastre leurs terres et les zones mises en réserve avant mai 2016, et l'inscription au CAR conditionnera l'accès aux crédits ruraux à partir d'octobre 2017. Les parcelles rurales qui ne respectent pas les obligations de mise en réserve devront rejoindre les programmes de régularisation environnementale au niveau des États. Le recours à des images satellite haute résolution permet de localiser et d'enregistrer toutes les parcelles rurales.

La mise en œuvre du CAR est en bonne voie : en avril 2015, 53 % de la superficie visée étaient enregistrés. L'administration fédérale a investi pour créer le système d'information nécessaire et renforcer les capacités au niveau des États, qui sont responsables de la mise en

œuvre du cadastre. L'application rigoureuse du nouveau code devrait beaucoup contribuer à ralentir encore la déforestation. Bien que le cadastre ne soit pas conçu pour régulariser les droits de propriété, les autorités responsables du développement rural et des établissements ruraux peuvent utiliser les informations géoréférencées sur l'emplacement des parcelles rurales (déclarées par leur propriétaire ou exploitant) pour clarifier le régime foncier.

Le nouveau Code forestier prévoit de compléter l'inscription au cadastre par un système innovant de quotas forestiers négociables appelés quotas de réserve pour l'environnement (CRA). En pratique, les propriétaires fonciers qui n'ont pas respecté leurs obligations de mise en réserve de terres (avant 2008) peuvent soit restaurer le couvert forestier soit acheter une quantité équivalente de quotas, qui sont délivrés pour la superficie préservée où la végétation indigène excède les exigences de mise en réserve. Cette compensation est possible exclusivement dans un même biome, et éventuellement dans un même État. Elle crée une demande de terres boisées et encourage la conservation des forêts. D'après des estimations, le non-respect des obligations de conservation des forêts était important par le passé (Soares-Filho et al., 2014). La restauration des forêts étant coûteuse, surtout pour les petits exploitants, le système de quotas pourrait être un moyen efficace par rapport aux coûts d'assurer la conformité avec la réglementation. Le MMA étudie actuellement comment répondre au risque que les zones à faible coût d'opportunité soient les seules compétitives sur le marché, avec pour conséquence une meilleure conservation de terres dont la biodiversité ne serait pas nécessairement la plus riche.

Élaboré par le MMA et actuellement soumis au public pour consultation, le Plan national pour la restauration de la végétation indigène (PLANAVEG) vise à promouvoir la restauration de 125 000 km² de forêts en 20 ans. Le MMA prévoit que le plan permettra de créer plus de 190 000 emplois directs dans les zones rurales. La réalisation des objectifs de restauration nécessitera probablement d'importantes ressources financières et des mécanismes de financement innovants, comme les « obligations vertes » pour lever des fonds destinés à l'investissement dans des activités de restauration. Le CAR permettra de recenser des zones riches en biodiversité et de définir les priorités d'action en matière de restauration.

Paiements pour services écosystémiques et programmes de transferts monétaires conditionnels

Le Brésil, qui faisait prévaloir de longue date une approche réglementaire, recourt désormais plus largement aux instruments économiques qui, pour la plupart, ont pour but de récompenser des initiatives respectueuses de la biodiversité, par exemple les bonnes pratiques agricoles ou l'utilisation durable des forêts. Les droits et redevances, sur l'eau ou d'accès à des zones protégées par exemple, sont rarement appliqués (voir aussi sections 3 et 5).

Le Brésil a mis en œuvre, aux niveaux fédéral et des États, plusieurs programmes de paiements pour services écosystémiques (PSE) et d'aides au revenu pour les communautés rurales. Le Programme producteur d'eau, lancé en 2011 par l'Agence nationale de l'eau et repris par certains États et communes, offre une compensation financière pour l'investissement dans la protection des sols et de l'eau dans les bassins versants qui approvisionnent en eau une population nombreuse. Des programmes comme Bolsa Floresta et Bolsa Verde versent aux ménages extrêmement pauvres des communautés rurales et forestières des paiements au titre d'activités de conservation de l'environnement et en guise de soutien au revenu. Le programme Bolsa Floresta, dans l'État Amazonas, aide à maîtriser la

déforestation, même s'il est surtout mis en œuvre dans des zones où les pressions exercées à cet égard sont faibles (Börner et al., 2013).

Bolsa Verde est un programme fédéral qui verse des paiements en cas d'adoption de pratiques respectueuses de l'environnement et de formation technique des bénéficiaires pour les aider à tenir leurs engagements de conservation. On considère que c'est un moyen potentiellement efficace de freiner la déforestation, vu que les paiements par hectare de déforestation évitée sont faibles, mais sa mise en œuvre est complexe et les formations complémentaires insuffisamment développées (CGU, 2014). La mise en place de mécanismes de suivi et la liaison avec le Cadastre rural environnemental permettraient d'améliorer l'efficacité et de réduire les coûts administratifs de Bolsa Verde et des programmes de PSE en vigueur. Le Parlement est saisi d'une loi fédérale générale sur les PSE et en débat depuis 2007 : cette loi pourrait constituer le socle à partir duquel élargir et améliorer le recours à ce type de programmes.

Accès aux ressources génétiques et partage des avantages découlant de leur utilisation

Le Brésil compte des centaines de communautés d'indigènes, de *quilombolas*³ et d'autres communautés traditionnelles dont les habitants possèdent un savoir considérable sur la manière d'utiliser les espèces végétales et animales. De ce fait, il importe d'assurer l'accès aux ressources génétiques et un partage équitable des avantages découlant de leur utilisation. Le Brésil a signé en 2011 le Protocole de Nagoya sur l'accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation (APA)⁴, mais les débats concernant sa ratification se poursuivent. Après plus de dix ans d'un régime transitoire et des années de discussions, le Brésil a approuvé en mai 2015 une loi-cadre globale sur la biodiversité. Cette loi vise à lever les blocages provoqués par la précédente réglementation APA, qui limitait sévèrement l'accès aux ressources génétiques pour les utiliser à des fins tant commerciales que scientifiques. La nouvelle loi allège la charge administrative, améliore la participation des groupes indigènes et des communautés traditionnelles au processus décisionnel, et crée un fonds pour le partage des avantages. Elle pourrait être avantageuse à plusieurs titres, par exemple pour générer de l'innovation, de nouveaux débouchés et d'autres ressources au service de la conservation et de l'utilisation durable de la biodiversité, notamment dans les zones protégées et sur les terres indigènes. En outre, sa promulgation pourrait inciter des pays d'Afrique et d'Asie ayant les mêmes aspirations à adopter des réglementations APA similaires.

