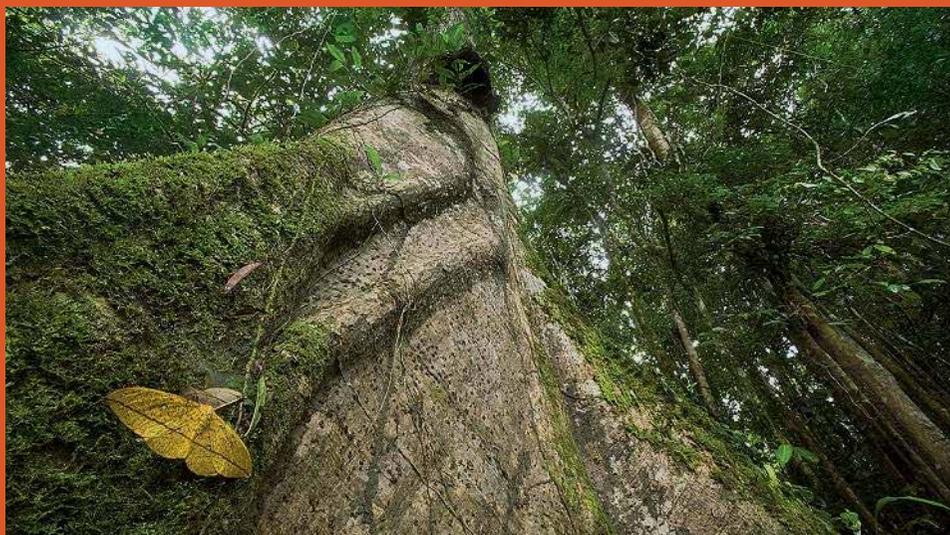


# Forêts, changement climatique et carbone

Catherine AUBERTIN, Philippe MÉRAL



© naturexpose.com/O. Danglès et F. Nowicki

## Forêts et changement climatique

La presque totalité de la déforestation – 129 millions d’hectares ont été perdus depuis 1990 d’après la FAO (2015) – est observée dans les forêts tropicales. Ces dernières stockeraient 25 % du carbone de la biosphère terrestre. Leur rôle dans l’absorption des gaz à effet de serre (GES) est plus controversé, mais les forêts tropicales non perturbées pourraient absorber 18 % des émissions provenant des activités humaines chaque année. Une étude récente menée sur quarante ans en Afrique estime

que les arbres tropicaux séquestreraient 0,6 tonne de carbone à l’hectare par an ; le Brésil avance le chiffre de 2 tonnes à l’hectare. D’après l’Union internationale de la recherche forestière, les forêts absorbent actuellement plus de carbone qu’elles n’en libèrent, mais cette fonction de régulation pourrait disparaître avec un réchauffement global supérieur à 2,5 °C. Les forêts sont donc devenues indissociables de la question climatique ; elles sont vues comme des infrastructures naturelles de lutte contre l’effet de serre, mais également comme des victimes potentielles du réchauffement capables de déclencher des rétroactions désastreuses pour la planète.

**photo > Les forêts tropicales sont devenues indissociables de la question climatique. Elles stockeraient 25 % du carbone de la biosphère terrestre.**

La priorité donnée aux actions de réduction des émissions industrielles de GES, les incertitudes sur l'impact de la déforestation dans les émissions globales, la difficulté de contrôler la déforestation ont longtemps repoussé la prise en compte de la séquestration de carbone par les forêts. Cela a changé en 2005, à la conférence de Montréal, sous l'influence de la *Coalition for Rainforest Nations* menée par le Costa Rica et la Papouasie - Nouvelle-Guinée, où les grands pays possesseurs de forêts tropicales ont su se faire entendre. La France, qui soutient le Partenariat pour les forêts du bassin du Congo (PFBC), lancé en 2002 lors du Sommet du développement durable de Johannesburg, participe avec les pays de la Commission des forêts d'Afrique centrale (Comifac) à la promotion de la lutte contre la dégradation due à de mauvaises pratiques d'exploitation forestière. La lutte contre la dégradation par la promotion de plans de gestion forestière apparaît alors, au même titre que la lutte contre la déforestation, comme un moyen de réduire les émissions. Gérer la forêt, c'est gérer le carbone. Le décor est dressé pour que les économistes et les scientifiques se portent à la rescousse des États possédant une forêt tropicale.

