



PÉROU

UTILISATION DES TERRES, CHANGEMENT D'AFFECTATION DES TERRES ET FORESTERIE (UTCATF)

*Préserver la forêt  
amazonienne péruvienne :  
un défi sociétal*

---

CETTE FICHE PAYS EST UN EXTRAIT DU RAPPORT ANNUEL  
DE L'OBSERVATOIRE MONDIAL DE L'ACTION  
CLIMATIQUE NON-ÉTATIQUE

→ À TÉLÉCHARGER DANS SON INTÉGRALITÉ SUR  
[WWW.CLIMATE-CHANCE.ORG](http://WWW.CLIMATE-CHANCE.ORG)



CLIMATE  
CHANCE



# Préserver la forêt amazonienne péruvienne : un défi sociétal

En accueillant la COP20 à Lima en 2014 le Pérou s'est placé en chef de file des pays d'Amérique Latine sur le front de la lutte contre le changement climatique. Alors que la déforestation et la dégradation des forêts sont la première source d'émissions de CO<sub>2</sub> du Pérou avec 143 000 ha disparus rien qu'en 2017 sur les 69 millions que compte le pays, l'objectif de 0% de déforestation en 2021 affiché par le gouvernement apparaît comme ambitieux. La diversité des activités économiques qui grignotent les forêts rend ces objectifs difficiles à réaliser. Les plantations industrielles mais aussi familiales de café, cacao ou d'huile de palme, l'extraction d'or, ou l'exploitation forestière appellent des mesures différentes. En parallèle de la mise en place par l'État d'un cadre législatif marqué par la Loi cadre sur le changement climatique de 2018 et de la poursuite de la zonification des forêts, ONG, chercheurs, presse indépendante, collectivités territoriales et communautés locales s'investissent pour surveiller, rendre compte et lutter sur le terrain contre la déforestation en s'appuyant souvent sur le programme REDD+ de l'UNFCCC.

Rédactrice principale • AUDE VALADE • *Marie Skłodowska Curie fellow, CREA*

## SOMMAIRE .....

### 1 • DES OBJECTIFS NATIONAUX AMBITIEUX MAIS PARFOIS CONTRADICTOIRES

La déforestation, première source d'émissions  
Engagements ambitieux et affinement du cadre législatif

### 2 • DES MULTINATIONALES AU CRIME ORGANISÉ, LES MOTEURS DE LA DÉFORESTATION

Expansion agricole  
Orpaillage  
Exploitation de bois  
Les moteurs indirects de la déforestation

### 3 • LES MULTIPLES VISAGES DE LA LUTTE CONTRE LA DÉFORESTATION

Chercheurs et ONG organisent le suivi en temps réel de la déforestation  
Rôle des autorités locales  
REDD+ cadre privilégié de l'action des acteurs non étatiques



## 1 • DES OBJECTIFS NATIONAUX AMBITIEUX MAIS PARFOIS CONTRADICTOIRES

• **LA DÉFORESTATION, PREMIÈRE SOURCE D'ÉMISSIONS** • Les émissions de gaz à effet de serre du Pérou sont dominées à plus de 50 % par le secteur de l'utilisation des terres, du changement d'affectation des terres et des forêts (UTCATF), une part relative qui a diminué lors de la dernière décennie en réponse à l'augmentation des émissions des autres secteurs (MINAM, 2016). Le rôle majeur du secteur des terres dans le bilan de gaz à effet de serre du Pérou découle des 60 % de territoire péruvien couverts par la forêt tropicale. Ces 69 Mha dont 94 % font partie de la forêt amazonienne font du Pérou le 2<sup>e</sup> pays au monde avec la plus grande superficie de forêt amazonienne derrière le Brésil (MINAM, 2016). Comme au Brésil, la déforestation et la dégradation des forêts sont des enjeux à la fois politiques, économiques et sociaux, décisifs pour la réduction des émissions nationales et globales. Pour 2017 seulement, la perte de forêt amazonienne péruvienne est estimée à 143 mille hectares, en baisse de 13 % par rapport à 2016 mais toujours préoccupante puisqu'entre 2001 et 2016 ce sont près de 2 Mha cumulés de forêt tropicale qui ont disparu (Finer et al., 2018).