Prise en compte systématique de la biodiversité dans les politiques agricole, halieutique et énergétique

Le Brésil est un producteur et exportateur agricole majeur. Depuis le milieu des années 2000, les autorités mettent davantage l'accent sur l'encouragement à adopter des pratiques agricoles écologiquement viables. L'accès aux crédits à des taux préférentiels en milieu rural est lié à l'écoconformité. Certains programmes ciblent les petites exploitations familiales, l'agriculture biologique et les pratiques de production durables, comme c'est le cas du programme Agriculture bas carbone. Cependant, l'agriculture biologique représente une très faible part de la production agricole et moins de 1 % des terres agricoles.

Dans l'ensemble, le soutien aux agriculteurs est faible par rapport à celui qu'accordent les pays de l'OCDE et d'autres BRIICS, mais il est surtout lié à la production selon des méthodes classiques (OCDE, 2013), ce qui peut avoir des effets négatifs sur les sols et l'eau. En

stimulant la production et l'utilisation d'intrants, et donc l'intensification et l'expansion de l'activité agricole, ces programmes d'aide risquent d'accroître les pressions exercées sur les ressources naturelles et d'encourager la déforestation. L'impôt foncier rural, même s'il est peu élevé, encourage également la production agricole au détriment de la conservation, puisque les terres agricoles sont moins taxées que les autres. En outre, les engrais et pesticides sont en partie exonérés d'impôt, ce qui a contribué à l'augmentation de leur utilisation, avec des répercussions sur la santé et l'environnement. Qui plus est, les pesticides non autorisés sont largement utilisés et la réglementation brésilienne, contrairement à celles en vigueur dans la plupart des pays de l'OCDE, n'impose pas de contrôles périodiques ni le renouvellement des autorisations concernant les pesticides (MMA, 2015).

Au Brésil, le modèle de gestion des pêches tient compte des préoccupations que suscitent la viabilité écologique et l'inclusion sociale. Plusieurs mesures visent à limiter l'impact des pêches sur l'environnement, mais aucune autorisation environnementale officielle n'est requise pour mener des activités halieutiques. Les captures augmentent et les pressions sur les stocks s'aggravent en raison des conflits entre pêche artisanale et industrielle. Les flottes généralement utilisées sont obsolètes, et les stocks ciblés sont très souvent déjà fortement exploités. En augmentant encore la production aquacole, il serait possible de fournir à la population des aliments d'origine marine et du poisson à moindre coût, tout en atténuant la pression sur les ressources halieutiques naturelles. Il faudrait néanmoins tenir compte des effets potentiellement dommageables de cette activité sur les écosystèmes aquatiques.

L'hydroélectricité demeurera l'une des principales sources d'énergie, mais son développement est freiné par des contraintes géographiques : la majeure partie du potentiel hydraulique actuellement disponible se trouve en Amazonie, ce qui soulève des difficultés en matière d'autorisations environnementales et d'acceptation par la population. Des efforts sont déployés pour mettre au point des méthodes et des techniques nouvelles, notamment des projets hydrauliques au fil de l'eau si les conditions s'y prêtent, car l'aménagement de barrages couplés à des usines très puissantes risque de porter préjudice aux écosystèmes fluviaux et aux collectivités locales, et pourrait aussi encourager la construction de routes, les migrations et l'urbanisation, qui accroîtraient encore les pressions sur la végétation indigène (Barber et al., 2014). Comme tous les projets d'infrastructures, les centrales hydroélectriques doivent obtenir des autorisations environnementales et faire l'objet d'études d'impact (section 2). Le Brésil aurait intérêt à adopter un processus plus stratégique et plus intégré de délivrance d'autorisations au niveau des bassins versants, et à chiffrer plus précisément les incidences de l'hydroélectricité sur la biodiversité ainsi que les mesures compensatoires qui s'y rattachent.

Recommandations concernant la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité

Connaissances et évaluation

- S'appuyer sur le Système d'information sur la biodiversité brésilienne pour préparer, regrouper et systématiser les informations existantes et nouvelles sur la diversité biologique, et en faciliter l'accès pour la recherche mais aussi pour la conception et l'évaluation des politiques ; veiller à ce que le système soit mis à jour régulièrement et en temps utile.

Recommandations concernant la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité (suite)

- Continuer à perfectionner les systèmes de surveillance par satellite qui détectent la déforestation et la dégradation des forêts dans tous les biomes, surtout dans le Cerrado, la Caatinga et la Pampa où devrait se produire, selon les prévisions, la majeure partie du défrichement ; veiller à ce que ces systèmes génèrent des séries de données actualisées et compatibles.
- Poursuivre l'Initiative en faveur du capital naturel brésilien ; évaluer dès que possible les écosystèmes à l'échelle nationale afin de mieux connaître les valeurs de la biodiversité et des services écosystémiques ainsi que les risques que leur perte entraîne ; veiller à ce que les valeurs des services écosystémiques soient intégrées dans les comptes nationaux et prises en considération lors de la conception et de l'évaluation des politiques.

Cadre d'action

- Continuer à centrer l'action publique sur la lutte contre la déforestation et la clarification du régime foncier, et viser aussi tous les biomes terrestres, les écosystèmes marins, ainsi que les écosystèmes aquatiques côtiers et continentaux.
- Rationaliser la multitude de plans et de programmes axés sur la biodiversité pour supprimer les chevauchements et les doubles emplois ainsi que pour améliorer leur rapport coût-efficacité ; évaluer systématiquement les résultats, les coûts et les avantages de la mise en œuvre des politiques et des mesures, puis modifier les politiques et les programmes en conséquence.