## Financer le maintien des forêts

### L'instauration d'un marché de crédits carbone

En 2007, le rapport Stern (STERN, 2007) a présenté la lutte contre la déforestation comme l'un des moyens les plus efficaces et les moins coûteux de réduire le CO<sub>2</sub> issu des activités humaines dans l'atmosphère : 5 à 11 milliards de dollars par an pouvaient permettre de compenser le coût d'opportunité de la protection des forêts dans les huit principaux pays responsables de 70 % des émissions. Le quatrième rapport du Giec (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) estime que la diminution des émissions dues à la déforestation représente un potentiel de réduction de l'ordre de 15 % à 30 % des émissions de GES, le quart de celles-ci pouvant être évité à un coût inférieur à 20 dollars par tonne de CO<sub>2</sub>. Ces calculs optimistes renforcent l'intérêt porté aux forêts, présentées alors comme des puits de carbone. Selon l'hypothèse comptable qu'une tonne de carbone stockée en forêt serait équivalente à une



IRD/O. Barrière

#### Brûlis en Guyane française.

Le carbone stocké dans la biomasse forestière est libéré si la forêt est coupée : la déforestation a donc une responsabilité importante dans le réchauffement climatique.



IRD/G. Michon

### **Forêt primaire à Bornéo, Indonésie.**

Le marché de crédits carbone permettrait aux émetteurs de carbone issu de la combustion d'énergie fossile de « compenser » leurs émissions en préservant des forêts primaires qui stockent le carbone dans leur biomasse.

tonne de carbone issue de la combustion d'énergie fossile, la conservation des forêts tropicales pourrait compenser la poursuite des pollutions industrielles des pays du Nord. Les forêts s'inscrivent alors dans un mécanisme de flexibilité pour permettre de réduire les émissions de GES, *via* l'instauration d'un marché, ou du moins d'une bourse d'échange, de crédits carbone (KARSENTY et PIRARD, 2007).

### **De RED à REDD+**

De fait, le mécanisme REDD – programme de réduction des émissions liées à la déforestation et à la dégradation – s'impose comme le sujet le plus avancé dans les négociations d'un accord post-Kyoto sur le changement climatique. Il séduit, car c'est une façon à la fois de faire participer les pays du Sud à la négociation du post-Kyoto et de transférer des financements en faveur d'une action pour la sauvegarde d'un bien commun : lutter contre la déforestation. Le REDD a été présenté à Bali (2007) comme porteur d'une approche politique qui s'intéresse non seulement aux changements climatiques, mais également à la pauvreté dans les milieux

ruraux, tout en préservant la biodiversité et en soutenant durablement des services d'écosystèmes essentiels. Initialement présenté comme un mécanisme de financement de la déforestation évitée dans les pays du Sud, le RED (*Reducing Emissions from Deforestation*) se doit désormais de financer aussi la lutte contre la dégradation, les plantations forestières, la conservation des stocks de carbone, les activités vertueuses des populations forestières, la reconnaissance des peuples autochtones... Fort de cette fonction sociale, il gagne le « D » de dégradation et le « + » qui rend compte de l'élargissement de son champ d'application : il devient alors REDD+. Après Copenhague, dès mars 2010, la France et la Norvège ont pris l'initiative, parallèlement au processus des Nations unies et avec des partenaires choisis, de relancer les négociations sur la mise en œuvre d'un partenariat intérimaire REDD+, pour lesquelles 3,5 milliards de dollars ont été promis sur la période 2010-2012. Les 40 pays donateurs qui ont rejoint cette initiative envisagent de consacrer à la forêt au moins 20 % de leurs engagements financiers précoces, dans le cadre de l'accord de Copenhague.

## Forêts et lutte contre le changement climatique au Brésil

Catherine AUBERTIN

Le Brésil est à la fois un pays émergent dont les engagements en matière de protection de la forêt amazonienne occupent la scène internationale, une fédération où chaque État peut mener sa propre politique, et le lieu d'expression de nombreux « mouvements socio-environnementaux ». Les nouveaux outils économiques de conservation, mécanismes REDD, paiement pour services environnementaux (PSE), marché de quotas de compensation, sont alors révélateurs des tensions entre le gouvernement, les États fédérés et les initiatives privées pour le contrôle et l'appropriation de ces biens et services environnementaux – biodiversité et carbone – qui oscillent entre le statut de biens publics et celui de marchandises.

### Lutter contre le changement climatique, c'est lutter contre la déforestation

Au Brésil, le niveau d'émission des gaz à effet de serre (GES) est intimement corrélé à la déforestation de l'Amazonie. Ainsi, le Brésil a été responsable de 6 % des émissions mondiales de GES lors des pics de déforestation de 1995 (29 000 km<sup>2</sup>) et 2004 (27 700 km<sup>2</sup>). En 2004, les changements dans l'usage des sols et des forêts représentaient 71 % des émissions de tous les gaz à effet de serre exprimées en CO<sub>2</sub>e (équivalent CO<sub>2</sub>) (MCT, 2010). En 2012, après d'importantes mesures gouvernementales, la déforestation en Amazonie a été réduite à 4 500 km<sup>2</sup> et le Brésil ne représente plus que 3,8 % des émissions mondiales. Ses émissions par habitant sont de 6,5 tCO<sub>2</sub>e. Elles étaient de 14,4 tCO<sub>2</sub>e en 2004.