• **ENGAGEMENTS AMBITIEUX ET AFFINEMENT DU CADRE LÉGISLATIF** • L'État péruvien est un signataire historique des accords internationaux portant sur les questions environnementales, en ratifiant par exemple en 1973 l'accord sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES), en 1992 les trois conventions du sommet de la Terre sur la biodiversité (CDB), la désertification (CNULD) et le climat (CCNUCC) et récemment l'Accord de Paris sur le changement climatique en 2017. Les contributions prévues déterminées au niveau national (INDCs) soumises par le Pérou lors de la ratification de l'Accord de Paris ne précisent pas les moyens qui seront mis en œuvre mais fixent des objectifs quantifiés de réduction des émissions de 20 % (30 % en cas de financement international et de conditions favorables) par rapport à un scénario Business as Usual. Pour le secteur UTCATF, ces objectifs se traduisent par un objectif de réduction de 48 MtCO<sub>2</sub>eq par rapport à un Business as Usual qui en prévoit en 2030 159 MtCO<sub>2</sub>eq. En plus de son engagement dans le cadre de l'Accord de Paris, le gouvernement du Pérou affiche un objectif de déforestation zéro d'ici 2021, un objectif ambitieux annoncé à plusieurs reprises par le ministre de l'Environnement lors de conférences internationales (COP14 à Poznan, COP15 à Copenhague) et repris par le Président lors de la 65<sup>e</sup> Assemblée Générale des Nations Unies (CIFOR).

Avec ces objectifs en ligne de mire, et après l'adoption en 2015 de la loi pour la forêt et la faune sauvage, et de la Stratégie nationale de lutte contre le changement climatique, et celle en 2016 de la Stratégie nationale sur les forêts et le changement climatique, en 2017 et 2018, l'État péruvien a poursuivi le renforcement de son arsenal institutionnel et législatif. Ainsi, le 18 avril 2018, le président du Pérou a promulgué la loi n°30754 (Congreso de la República, 2018) approuvée à l'unanimité par le congrès un mois plus tôt, et fait de son pays le 1<sup>er</sup> d'Amérique latine ayant traduit ses engagements de l'Accord de Paris dans son corpus législatif. Cette loi fixe les grands principes et dispositions pour l'articulation de l'action climatique dans le pays. Parmi les stratégies prioritaires pour limiter et s'adapter au changement climatique, le secteur UTCATF est le principal levier avec comme objectifs l'augmentation des puits de carbone, la protection, la conservation et la gestion durable des forêts, le boisement et la reforestation, et le contrôle de l'usage et du changement d'usage des terres. Sur le plan de la mise en œuvre des mesures, l'INDC prévue dans l'Accord de Paris est définie comme contraignante, et le ministre de l'Environnement comme responsable de son suivi. Ce dernier est désormais tenu à rendre des comptes au congrès via un rapport annuel sur l'action climatique. Le rôle des acteurs non étatiques est par ailleurs un élément central du texte de loi avec la définition du principe de transversalité, selon lequel l'action de l'État s'appuie sur l'implication du secteur privé, de la société civile et des peuples indigènes, et des principes de transparence et de responsabilité des autorités devant les citoyens qui garantissent l'accès de tous les citoyens aux informations publiques sur le changement climatique. Quant aux mesures concrètes, une des avancées majeures permises par ce nouveau texte est l'obligation de prendre

en compte les projections climatiques dans les études d'impact environnemental, par exemple pour la construction de routes. La prochaine étape du processus législatif est l'élaboration de la réglementation qui précisera les modalités d'application de la loi et qui fait actuellement l'objet d'un processus participatif appelé Dialoguemos (voir encadré 1).

### **Dialoguemos**

Pour encourager l'appropriation de la question du changement climatique par tous les acteurs de la société et garantir la prise en compte de chacune de leurs attentes, le ministère de l'environnement a mis en place le processus participatif Dialoguemos. Plusieurs processus Dialoguemos ont été lancés par le Ministère de l'environnement, respectivement sur l'implémentation des contributions nationales prévues dans l'Accord de Paris, sur la lutte contre la déforestation via un accord de financement entre Pérou et Norvège et via le mécanisme REDD+, sur la lutte contre la désertification, et enfin sur la réglementation de la loi cadre sur le changement climatique. Pour celui-ci, après la préparation d'un document "zéro" par le minis-

tère, 28 ateliers décentralisés, multi-acteurs ou multi-thématiques ont été conduits entre juin et septembre 2018. Ayant pour but de recueillir les contributions de tous les acteurs de la société, les ateliers étaient ouverts à tous sur simple inscription et certains ont été tenus en cinq langues indigènes quechua, aymara, shipibo conibo, awajún y asháninka. Par exemple, parmi les contributions soumises, un groupement d'associations indigènes (parmi lesquelles Aidesep, CNA, Onamiap) pousse notamment pour leur participation à la commission qui proposera les actions de lutte contre le changement climatique ainsi que la mise en place d'une plateforme indigène du climat.