Conservation, restauration et gestion durable des forêts

- Renforcer la mise en œuvre du Cadastre environnemental rural (CAR) en offrant des incitations économiques à s'y inscrire, en favorisant la mise en conformité et en dispensant un soutien à la gestion durable et à la remise en état des terres mises en réserve ; s'appuyer sur le système d'information du CAR pour améliorer le contrôle de la conformité, l'aménagement des paysages et la définition des priorités de l'action publique.
- Soutenir l'élaboration de programmes de régularisation au regard de la réglementation environnementale au niveau des États, et renforcer les capacités de mise en œuvre des États et des communes.
- Envisager l'adaptation du système des quotas de réserve pour l'environnement en vue d'autoriser les échanges de quotas à l'intérieur des zones où la priorité est la même du point de vue de la valeur de la biodiversité ; suivre de manière systématique le fonctionnement du système et se ménager la possibilité d'opérer les ajustements nécessaires pour atteindre les objectifs de préservation et de restauration des forêts.
- Accroître le soutien en faveur des pratiques durables dans la foresterie et l'agriculture, notamment dans les zones protégées, en assurant la formation des communautés rurales et traditionnelles ainsi que des petits exploitants et en leur apportant une assistance technique, tout en facilitant leur accès au crédit et aux marchés de produits.
- Accélérer la mise en place de concessions pour une gestion durable des forêts, notamment dans les zones protégées répondant aux conditions requises, en simplifiant les procédures et en améliorant les capacités des fonctionnaires à établir et négocier des contrats de concession ; surveiller de façon systématique les zones sous concession afin de s'assurer du respect des clauses des contrats et de l'obtention des résultats écologiques et sociaux attendus.

Recommandations concernant la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité (suite)

- Accélérer l'élaboration du Plan national proposé pour la restauration de la végétation indigène, en estimer les coûts et désigner les zones (de grande valeur pour la biodiversité) à restaurer en priorité ; identifier les sources de financement et évaluer la possibilité de recourir à des obligations pour investir dans la restauration équivalentes à celles qui existent déjà, exonérées d'impôts, pour la construction d'infrastructures.
- Encourager encore le secteur privé à mettre en place des chaînes de valeur durables et propices à la traçabilité qui permettraient de réduire au minimum leurs effets sur la biodiversité et les écosystèmes, y compris la déforestation.
- Adopter dès que possible une stratégie nationale REDD+ définissant les objectifs à atteindre, les actions à mener, les arrangements institutionnels, les mécanismes de suivi et l'affectation des ressources nécessaires.

Paiements pour services écosystémiques (PSE)

- Poursuivre les discussions sur la législation fédérale actuellement proposée et adopter une loi fédérale générale sur les PSE pour établir le cadre qui régira leur mise en œuvre, ainsi qu'améliorer la cohérence des réglementations et des programmes entre les États.
- Mettre en place un système de suivi national des programmes de PSE, éventuellement dans le cadre d'une loi fédérale, en vue de vérifier s'ils préservent efficacement les services écosystémiques pour lesquels les paiements sont effectués.
- Accroître la portée du programme Bolsa Verde, en améliorer la gestion et renforcer son lien avec le Cadastre environnemental rural ; assurer la formation adéquate des bénéficiaires pour les aider à tenir leurs engagements de conservation.

Intégration de la biodiversité dans les politiques sectorielles

- Réorienter le soutien à l'agriculture de façon à encourager l'amélioration de l'environnement et l'utilisation efficiente des intrants agricoles.
- Réformer la fiscalité foncière pour encourager la conservation des terres et supprimer progressivement les exonérations fiscales applicables aux engrais et aux pesticides ; utiliser les recettes fiscales qui en résultent pour renforcer les connaissances des agriculteurs sur les bonnes pratiques agricoles, par exemple sur les méthodes nouvelles de lutte contre les ennemis des cultures ; réexaminer les réglementations sur les pesticides afin que les autorisations soient soumises à des renouvellements périodiques, et intensifier la lutte contre l'utilisation de pesticides non autorisés.
- Adopter des mesures pour améliorer la viabilité écologique des pêches dans les eaux maritimes et continentales, par exemple des quotas de capture, des plans de gestion pour les espèces surexploitées et l'extension des zones marines protégées, en particulier les zones côtières et marines où les stocks halieutiques atteignent leurs limites.
- Adopter une planification stratégique, et notamment des procédures d'évaluation environnementale du développement de l'hydroélectricité afin de déterminer où il serait possible de construire des centrales avec le moins de répercussions possibles sur l'environnement, tenir compte des effets cumulés et, enfin, réduire les coûts d'atténuation de l'impact sur l'environnement et la société.
- Clarifier les règles régissant les compensations au titre de la biodiversité et les compensations financières dans le cadre du processus d'autorisation ; chiffrer plus précisément les répercussions des projets infrastructurels sur la biodiversité et les écosystèmes ; et améliorer la définition des mesures compensatoires qui s'y rattachent.

5. Zones protégées

Développement du système de zones protégées

Les zones protégées sont des éléments essentiels de la politique de biodiversité du Brésil. Dans la période 2003-08, les zones protégées brésiliennes représentaient plus de 70 % de la superficie terrestre récemment placée sous protection environnementale dans le monde. Le Système national des zones protégées (SNUC), établi en 2000, avait préparé le terrain pour cette remarquable expansion des zones officiellement protégées, dénommées « unités de conservation » dans le pays. Il a permis de regrouper dans un cadre cohérent l'ensemble très fragmenté qui existait déjà de zones protégées à l'échelon fédéral, dans les États et au niveau municipal ainsi que les zones protégées privées. Il a créé 12 catégories de gestion de ces zones, réparties en deux groupes : les zones sous protection stricte, dont l'objectif principal est la conservation de la biodiversité, et les zones d'utilisation durable, où les établissements humains et l'utilisation des ressources naturelles sont autorisés sous réserve de respecter un plan de gestion durable. En 2006, le MMA a mis en place le Registre national des zones protégées (CNUC), base de données qui rassemble un large éventail de données sur la biodiversité et la gestion de chaque zone placée sous protection officielle ; cela étant, les informations sont souvent incomplètes.