Aujourd'hui, même si la part des changements dans l'usage des sols dans les émissions globales n'est plus que de 51 %, la corrélation reste forte. Récemment, entre 2015 et 2016, les émissions brésiliennes de GES ont augmenté de 8,9 % alors que le rythme de déforestation augmentait de 27 %. Le Brésil est le septième émetteur mondial de GES.

Il est donc logique que, sur la scène internationale, la lutte contre le changement climatique se confonde pour le gouvernement brésilien avec la lutte contre la déforestation.

En 2009, à la COP 15 de Copenhague, les engagements brésiliens étaient assortis d'un objectif de réduction de 80 % du rythme de déforestation de l'Amazonie en 2020 par rapport à la période 1996-2005, et de 40 % pour les savanes du Cerrado. Lors de la conférence de Paris, la COP 21 de 2015, le Brésil a présenté sa « contribution nationale prévue et déterminée » (INDC) avec pour objectif de réduire ses émissions de GES, par rapport à 2005, de 37 % en 2025 et de 43 % en 2030. Cette contribution repose essentiellement sur la poursuite de la lutte contre la déforestation et la promotion d'un « agrobusiness du futur » (AUBERTIN et KALIL, 2017) avec une panoplie de mesures : le renforcement de l'application du Code forestier, zéro déforestation illégale, la compensation des émissions de GES pour la suppression légale de végétation, la restauration et la reforestation de 12 millions d'hectares, la récupération de 15 millions d'hectares de pâturages dégradés, l'objectif d'atteindre 5 millions d'hectares en agro-sylvo-pastoralisme et de 18 % d'agrocarburants dans le mix énergétique (Brazil, 2015).

Dans sa contribution, le Brésil affirme sa réserve quant aux mécanismes de marché. De fait, sa politique de lutte contre la déforestation a essentiellement reposé sur la panoplie des outils régaliens



**Mesure du diamètre d'un tronc pour l'évaluation du carbone forestier en Guyane.**

– interdictions, instruments de financement incitatif, outils de surveillance, créations d'aires protégées... –, soutenue par des initiatives privées telles que les moratoires sur le soja et la viande provenant d'Amazonie (AUBERTIN, 2016).

Il est ainsi difficile de faire un lien entre les nouveaux outils économiques de conservation, REDD et PES, et le recul de la déforestation en Amazonie. Cependant, l'engouement pour le REDD est important, surtout auprès des États fédérés. Il se manifeste par des débats idéologiques, par une multiplication des projets s'autoproclamant « REDD » et par une intense activité législative.

### Débats idéologiques

Plusieurs discours discordants s'affrontent. À Copenhague, le président Lula s'était offusqué devant la proposition d'un mécanisme REDD. Si les pays développés ne prenaient pas d'engagements contraignants en matière de réduction de leurs émissions, il était hors de question que la forêt brésilienne, dont plus de la moitié est sous contrôle fédéral, soit mise à contribution pour permettre la poursuite des pollutions industrielles du Nord. Le gouvernement brésilien a pris ses distances vis-à-vis d'un marché du carbone où seraient distingués carbone industriel et carbone forestier, lui préférant un fonds international dont il assurerait centralement la gestion en fonction de ses programmes de réduction des émissions.

Profitant d'une image de partenaire crédible (importance de l'Amazonie, premiers résultats de lutte contre la déforestation, forte capacité de surveillance), le Brésil a su à la fois se démarquer des contraintes des fonds multilatéraux et des mécanismes de marché pour assurer sa souveraineté sur l'Amazonie avec la création en 2008 du Fonds Amazônia, géré par la banque de développement nationale, la BNDES, avec le ministère de l'Environnement. Cet instrument de captation de dons volontaires permet d'investir dans des projets de prévention et de lutte contre la déforestation, pour la conservation et l'usage durable de la forêt. En 2017, la Norvège avait abondé le fonds de 1,1 milliard de dollars, suivie par l'Allemagne avec 28,3 millions et la Petrobras, entreprise pétrolière brésilienne avec 6,5 millions.

Les sommes reçues n'ouvrent pas de droit à des crédits carbone en contrepartie. Seuls des certificats nominatifs, intransférables et n'ouvrant à aucun droit ou crédit de quelque nature que ce soit, sont accordés aux donateurs qui n'ont pas pris sur le système de gouvernance du Fonds.

De leur côté, les principales ONG brésiliennes, réunies à Belem en octobre 2009 (carta de Belem, 2009), avaient violemment rejeté un mécanisme basé sur un marché incapable d'endosser la responsabilité de la vie sur la planète. Elles rappellent que la conservation des forêts est en grande partie associée aux communautés traditionnelles et autochtones, et que la question foncière est un point central du débat. Les grandes ONG internationales, UICN, WWF, se sont cependant vite démarquées des ONG brésiliennes en poussant à la réalisation de projets REDD.