Entre 2000 et le début de 2015, le nombre et l'étendue de zones terrestres protégées du SNUC ont plus que doublé. En mars 2015, 1 940 zones protégées couvraient 17.2 % de la superficie des terres émergées et des eaux intérieures du Brésil. Environ deux tiers de la superficie protégée relève de la catégorie des zones d'utilisation durable, conséquence de l'objectif consistant à concilier la conservation de la biodiversité et le développement d'activités économiques durables dans les zones rurales. De plus, les terres indigènes couvrent environ 13 % du territoire, et se trouvent surtout en Amazonie. Ainsi, le Brésil a déjà dépassé l'objectif d'Aichi visant à protéger, à l'horizon 2020, au moins 17 % de la superficie de ses terres émergées et de ses eaux intérieures.

La plupart des nouvelles zones protégées se trouvent dans le biome amazonien, en raison des efforts déployés par les autorités pour lutter contre la déforestation dans la région. Lancé en 2002, le programme des Zones protégées de la région amazonienne (ARPA) est au cœur de cette évolution. Figurant parmi les principaux programmes de conservation des forêts tropicales dans le monde, il a créé plus de 500 000 km² de zones protégées aux niveaux fédéral et des États dans ce biome, notamment le long de l'« arc de déforestation » et dans les zones où l'on s'attend au développement d'infrastructures routières. Il favorise efficacement aussi l'exploitation des zones protégées en investissant dans des infrastructures de base et dans le renforcement des capacités. Le programme ARPA est venu compléter le PPCDAM afin de réduire la déforestation dans la région (graphique 3) et, de ce fait, il a grandement contribué à la réalisation des objectifs du Brésil concernant le changement climatique (voir aussi sections 1 et 4).

La surface protégée a également progressé dans les autres biomes, mais avec de grandes disparités, puisqu'elle varie entre près de 26 % en Amazonie et moins de 3 % dans la Pampa. Pour atteindre ses objectifs ambitieux de protection d'au moins 30 % de l'Amazonie et 17% des autres biomes terrestres en 2020, le Brésil doit redoubler d'efforts dans les zones situées hors du biome amazonien. La mise en application et le respect du nouveau Code forestier contribueront à la réalisation de ces objectifs grâce à l'extension des zones protégées à l'intérieur des terres privées (section 4). Seulement 1.5 % des zones

côtières et marines sont protégées ; les pouvoirs publics intensifient leurs efforts pour parvenir à 5 % à l'horizon 2020, pourcentage néanmoins très en deçà de l'objectif de 10 % d'Aichi.

Cadre institutionnel

Le MMA supervise et coordonne le SNUC, dont la mise en œuvre est confiée à des agences d'exécution à chaque niveau d'administration. Comme dans de nombreux pays fédéraux, un organisme national, l'Institut Chico Mendes pour la conservation de la biodiversité (ICMBio), est chargé de superviser tous les aspects relatifs aux zones protégées fédérales. L'ICMBio, créé en 2007, a contribué à améliorer la transparence et l'efficacité du SNUC. Il gère des bureaux régionaux qui facilitent la coopération avec les États et les gestionnaires des zones protégées. Cependant, le grand nombre de zones protégées à tous les niveaux d'administration complique la communication et la coopération. La coopération internationale et les ONG jouent souvent des rôles complémentaires et apportent un soutien à la planification et à la gestion des zones protégées ; les entreprises interviennent encore peu dans ces activités.

Création des zones protégées

Comme dans tous les pays, la majorité des terres qui se trouvent dans les zones protégées ou pourraient y être sont inhabitées et destinées à des activités économiques. En outre, certaines zones peuvent être importantes pour le développement d'infrastructures et l'aménagement urbain. La loi qui a porté création du SNUC reconnaît qu'il est impératif de tenir compte de la concurrence entre des intérêts environnementaux, économiques et sociaux lors de la création des zones protégées. Elle exige que des consultations publiques soient menées avec les collectivités locales, les parties prenantes et les institutions sectorielles compétentes avant l'instauration de zones protégées à tous les niveaux d'administration. Comme dans d'autres pays, ce processus peut prendre quelques années. Pour accroître encore la superficie bénéficiant d'une protection de l'environnement, le Brésil pourrait promouvoir la création de zones protégées privées, officiellement admises par le SNUC, notamment dans des zones adjacentes aux zones protégées existantes. La mise en œuvre du Code forestier peut encourager les propriétaires fonciers à créer des zones protégées pour préserver et gérer efficacement les terres mises en réserve (section 4).

Certaines catégories de zones protégées du SNUC, notamment les parcs nationaux, relèvent exclusivement du domaine public. Pour les créer, il faut donc exproprier les terres privées qui s'y trouvent et dédommager les propriétaires. En partie à cause de l'approche appliquée avant 2000, des propriétaires fonciers privés ont revendiqué certaines terres dans environ 70 % des zones protégées fédérales, soit 7 % de leur surface (Verissimo et al., 2011). L'expropriation des propriétés privées et les dédommagements correspondants dans les zones protégées appartenant exclusivement au domaine public devraient exiger des ressources financières considérables. La résolution des problèmes liés au regroupement de terres et au régime foncier dépasse parfois les capacités et les compétences des autorités chargées de la protection de l'environnement (TCU, 2013).

Pour conforter la création des zones protégées publiques, le Code forestier de 2012 a mis en place un mécanisme de compensation innovant qui permettra aux propriétaires fonciers ne respectant pas leurs obligations de mise en réserve d'espaces forestiers d'acheter pour le compte de l'État des terres privées à l'intérieur du périmètre d'une zone protégée publique, réduisant ainsi la charge financière que fait peser le regroupement de

terres sur le budget public. Ce mécanisme de compensation ne saurait fonctionner si le Cadastre environnemental rural n'est pas totalement effectif. Le Brésil pourrait envisager de conclure des accords contractuels de transition avec les propriétaires de terres situées dans le périmètre d'une zone protégée afin de s'assurer, jusqu'au règlement des différends quant au mode d'exploitation, qu'ils n'utilisent pas ces terres en contrecarrant les objectifs de conservation.

Gestion efficace des zones protégées

Suite à l'expansion remarquable des zones protégées dans les années 2000, le Brésil doit aujourd'hui relever le défi consistant à les gérer efficacement. L'efficacité de la gestion a progressé, surtout dans les zones bénéficiant du programme ARPA, en partie grâce à son approche axée sur les résultats, aux ressources financières considérables disponibles pour le financer, et à l'obligation faite aux autorités fédérales et à celles des États de détacher des personnels qualifiés pour gérer les zones couvertes par ce programme. Cependant, un grand nombre de zones protégées ne remplissent pas complètement leurs objectifs (TCU, 2013 ; WWF et ICMBio, 2012).

De nombreuses zones protégées ne font l'objet d'aucun plan de gestion depuis plus de dix ans, bien que la loi l'exige. Or, comme l'existence d'un plan de gestion est un préalable pour que la population fasse usage de ces zones de manière durable (dans le cadre d'activités telles que le tourisme, l'éducation à l'environnement ou l'exploitation forestière durable) et pour pouvoir utiliser les ressources des collectivités locales (récoltes, pêche ou agriculture, par exemple), à défaut, les possibilités de développement socio-économique à long terme et de contrôle efficace de l'utilisation des ressources dans les zones concernées seront moindres ou entravées. Il existe un comité de gestion composé de fonctionnaires ainsi que de représentants de la société civile et du secteur privé dans la plupart des zones protégées fédérales, mais beaucoup d'entre eux doivent encore définir leurs règles de fonctionnement pour permettre une participation effective des parties prenantes ainsi que la prévention et le règlement des différends.

Plusieurs zones officiellement protégées et terres indigènes peuvent être regroupées dans ce que l'on appelle une « mosaïque », dispositif visant à faciliter la coordination entre les gestionnaires et à réaliser des économies d'échelle, par exemple dans les activités de surveillance, de contrôle de la conformité, de promotion d'une production durable et de commercialisation des ressources naturelles. Le MMA a ainsi approuvé la formation de 14 mosaïques, mais rien ne permet d'affirmer qu'elles aient amélioré l'efficacité de la gestion.

Il est essentiel de démontrer comment les zones protégées peuvent contribuer à la conservation de l'environnement et au développement durable pour emporter l'adhésion politique et sociétale ainsi que pour mobiliser des ressources. Ainsi, au Brésil, les zones protégées participent largement à l'approvisionnement en eau et à la conservation de la ressource ; elles ont aussi un fort potentiel économique (Medeiros et Young, 2011). L'ICMBio, qui surveille les récifs coralliens dans les zones marines protégées depuis 2002, a lancé des programmes de suivi in situ dans les zones protégées fédérales terrestres en 2012. Dans la plupart des zones protégées, il est encore difficile toutefois de suivre l'état et l'évolution de la diversité biologique ainsi que les résultats obtenus en termes de développement socio-économique. Il conviendrait d'encourager encore les acteurs concernés à nouer des partenariats avec la société civile, des organismes de recherche ou des entreprises pour développer le suivi dans les zones qui ne bénéficient pas du soutien des programmes de l'ICMBio.

Ressources humaines

Le manque de ressources humaines est l'une des principales causes qui expliquent la faiblesse générale des performances de gestion. Il faudrait un effectif nombreux et qualifié pour gérer le vaste territoire que couvre le SNUC. Or d'après les estimations disponibles, le personnel actuel est insuffisant : à la fin des années 2000, le nombre d'employés par kilomètre carré de zone protégée était plus faible que dans d'autres pays d'Amérique latine (Medeiros et Young, 2011). Les estimations officielles chiffrent les besoins en personnel dans les zones protégées fédérales et au niveau des États à 19 000 travailleurs supplémentaires au moins, dont les trois quarts pour mener des activités sur le terrain.

Il s'est avéré difficile d'attirer du personnel pour de longues périodes dans certaines zones, surtout dans les régions reculées d'Amazonie où les conditions de travail et de vie sont pénibles. En outre, la réglementation stricte de l'emploi dans le secteur public dresse un obstacle supplémentaire. Bien que généralement très motivés et zélés, beaucoup de gestionnaires et d'agents ne sont pas suffisamment qualifiés pour exécuter les activités de gestion courante, même si plusieurs programmes de formation ont contribué à renforcer les capacités ces dernières années. Pour exploiter toutes les possibilités économiques, sociales et écologiques des zones protégées, il faut davantage de compétences et de connaissances, notamment en gestion financière et de projets. Il arrive que des crédits publics ne soient pas dépensés à cause de ce manque de compétences, conjugué aux lourdeurs administratives. Les enseignements tirés d'autres programmes sectoriels (dans le domaine de la santé, par exemple) seraient utiles pour définir des stratégies visant à attirer du personnel qualifié pour gérer les zones protégées éloignées.

Ressources financières

Le budget de l'ICMBio, principale source de financement du SNUC, s'est accru de 57 % entre 2008 et 2014. Dans l'ensemble, cependant, les ressources n'augmentent pas proportionnellement à l'expansion des zones sous protection environnementale, d'où un déficit financier considérable – situation que connaissent la plupart des pays d'Amérique latine (Bovarnick et al., 2010). Le fonctionnement du SNUC est très tributaire du budget fédéral et de ceux des États, et donc financièrement vulnérable à des facteurs extérieurs et en cas de négociations politiques. Les ressources servent en grande partie à couvrir les coûts de personnel et d'autres dépenses de fonctionnement, tandis que les dépenses d'investissement d'équipement et d'infrastructure sont relativement faibles. Les autres sources de financement sont notamment les compensations au titre de la protection de l'environnement, la coopération internationale au développement, des dons privés ou des recettes provenant du tourisme et de la foresterie durable, ces dernières étant toutefois limitées.

Le Brésil figure parmi les premiers pays à utiliser des transferts budgétaires pour encourager la conservation de la biodiversité dans les zones protégées. Environ la moitié des États redistribuent une part des recettes fiscales qu'ils perçoivent au titre de la taxe sur la valeur ajoutée (ICMS) en fonction de critères environnementaux, en vertu d'un mécanisme appelé ICMS écologique. Les principaux paramètres retenus sont l'étendue de la zone protégée ou des terres indigènes et le type d'espace dont il s'agit. En pratique, l'ICMS écologique a permis de dédommager les communes, au coût d'opportunité, pour avoir placé et gardé une partie de leur territoire sous protection de la nature. Les recettes de cette taxe ne sont pas nécessairement allouées au financement de dépenses dans les zones protégées, mais ce mécanisme a tout de même contribué à multiplier et agrandir les zones protégées au Brésil ; cela étant, son influence sur la conservation de la biodiversité

n'est pas clairement établie (May et al., 2012). Un seul État subordonne les transferts de recettes à la conformité de l'état de la zone protégée avec des indicateurs de qualité et à l'affectation de ressources par la commune à des mesures de conservation : ce mécanisme peut certes encourager plus efficacement une bonne gestion des zones protégées, mais il entraîne des coûts supplémentaires, d'inspection périodique des zones par exemple.