En 2009, la loi Waxman-Markey, *American clean energy and security Act*, prévoyait la possibilité pour les industriels américains soumis à des engagements de réduction de GES d'avoir recours à un mécanisme de flexibilité qui pouvait prendre la forme d'achat de crédits carbone, à hauteur de 2 milliards de dollars par an. De son côté l'Ipam, l'Institut de recherche sur l'environnement d'Amazonie, estimait à 48 milliards de tonnes le carbone stocké sur les 3,3 millions de km<sup>2</sup> de forêt amazonienne. Déjà à la COP 11 de Montréal en 2005, l'État d'Amazonas avait présenté le calcul du gain que l'humanité retirait de sa lutte contre la déforestation grâce à la création d'aires protégées : 3 milliards de dollars, sur la base d'un prix de la tonne de carbone à 5 dollars (VIANA, 2005). Devant ces chiffres où une offre pourrait rencontrer une demande importante, les esprits se sont échauffés.

Les États amazoniens, soutenus par le fort lobbying du *Governors' Climate and Forest Task Force* (GCF) fondée par Arnold Schwarzenegger, alors gouverneur de Californie, et qui regroupe 38 régions de 10 pays, dont le Brésil (avec ses 9 États amazoniens), le Mexique, le Pérou, la Côte d'Ivoire, l'Indonésie..., demandent au gouvernement une totale autonomie dans la captation des ressources et la possibilité de faire reconnaître leurs crédits carbone au Fonds Amazônia. Ils ont proposé une clé de répartition des bénéfices tirés de la réduction de la déforestation selon les projections de Copenhague. Le gouvernement fédéral recevrait 20 % de ces bénéfices, les États amazoniens se partageant les 80 % restants en fonction de leur surface forestière et de la réduction de leur déforestation (GCF, 2014). On imagine bien que ces propositions sont restées lettre morte. Dans sa contribution à la COP 21, l'État brésilien campe sur sa position. Il ne reconnaît aucune transaction ayant lieu sur son territoire sans son autorisation et hors de la Convention, du Protocole de Kyoto et de l'Accord de Paris (Brazil, 2015). Il refuse ainsi clairement de cautionner les plans carbone des États amazoniens ou des communautés sans que ceux-ci ne soient validés et intégrés dans ses engagements internationaux.

### **Une multitude de projets**

En avril 2010, le Service forestier lié au ministère de l'Environnement avait identifié 21 projets sur 33,5 millions d'hectares, principalement en Amazonie (soit déjà 10 % de sa superficie). Ces projets sont très variés quant au type de propriété des terres concernées (public, privé, terre indigène), à leur montage institutionnel (impliquant à titres divers des États, des universités, des ONG, des entreprises, des communautés), à leur champ d'action (local, régional, national) et leurs sources potentielles de financement (marché, fonds publics, fonds privés). Ils se répartissent à peu près également entre des projets

de lutte contre la déforestation et des projets de conservation. La plupart prévoient un paiement direct aux propriétaires et aux communautés forestières. La grande majorité des dossiers ne précisent pas de situation de référence et les tonnes de carbone/ha ne sont pas identifiées.

Ainsi, le programme Bolsa florestal s'applique sur les 10 millions d'hectares des 14 aires protégées de l'État d'Amazonas : 32 000 personnes sont concernées et reçoivent des bourses (éducation et santé, productions durables), pour s'organiser en associations, avec engagement de ne pas défricher ; le financement, essentiellement d'origine privée, vient de la fondation Amazonas Sustentavel. L'État du Mato Grosso a fait voter une loi encadrant les projets REDD et a reçu des compensations de la part du Fonds Amazônia pour des actions de restauration de terres. Un programme de l'ONG américaine TNC et de l'État du Pará (8,4 millions d'hectares comprenant des aires protégées, des Terres indigènes et des propriétés privées) prévoit d'éviter l'émission de 440 millions de tCO<sub>2</sub> sur 2008-2018. Un programme PSA Carbone dans l'État de l'Acre (gouvernement de l'Acre, WWF-Brésil, GTZ, UICN, Ipam, Embrapa (Entreprise brésilienne de recherche agronomique), Université fédérale) s'appuie sur les paiements pour services environnementaux aux populations rurales ; son but est de réduire de 164 millions de tonnes les émissions pour 2020 ; 2 millions de livres anglaises ont été obtenues de l'entreprise britannique Sky-TV. L'Association du peuple indigène Surui de l'État du Rondônia, soutenue par Google, a lancé le premier fonds de carbone indigène du Brésil. Le stock de carbone de leur Terre indigène, estimé à 4 millions de tonnes, permettrait d'émettre 4 millions de titres qui seraient vendus à des industriels désireux de neutraliser leurs émissions, sans pouvoir être revendus sur un marché. Le gouvernement de l'Amapá a placé 900 000 hectares sous projet REDD. Comme pour l'État de l'Acre, il espère un accord avec les gouverneurs de Californie ou de l'Illinois qui animent le groupe de pression du GCF.