Le Brésil a attiré d'importants financements internationaux vers les zones protégées, surtout grâce au programme ARPA, pour lequel l'Allemagne est le principal donneur. Même si la coopération internationale apporte une fraction limitée du budget du SNUC, elle a permis de mobiliser des fonds nationaux et d'utiliser plus efficacement les ressources. Le financement par la coopération internationale devrait toutefois diminuer progressivement dans les années à venir. Le MMA et l'ICMbio, qui envisagent de modifier le programme ARPA pour passer, en 25 ans, d'un système fondé sur des dons à un financement public, ont créé un fonds de transition à cette fin. Ce modèle pourrait être étendu à l'ensemble du SNUC. Le Brésil aurait en effet intérêt à élaborer une stratégie globale pour financer le SNUC, et la politique de biodiversité en général, en étudiant la possibilité de recourir à d'autres sources de financement, notamment les programmes de PSE ou les concessions de services de tourisme et de gestion durable des forêts (section 4).

Promotion des visites du public

Il est possible de mieux prendre en compte les zones protégées dans la stratégie générale du Brésil en matière de tourisme. Les visites touristiques, récréatives et éducatives (de sensibilisation à l'environnement) sont l'un des moyens les plus intéressants d'accroître les avantages sociaux et économiques ainsi que la viabilité financière des zones protégées, et d'emporter plus largement la faveur du public à leur égard. Ces visites ne font que commencer, mais elles augmentent régulièrement depuis 2006 et se concentrent sur quelques grands parcs nationaux où des programmes publics, comme celui appelé Tourisme dans les parcs, et l'investissement privé ont permis de développer les infrastructures et de proposer des services touristiques. On estime qu'environ les deux tiers des zones protégées ont reçu des visiteurs en 2012, souvent en nombre limité – mais elles ne consignent pas toutes le nombre de visites. Cependant, moins de 20 % des zones concernées ont tiré des recettes, de billetterie ou autres, des visites du public (Semeia, 2012).

Les zones protégées qui ont conclu des partenariats avec des entreprises privées ou des associations à but non lucratif pour organiser les services de visite sont rares, en raison surtout de contraintes réglementaires et de lourdeurs administratives, de l'absence de plans de gestion appropriés ou des ressources et moyens limités de gestion. Les partenariats public-privé (PPP), y compris les concessions, peuvent contribuer à renforcer les capacités de gestion et à développer l'investissement. En 2011, le MMA et le ministère du Plan, du Budget et de la Gestion ont convenu de lancer des contrats pilotes de PPP et de concession dans dix parcs nationaux à fort potentiel touristique. Des contrats de ce type pourraient aussi porter sur toutes les activités de gestion dans les zones protégées, y compris celles de conservation de l'environnement. Les autorités pourraient alors déléguer la gestion directe au profit de la surveillance des zones protégées, qui exige moins de ressources.

Les réserves extractives et les réserves de développement durable

Les réserves extractives et les réserves de développement durable sont peuplées de petites communautés traditionnelles tributaires des ressources naturelles (poisson, bois,

fruits à coque, huiles, caoutchouc) pour assurer leur subsistance. Pour gérer efficacement ces réserves, il faut offrir à ces communautés des possibilités fructueuses d'utilisation durable des ressources. Les communautés traditionnelles possèdent généralement une bonne connaissance de l'exploitation de ressources naturelles, mais manquent souvent de savoir-faire en agriculture, foresterie ou pêche durables, et d'expérience en matière d'accès aux marchés. Des programmes comme Bolsa Floresta et Bolsa Verde (section 4) ou la politique de prix minimum pour les produits de la sociobiodiversité – programme sous la tutelle conjointe du MMA et des ministères du Développement social et du Développement social – visent à remédier à ces carences. Comme il est en général plus facile de bénéficier de ces programmes dans les réserves extractives et les réserves de développement durable, certaines communautés ont demandé l'octroi de ce statut à la zone où elles vivent et travaillent.

La population des réserves extractives a pour une bonne part besoin, non seulement de moyens de subsistance viables, mais aussi d'un meilleur accès à des services sociaux ou collectifs comme l'éducation, la santé et l'assainissement. Les solutions à ces difficultés ne relèvent pas, en général, de la compétence du MMA et d'autres autorités environnementales, et réclament une coordination intersectorielle renforcée.

Recommandations concernant les zones protégées

Expansion et consolidation du système national de zones protégées

- Renforcer la coopération interinstitutionnelle pour faciliter la solution des problèmes liés au régime foncier dans les zones protégées existantes ou nouvelles, et améliorer la prestation de services sociaux aux communautés vivant dans des réserves de développement durable.
- Accroître encore la superficie placée sous protection environnementale afin de réaliser tous les objectifs prévus à l'horizon 2020 à l'échelon national et de respecter pleinement les engagements internationaux (notamment à la faveur des zones protégées officielles, des terres indigènes et des terres mises en réserve aux termes du Code forestier) ; accorder la priorité aux zones riches en biodiversité où les pressions exercées par le développement d'infrastructures, l'urbanisation et l'agriculture sont les plus fortes ; élargir la couverture des zones protégées marines et côtières pour atteindre l'objectif d'Aichi.
- Définir une stratégie de regroupement des terres dans les zones protégées ; encourager le recours à des mécanismes de compensation financière et foncière prévus par la législation sur les zones protégées et le Code forestier une fois que le Cadastre environnemental rural (CAR) sera pleinement opérationnel ; et étudier la possibilité de conclure des accords contractuels de transition avec les propriétaires fonciers dans les zones protégées afin de garantir une utilisation compatible des terres jusqu'à la clarification des droits de propriété.