On remarquera qu'au-delà de l'effet d'annonce, la majorité de ces projets ont été financés par le Fonds Amazônia ou *via* des projets internationaux d'aide au développement comme dans le cas de l'Acre, présenté comme un exemple réussi de REDD. Les projets reposant sur l'expectative d'un marché de crédits carbone n'ont pas connu de réalisation.

### Un nouveau marché : les compensations du Code forestier

Devant le foisonnement des projets, le gouvernement brésilien tente de reprendre la main. À qui appartient finalement le carbone brésilien ? Le gouvernement doit concilier l'usage des instruments publics (lois, programmes, institutions spécifiques...) et des instruments privés (contrats d'accès à la biodiversité, mécanisme REDD, PSE, certification...). Il doit définir les droits des différents acteurs (États étrangers, gouvernement, États fédérés, entreprises, peuples autochtones, propriétaires privés, communautés traditionnelles, intermédiaires, bureaux d'études...) sur le bien commun et la marchandise « carbone » tout en se souciant d'une répartition des avantages en conformité avec la justice environnementale et avec l'équilibre des territoires.



© Programa proextrativismo

**Programme de soutien  
à une politique  
de développement forestier :  
l'extractivisme en Amapá  
(Brésil).**

De fait, l'agitation autour du REDD est retombée à l'occasion de la réforme du Code forestier en 2012. Du fait de son importance en termes d'aménagement du territoire et de conservation, de l'énormité des surfaces et des émissions de carbone en jeu, la réforme du Code forestier est assumée aujourd'hui par le gouvernement comme le principal projet REDD+ du Brésil. La Stratégie nationale de REDD+ (ENREDD) explique clairement qu'après avoir rempli les conditions du RED (la lutte contre la déforestation), le Brésil entre dans la phase du REDD+ (avec promotion du rôle de la conservation, de la gestion durable des forêts et du renforcement des stocks de carbone forestiers) par la mise en application de son nouveau Code forestier.

Celui-ci fait obligation aux propriétaires fonciers de restaurer leurs « réserves légales » défrichées indûment avant 2008. Les réserves légales sont des pourcentages de surface (80 % en Amazonie, 20 % dans le Cerrado) qui doivent rester en végétation originelle. Pour bénéficier d'une sorte d'amnistie, le propriétaire doit restaurer les surfaces défrichées ou entrer dans un système de bourse. Sous certaines conditions, celui qui a trop défriché chez lui peut compenser en achetant ou en louant des quotas de réserves environnementales à celui qui a conservé au-delà de ses obligations. Des marchés d'actifs environnementaux portés par plusieurs opérateurs privés, semblables au principe initial du REDD, s'ouvrent. Sur les 5,6 millions de propriétés rurales recensées par l'IBGE (Institut brésilien de géographie et de statistique), 4 millions devront recomposer leurs réserves légales. Dans tout le Brésil, on estime le déficit en réserve légale entre 30 et 60 millions d'hectares (SOARES FILHO, 2013), chiffre bien supérieur à celui des surfaces de déforestation évitée projetée dans les projets REDD qui se cantonnaient à l'Amazonie.

C'est cette stratégie de renforcement du Code forestier que le Brésil a présentée dans sa contribution à la COP 21 en se fixant un objectif de compensation et de restauration des défrichements passés et à venir. Le Fonds Amazônia est mis au service de cette politique nationale. Reste à savoir si ces marchés de quotas connaîtront plus de succès que les crédits REDD dans la lutte contre la déforestation et le changement climatique.



© IRD/r. Couvreur

**Forêt tropicale humide  
dans la région de Para au Brésil.**

Les Américains ne sont pas en reste. La *Western Climate Initiative*, qui prétend réguler les émissions carbonées des industries de la Californie et de quatre provinces canadiennes, a été portée sur les fonts baptismaux par Arnold Schwarzenegger, alors gouverneur de la Californie et fondateur du *Governors' Climate and Forests Task Force* (GCF), qui implique vingt-neuf régions de huit pays, dont la Californie et l'Illinois pour les États-Unis, le Brésil (avec sept des neuf États amazoniens), le Mexique, le Pérou, la Côte d'Ivoire, le Nigeria et plus récemment l'Espagne. Ce groupe joue un rôle important de coordination, de diffusion de l'information et de formation des cadres des secrétariats à l'environnement et des responsables de la gestion forestière. Il fonctionne comme un lobby, structurant et défendant les régions contre leur État central et faisant pendant aux initiatives européennes lors des réunions internationales. Beaucoup d'espéros des gouverneurs des régions partenaires reposent sur la capacité de la Californie à acheter des crédits carbone dans le cadre de son système *cap and trade* de réduction des émissions, ce qui ne se vérifiera pas.

Le REDD+ a su capter de nouvelles sources de financement, mêlant fonds publics et privés. Pour les financements multilatéraux, près de 2 milliards de dollars ont été annoncés par les pays développés pour préparer le post-Kyoto *via* le fonds de la Banque mondiale (*Forest Carbon Partnership Facility* – FCPF), le *Global Environment Facility* (GEF), le *Forest Investment Program* (FIP), le Fonds de partenariat pour la réduction des émissions de carbone forestier des Nations unies (UN-REDD, FAO [Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture], PNUD, PNUE, Norvège), soutenu par l'UICN, mais les projets approuvés et *a fortiori* les décaissements, moins de 20 % en 2012, sont loin d'être à la hauteur (TSAYEM, 2012). On note aussi des initiatives indépendantes : fonds anglais à la Banque africaine de développement, fonds australien (*Global Initiative on Forests and Climate* – GIFC), Fonds du Brésil pour l'Amazonie (*Fundo Amazônia*, abondé par la Norvège), annonce de l'Allemagne à la Convention pour la diversité biologique, projet pour les forêts du Prince de Galles. Le REDD s'appuie sur des idées innovantes pour trouver des financements : appel aux

marchés des crédits carbone, affectation d'une partie des revenus d'une taxe carbone (transport aérien), taxe sur le marché du carbone (MDP, Greenpeace), fonds privés et bénévoles. Il s'appuie sur des mises en place d'inventaires forestiers et de renforcement des capacités qui séduisent les bailleurs de fonds, déjà sensibilisés à la gestion forestière durable *via* les projets de l'aide publique au développement.

## Services écosystémiques et instruments de marché

### Le développement des dispositifs de PSE

La relation entre forêts et changement climatique s'est également élargie en raison de l'intérêt croissant des spécialistes de la conservation de la biodiversité à la problématique du carbone telle qu'évoquée précédemment. En effet, jusqu'à une époque récente, la légitimité des politiques de la nature reposait sur leur capacité à maintenir une diversité biologique dans des espaces dédiés, essentiellement à travers des aires protégées. Depuis le début des années 2000, notamment à travers l'initiative internationale appelée *Millennium Ecosystem Assessment* (2001-2005), la justification de ces politiques repose essentiellement sur les services rendus par les écosystèmes aux humains (MÉRAL et PESCHE, 2016). Un écosystème forestier mérite d'être protégé non seulement au regard de la diversité biologique qu'il renferme, mais aussi en raison de toute une série de services dont les humains bénéficient. L'agenda international de la biodiversité (notamment à travers la Convention sur la diversité biologique) s'est ainsi enrichi du discours de plus en plus « forêt » de l'agenda climat (AUBERTIN et DAMIEN, 2010). Cette convergence, qui se matérialise dans les discours à travers cette notion de service écosystémique, s'est traduite dans les faits par le développement de dispositifs de paiements pour services environnementaux (ou écosystémiques).



© IRD/S. RUITTON

### **Forêt de Kaw (Guyane française).**

Les forêts tropicales sont considérées pour la diversité de leurs « services écosystémiques » : à la fois pour le stockage et la séquestration du carbone, mais aussi pour le maintien de la biodiversité ou la régulation des régimes hydriques.

L'idée est que, si les écosystèmes forestiers sont considérés comme des fournisseurs de services (stockage et séquestration de carbone, mais aussi maintien de la biodiversité, source d'alimentation et de revenus pour les populations forestières et les peuples autochtones, régulation des régimes hydriques, etc.), le maintien de ces services doit être payé par ceux qui en bénéficient. Des paiements doivent être effectués de manière à internaliser des coûts liés à la fourniture de ces services qui jusqu'alors n'étaient pas pris en compte par le système des prix. Initialement appliqués dans la gestion des bassins-versants (payer ceux qui maintiennent les forêts en amont permet de garantir une qualité et une quantité des eaux utilisées par les centres urbains situés en aval), les PSE consistent à établir un contrat entre les fournisseurs qui s'engagent à maintenir ce service et les bénéficiaires qui s'engagent à payer les coûts liés à ce maintien. Ces dispositifs, d'apparence très simple puisque reposant sur une relation contractuelle, donc négociée, entre fournisseurs



© IRD/C. Serpantié

### **Terres agricoles à Madagascar.**

Les « services écosystémiques » ne concernent pas que les forêts naturelles : l'agriculture permet d'apporter un service d'approvisionnement et de stockage de carbone par la fumure organique.

et bénéficiaires, ont été largement portés par les grandes ONG de conservation de la biodiversité, mettant en place des dispositifs au final très complexes (LE COQ *et al.*, 2016). Cette complexité s'est accrue avec l'émergence de PSE dits « PSE carbone ». Au titre du carbone séquestré dans les écosystèmes forestiers, ceux qui (gestionnaires d'aires protégées, populations locales, etc.), par leur action ou leur changement de pratiques, fournissent ce service se voient rémunérés par les acteurs internationaux impliqués dans la lutte contre le changement climatique. C'est entre autres le cas de Dell ou Mitsubishi à Madagascar, ou de Danone au Sénégal qui, dans le cadre de leur RSE (responsabilité sociétale des entreprises), tentent de compenser leur bilan carbone à travers des dispositifs de conservation des forêts ou de reboisement des mangroves mis en place par des ONG internationales et leurs relais locaux qui jouent un rôle d'intermédiation.