Gestion des zones protégées

- Définir une stratégie financière globale pour le Système national des zones protégées (SNUC), en vue de réduire la dépendance à l'égard des fonds publics et internationaux ; étudier d'autres sources de financement, par exemple les paiements pour services écosystémiques, les droits d'accès, la création de marques et la vente de marchandises, ainsi que les avantages découlant de ressources génétiques.
- Redoubler d'efforts pour élaborer des plans de gestion des zones protégées et passer en revue leur mise en œuvre ; veiller à ce que les plans fixent des priorités, des objectifs et des indicateurs de progression clairs.

Recommandations concernant les zones protégées (suite)

- Préparer des programmes ciblés de renforcement des capacités et des compétences pour les gestionnaires et les personnels des zones protégées afin d'accroître l'efficacité de la gestion ; favoriser la création de réseaux ainsi que l'échange d'expériences et de bonnes pratiques entre gestionnaires de zones protégées.
- Continuer à évaluer périodiquement l'efficacité et l'efficience de la gestion des zones protégées ; encourager encore les gestionnaires de zones protégées à communiquer au Registre national des zones protégées (CNUC) des renseignements précis et à jour, puis analyser systématiquement ces informations pour formuler en conséquence des recommandations concernant le système dans son ensemble.
- Définir des méthodes normalisées de suivi de la biodiversité en vue d'obtenir les informations nécessaires pour évaluer l'efficacité environnementale des zones protégées, et élargir encore la portée des programmes fédéraux de surveillance.
- Inclure les zones protégées dans les stratégies de tourisme aux niveaux national et des États, et identifier les zones à fort potentiel touristique ; mettre au point des produits touristiques liés aux zones protégées.
- Recourir davantage aux concessions et à d'autres partenariats publics-privés pour organiser et prendre en charge les visites du public et le tourisme dans les zones protégées ; simplifier les procédures correspondantes et renforcer les capacités des fonctionnaires et des gestionnaires de zones protégées en matière d'établissement et de négociation de contrats ; mettre en œuvre des programmes pilotes pour tester et concevoir de nouveaux modèles de gestion.
- Envisager des visites périodiques des zones protégées dans le cadre des programmes scolaires.

Notes

1. Un biome est une communauté importante de flore et de faune présente à l'état naturel dans une région géographique.
2. La superficie de la super-région de l'Amazonie légale est plus vaste que celle du biome amazonien, et comprend aussi bien la forêt amazonienne (environ 4.1 millions km²) que la végétation de transition (1 million km²) ; le biome de l'Amazonie concerne uniquement la zone boisée. L'Amazonie légale couvre les États d'Amazonas, de Pará, d'Acre, de Roraima, de Rondônia, d'Amapá et de Tocantins, ainsi qu'une partie du Mato Grosso et du Maranhão.
3. Les *quilombolas* sont les habitants des *quilombos*, communautés traditionnelles de descendants d'esclaves qui ont fui vers l'intérieur des terres sous la colonisation.
4. Titre complet : Protocole de 2010 de Nagoya sur l'accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation. C'est un protocole à la Convention sur la diversité biologique.

Références

- ABDi (2012), *Relatório de Acompanhamento Setorial: Competitividade do Setor de Bens e Serviços Ambientais* [Rapport sectoriel de suivi : compétitivité du secteur des biens et services environnementaux], Agence brésilienne pour le développement industriel, Brasília. www3.eco.unicamp.br/neit/images/stories/arquivos/Relatorios_NEIT/Bens-e-Servicos-Ambientais-Setembro-de-2012.pdf.
- ABEMA (2013), *Novas propostas para o licenciamento ambiental no Brasil* [Nouvelles propositions pour l'octroi d'autorisations environnementales au Brésil], Association brésilienne des entités environnementales des États, Brasília.