### La convergence des agendas biodiversité, forêt, climat

L'avènement du REDD+, tout comme celui des dispositifs PSE, dans la gouvernance internationale des forêts traduit une tendance de plus en plus marquée à élargir les problématiques et par conséquent à créer des passerelles entre les agendas biodiversité, forêt et climat. En effet, les objets des grandes conventions d'environnement (diversité biologique, climat, désertification), au départ bien définis, se sont complexifiés et étendus à de nouveaux acteurs tout en convergeant vers une remise en cause des modes d'accumulation et des relations Nord-Sud. Les questions d'environnement et de développement, ouvrant sur le partage des avantages et des contraintes, semblent maintenant inextricablement liées. Un des aspects les plus remarquables est une diffusion de plus en plus rapide des idées, voire des idéologies, qui conditionnent les choix sociétaux et politiques des pays, en grande partie dépendants de ces arènes globales. Ce mouvement est d'autant plus affirmé que les pays sont soutenus par les bailleurs de fonds et les ONG de conservation, véritables canaux de diffusion des nouvelles tendances politiques dans le domaine environnemental.



© IRD/P. Méral

### Réunion plénière lors de la COP 12 de la Convention sur la diversité biologique à Pyeongchang en octobre 2014.

Au niveau international, l'agenda carbone se rapproche de l'agenda biodiversité.

### Des problèmes méthodologiques et éthiques non résolus

Mais ces dynamiques internationales, afin de s'incarner dans des dispositifs concrets au niveau local, se doivent de maintenir une prise avec le réel et ne peuvent pas être considérées d'emblée comme efficaces sous prétexte qu'elles reposent sur une incitation économique. Ainsi, le mécanisme PSE implique de comprendre les fonctionnalités des écosystèmes, d'en évaluer les impacts sur la biosphère et sur le bien-être humain, d'étudier les mécanismes de répartition des efforts et des avantages entre les populations et les États. Ses promoteurs oublient qu'il ne suffit pas de compenser un coût d'opportunité, mais qu'il faut aussi proposer des activités alternatives aux populations forestières et instaurer des mécanismes de contrôle et de paiements. De même, la mise en place de PSE laisse apparaître des montages institutionnels complexes, des circuits de financement réticulaires où les financements annoncés se perdent dans des méandres bureaucratiques, quand ils n'arrivent pas en fin de course à financer des projets où l'on serait bien en peine de trouver un calcul de carbone, voire à financer en priorité bureaux d'études et ONG proposant des projets « *Ready for REDD* ».



© IRD/J.-M. Boré

### Mesure du cycle du carbone.

Afin d'étudier le rôle de la forêt dans le cycle du carbone, les scientifiques installent un dispositif de mesure du flux de CO<sub>2</sub> et de la matière organique produite par la forêt (Nouvelle-Calédonie).

Le phénomène d'empilement des dispositifs s'observe avec régularité au niveau local. Le coût de la non-déforestation et de la non-dégradation doit aussi être calculé localement, et les questions de mesures, de contrôle, de compte rendu et de vérification posent d'ardus problèmes méthodologiques et éthiques qui captent la majeure partie des financements. La légitimité du certificateur qui accordera des unités de réduction d'émissions et déterminera la situation de référence reste un sujet délicat. Comment ne pas donner une prime aux pays qui déforestent le plus ? Quel sera le rôle des

intermédiaires entre la communauté internationale ou les fonds privés (bénéficiaires) et les agriculteurs ou communautés forestières (fournisseurs) ? Comment concilier les préoccupations concernant une comptabilité stricte en termes de carbone, le maintien de la biodiversité des forêts tropicales, la qualité de vie des populations forestières et la reconversion des agriculteurs en quête de nouveaux espaces ? Quelle justice environnementale se dessine-t-elle derrière le troc des forêts tropicales du Sud contre la poursuite des pollutions du Nord ?

### Un retour des outils régaliens nationaux ?

Ces questions restent en suspens et on ne trouvera pas dans l'Accord de Paris, signé à la COP 21 en décembre 2015, l'acronyme du REDD ni de mention explicite au mécanisme REDD+. L'article 5 consacré aux forêts évite soigneusement le terme de marché et insiste sur la promotion des avantages non liés au carbone. Le temps du marchandage de crédits carbone forestiers à l'international semble passé. Les politiques de lutte contre le réchauffement climatique se déclinent désormais dans les « contributions nationales prévues et déterminées » (INDC), par lesquelles chaque pays fait part de ses stratégies nationales, aussi bien dans les efforts de réduction des émissions de GES que dans les efforts d'adaptation aux conséquences du réchauffement climatique, c'est-à-dire dans les choix de développement avec leurs dimensions politiques, économiques et sociales. Les outils régaliens nationaux prennent le dessus sur les mécanismes de marché promus à l'international (AUBERTIN, 2016).

## Références

AUBERTIN C., 2016 – Politiques forestières en Amazonie brésilienne. Du REDD au Code forestier. *Revue Tiers Monde*, 226-227 : 63-90.

AUBERTIN C., DAMIAN M., 2010 – « L'actualité des conventions sur le climat et la biodiversité. Convergences et blocages. » In Aubertin C., Vivien F.-D. (dir.) : *Le développement durable* (nouvelle édition), Paris, La Documentation française : 47-75.

- AUBERTIN C., KALIL L., 2016 – La contribution du Brésil à la COP 21 : l'agrobusiness du futur. *revue Brésil(s)* 11/2017. <http://bresils.revues.org/2154>
- Brazil, 2015 – *Intended Nationally Determined Contribution Towards Achieving the Objective of the United National Framework Convention on Climate Change*. <http://www4.unfccc.int/submissions/INDC/Published%20Documents/Brazil/1/BRAZIL%20iNDC%20english%20FINAL.pdf>
- Carta de Belem, 2009 – <http://www.redd-monitor.org/2009/10/15/brazilian-social-and-environmental-movements-reject-carbon-trading/#po>
- FAO, 2016 – *Évaluation des ressources forestières mondiales 2015. Comment les forêts de la planète changent-elles ?* <http://www.fao.org/3/a-i4793f.pdf>
- Governors' Climate and Forests Task Force (GCF), 2014 – *Contribuições para a Estratégia Nacional de REDD +: Uma Proposta de Alocação entre Estados e União*, Manaus, GCF/Idesam. <http://www.idesam.org.br/wp-content/uploads/2014/02/gcf-contribuicoes-para-estrategia-nacionalde-redd.pdf>
- KARSENTY A., PIRARD R., 2007 – Changement climatique : faut-il récompenser la « déforestation évitée ? » *Natures Sciences Sociétés*, 15 (4) : 357-369.
- LE COQ J.-F., MÉRAL P., FROGER G., CHERVIER C., 2016 – « Les paiements pour services environnementaux ou écosystémiques ». In Méral P., Pesche D. (éd.) : *Les services écosystémiques : repenser les relations nature et société*, Versailles, Quae : 183-200.
- MÉRAL P., PESCHE D., 2016 – *Les services écosystémiques : repenser les relations nature et société*. Versailles, Quae.
- SOARES FILHO B., 2013 – *Impacto da Revisão do Código Florestal: Como Viabilizar o Grande Desafio Adiante?* Brasília, Subsecretaria de Desenvolvimento Sustentável, [https://www.socioambiental.org/sites/blog.socioambiental.org/files/nsa/arquivos/artigo-codigo-florestal\\_britaldo\\_soares\\_sae\\_2013pdf.pdf](https://www.socioambiental.org/sites/blog.socioambiental.org/files/nsa/arquivos/artigo-codigo-florestal_britaldo_soares_sae_2013pdf.pdf)
- STERN N., 2007 – *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge, New York, Cambridge University Press.
- TSAYEM DEMAZE M., 2012 – *Du développement propre à la déforestation évitée. Géoscopie des relations Nord-Sud pour atténuer le changement climatique*. Mémoire de HDR soutenue le 11 décembre 2012 à l'Université du Maine, Le Mans.
- VIANA V., CENAM M., MANFRINATO W., 2005 – *Reducing Emissions from Deforestation in Amazonas, Brazil: a State Government's Proposal for Action*. Discussion Paper presented at the 11<sup>th</sup> Conference of Parties, United Nations Framework for Climate Change, Montreal, Canada.

# Habiter la forêt tropicale au XXI<sup>e</sup> siècle

**IRD Éditions**

INSTITUT DE RECHERCHE POUR LE DÉVELOPPEMENT

Collection Référence

Marseille, 2019

## Coordination et préparation éditoriale

Corinne Lavagne

## Mise en page

Aline Lugand – Gris Souris

## Correction

Marie-Laure Portal

## Maquette de couverture

Michelle Saint-Léger

## Maquette intérieure

Catherine Guedj

## Photos de couverture

1<sup>re</sup> de couverture :

© IRD/G. Michon – Enfants en forêt (Indonésie)

4<sup>e</sup> de couverture (de haut en bas) :

© IRD/G. Michon – Forêt tropicale humide (Western Ghats, Inde)

© IRD/S. Carrière – Collecte de fougères (Madagascar)

© IRD/E. Stoll – Habitat traditionnel en Amazonie brésilienne

© IRD/G. Michon – Déforestation à Bornéo (Indonésie)

© IRD/P. de Robert – Cueillette de baies d'acai (Brésil)

La loi du 1<sup>er</sup> juillet 1992 (code de la propriété intellectuelle, première partie) n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article L. 122-5, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans le but d'exemple ou d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinéa 1<sup>er</sup> de l'article L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon passible des peines prévues au titre III de la loi précitée.

© IRD, 2019

ISBN IRD : 978-2-7099-2455-9