- AHK (2009), *Green Technologies in Brazil. An Overview of the Sustainability Market*, AHK Chambre allemande de commerce et d'industrie au Brésil et Roland Berger Strategy Consultants, São Paulo, www.renewablesb2b.com/data/ahk_brazil/publications/files/GreenTechStudy_AHK_RB.pdf.
- ANA (2013), *Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil [État des ressources en eau au Brésil]*, Agence nationale de l'eau, Brasília, http://conjuntura.ana.gov.br/docs/conj2013_rel.pdf.
- Barber et al. (2014), « Roads, deforestation, and the mitigating effect of protected areas in the Amazon », *Biological Conservation*, vol. 177, pp. 203-209.
- BNEF (2015), *Global Trends in Renewable Energy Investment 2015*, Bloomberg New Energy Finance et Frankfurt School-UNEP Centre, Francfort-sur-le-Main, http://apps.unep.org/publications/pmtdocuments/-Global_trends_in_renewable_energy_investment_2015-201515028nefvisual8-mediumres.pdf.pdf.
- Börner, J. et al. (2013), *Promoting Forest Stewardship in the Bolsa Floresta Programme: Local Livelihood Strategies and Preliminary Impacts*, Center for International Forestry Research, Rio de Janeiro, Fundação Amazonas Sustentável, Manaus et Zentrum für Entwicklungsforschung, Bonn, http://fas-amazonas.org/versao/2012/wordpress/wp-content/uploads/2014/02/BF_report_ENG_web.pdf.
- Bovarnick, A. et al. (2010), *Financial Sustainability of Protected Areas in Latin America and the Caribbean: Investment Policy Guidance*, Programme des Nations Unies pour le développement et The Nature Conservancy, www.undp.org/content/dam/aplaws/publication/en/publications/environment-energy/www-ee-library/biodiversity/financial-sustainability-of-protected-areas-in-latin-america-and-the-caribbean/financial_sus_pa_lac.pdf.
- CEPAL, GIZ et IPEA (2011), *Avaliação do Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal – PPCDAm 2007-2010 [Évaluation du Plan d'action pour la prévention et le contrôle de la déforestation dans l'Amazonie légale]*, Commission économique des Nations Unies pour l'Amérique latine et les Caraïbes, Brasília, Institut de recherche économique appliquée, Brasília et Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Bonn, www.cepal.org/dmaah/publicaciones/sinsigla/xml/7/45887/IPEA_GIZ_Cepal_2011_Avaliacao_PPCDAm_2007-2011_web.pdf.
- CGU (2014), « Relatório de Acompanhamento n° 07/2014 Programa Bolsa Verde » [Rapport de suivi n° 07/2014 du programme Bolsa Verde], Controladoria-Geral da União [Contrôleur général de l'Union], Brasília.
- Frischtak (2011), « Vantagens Comparativas, Inovação e Economia Verde » [Avantages comparatifs, innovation et économie verte], Document préparé pour le Forum national de la Banque nationale de développement du Brésil (BNDES), 21 septembre 2011. www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/empresa/download/inovacao_paper_05.pdf.
- IBGE (2014), *Perfil dos Municípios Brasileiros 2013 [Profil des communes brésiliennes 2013]*, Institut brésilien de géographie et de statistique, Rio de Janeiro.
- IBGE (2013), *Indicadores de Desenvolvimento Sustentável [Indicateurs de développement durable]* (base de données), Institut brésilien de géographie et de statistique, Rio de Janeiro, (consulté en mars 2015).
- May, P. et al. (2012), « The 'Ecological' Value Added Tax (ICMS-Ecológico) in Brazil and its effectiveness in State biodiversity conservation: a comparative analysis », document présenté à la 12^e Conférence biennale de l'International Society for Ecological Economics, Rio de Janeiro.
- MCid (2014), « Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2013 » [Système national d'information sur l'assainissement : diagnostic des services de l'eau et de l'assainissement – 2013], ministère des Villes, Brasília, www.snis.gov.br (consulté en février 2015).
- Medeiros, R. et C. Young (2011), *Contribuição das Unidades de Conservação Brasileiras para a Economia Nacional: Relatório Final [Contribution des zones protégées brésiliennes à l'économie nationale : rapport final]*, PNUE-Centre mondial de surveillance pour la conservation (WCMC), Brasília.
- MMA (2015), *Fifth National Report to the Convention on Biological Diversity*, ministère de l'Environnement, Brasília, www.cbd.int/doc/world/br/br-nr-05-en.pdf.
- MMA (2010), *Fourth National Report to the Convention on Biological Diversity*, ministère de l'Environnement, Brasília.
- Norman, M. et al. (2014), « Climate Finance Thematic Briefing: REDD+ Finance », Climate Finance Fundamentals 5, décembre, Overseas Development Institute, Londres et Heinrich Böll Stiftung North America, Washington, DC, www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/9330.pdf.
- OCDE (2015a), *Water Resources Governance in Brazil*, Études de l'OCDE sur l'eau, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264238121-en>.

- OCDE (2015b), *OECD Economic Surveys: Brazil 2015*, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/eco_surveys-bra-2015-en.
- OCDE (2015c), *Taxing Energy Use 2015: OECD and Selected Partner Economies*, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264232334-en>.
- OCDE (2013), *Politiques agricoles : suivi et évaluation 2013 : Pays de l'OCDE et économies émergentes*, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/agr_pol-2013-fr.
- Semeia (2012), *Análise 2012 – Uso Público e Parcerias para Conservação e Desenvolvimento [Analyse 2012 : usage public et partenariats pour la conservation et le développement]*, Institut Semeia, São Paulo.
- Senado Federal (2015), *Portal Orçamento [portail du budget]* (base de données), Sénat fédéral, www12.senado.gov.br/orcamento/loa (consulté en avril 2015).
- Soares-Filho, B. et al. (2014), « *Cracking Brazil's Forest Code* », *Science*, vol. 344 n° 6 182, pp. 363-364, <http://dx.doi.org/10.1126/science.1246663>.
- TCU (2013), *Relatório de Auditoria Operacional: Governança das Unidades de Conservação do Bioma Amazônia [Rapport d'audit de fonctionnement : gouvernance des zones protégées du biome amazonien]*, Cour fédérale des comptes, <http://portal2.tcu.gov.br/portal/pls/portal/docs/2642553.PDF>.
- Veríssimo, A. et al. (dir.pub.) (2011), *Protected Areas in the Brazilian Amazon: Challenges and Opportunities*, Imazon, Belém; Instituto Socioambiental (ISA) [Institut socio-environnemental], São Paulo, www.socioambiental.org/banco_imagens/pdfs/10381.pdf.
- WWF et ICMBio (2012), *Avaliação comparada das aplicações do método Rappam nas unidades de conservação federais, nos ciclos 2005-06 e 2010 [Évaluation comparative des applications de la méthode Rappam dans les unités de conservation fédérales dans les cycles 2005-06 et 2010]*, World Wide Fund for Nature/World Wildlife Fund Brasil et Institut Chico Mendes pour la conservation de la biodiversité, Brasília. www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/downloads/relatrio%20rappam%202005%20x%202010%20-%20verso%20integral.pdf.



Extrait de :

OECD Environmental Performance Reviews: Brazil 2015

Accéder à cette publication :

<https://doi.org/10.1787/9789264240094-en>

Merci de citer ce chapitre comme suit :

OCDE (2016), « Évaluation et recommandations », dans *OECD Environmental Performance Reviews: Brazil 2015*, Éditions OCDE, Paris.

DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264255913-7-fr>

Cet ouvrage est publié sous la responsabilité du Secrétaire général de l'OCDE. Les opinions et les arguments exprimés ici ne reflètent pas nécessairement les vues officielles des pays membres de l'OCDE.

Ce document et toute carte qu'il peut comprendre sont sans préjudice du statut de tout territoire, de la souveraineté s'exerçant sur ce dernier, du tracé des frontières et limites internationales, et du nom de tout territoire, ville ou région.

Vous êtes autorisés à copier, télécharger ou imprimer du contenu OCDE pour votre utilisation personnelle. Vous pouvez inclure des extraits des publications, des bases de données et produits multimédia de l'OCDE dans vos documents, présentations, blogs, sites Internet et matériel d'enseignement, sous réserve de faire mention de la source OCDE et du copyright. Les demandes pour usage public ou commercial ou de traduction devront être adressées à rights@oecd.org. Les demandes d'autorisation de photocopier une partie de ce contenu à des fins publiques ou commerciales peuvent être obtenues auprès du Copyright Clearance Center (CCC) info@copyright.com ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC) contact@cfcopies.com.