ENCADRÉ 1

Malgré ces efforts, les contradictions sont nombreuses entre les engagements et les actes à l'échelle nationale, comme avec le vote le 15 décembre 2017 d'une loi déclarant comme une priorité, et d'intérêt national, la construction de routes dans la région d'Ucayali. Cette loi ouvre notamment la voie à la construction d'une autoroute de 280 km le long de la frontière brésilienne à laquelle les ONG environnementales et les associations de communautés indigènes s'opposent depuis plusieurs années. D'après le programme de recherche MAAP (voir « Chercheurs et ONG organisent le suivi en temps réel de la déforestation ») qui s'appuie sur le précédent de l'autoroute Interocéanique achevée en 2011 reliant le Brésil avec 3 ports péruviens et le long de laquelle les fronts de déforestation se multiplient, ce nouveau projet mettrait en danger 2750 km<sup>2</sup> de forêt vierge de toute activité dont une partie dans des zones protégées.

## **2 • DES MULTINATIONALES AU CRIME ORGANISÉ, LES MOTEURS DE LA DÉFORESTATION**

• **EXPANSION AGRICOLE** • De par ses multiples visages, ses formes agro-industrielle ou vivrière, de cacao, café, huile de palme, papaye, riz ou maïs, de culture ou d'élevage, l'exploitation agricole est la première cause de déforestation au Pérou. En termes de superficie, l'expansion agricole de petites et moyennes parcelles est responsable de la plus grande part de la déforestation avec en 2016 73% de déforestation sur des parcelles de moins de 5 ha, 96% sur des parcelles de moins de 50 ha. En revanche, la sociologie des acteurs impliqués, est plus difficile à déterminer. La thèse d'une déforestation causée essentiellement par des petits exploitants agricoles migrants a récemment été démontrée obsolète (Ravikumar et al., 2017) en raison de la diversité des types de déforestation de petite échelle. De petits exploitants utilisent parfois des cycles de culture sur une superficie totale stable incluant élevage, cultures, jachère et forêt. Ils déforestent alors des forêts secondaires sur les zones de jachères. De nouveaux arrivants peuvent défricher des zones encore non cultivées, il



s'agit alors de déforestation de forêt primaire. De petits exploitants peuvent encore convertir un ensemble de parcelles jusque-là cultivées en système de rotation avec jachère en uniques parcelles de monocultures intensives. Autant de causes qui sont identifiées comme un même type de déforestation mais qui résultent en des émissions de carbone différentes et qui nécessitent des actions politiques différentes pour en faire des pratiques durables.

Rendu public en 2018, le rapport du Médiateur national (Defensoría del pueblo, 2017), fait le point sur la déforestation causée par l'exploitation agro-industrielle au Pérou. Ce rapport met en avant les défaillances de l'État qui ont conduit à la déforestation de 30 773 hectares entre 2010 et 2014. Le plus souvent, il s'agit alors de sociétés péruviennes ou internationales à qui le gouvernement attribue des concessions d'exploitations, qui se les octroient en profitant de vides juridiques, de corruption de gouvernements régionaux, ou qui les achètent, parfois sous la pression, à des communautés locales.

---

### **United Cacao**

Un exemple d'accaparement des terres par des investisseurs est décrit par le sociologue Juan Luis Dammert Bello dans un rapport de 2017 (Dammert Bello 2017) qui se concentre sur la société United Cacao. Alors dirigée par l'Américain Dennis Melka, la société United Cacao, basée aux Îles Caïmans, est arrivée au Pérou en 2012 et a acquis via sa filiale Cacao del Peru Norte S.A.C plusieurs milliers d'hectares parmi lesquelles les forêts de Tamshiyacu dans l'état de Loreto, pour établir une plantation de cacao. La stratégie de United Cacao était basée sur l'obtention de rendements supérieurs à ceux obtenus en Afrique de l'Ouest (2,5 versus 0,6 t/ha) et la prévision d'une insuffisance de cacao par rapport à la demande jusqu'en 2020 au moins. L'objectif visé était de devenir la plus grande plantation de cacao d'Amérique Latine. Ni les formalités environnementales requises au plan national comme l'étude des sols ou l'évaluation des impacts environnementaux, ni l'accord officiel du gouvernement régional n'ont été validés avant le début des opérations. Le scandale médiatique et les actions légales du gouvernement pour arrêter les activités n'ont pourtant pas suffi puisque le projet de plantation a continué à s'étendre jusqu'à occuper près de 3 500 hectares dont 2 400 ont été déforestés. En mai 2016, une douzaine d'ONG et de communautés indigènes écrivent à la bourse de Londres et aux autorités de régulation pour dénoncer l'illégalité des activités de United Cacao, cotée sur le marché des investissements alternatifs. En janvier 2017, United Cacao est radiée de la bourse de Londres, puis en février de celle de Lima. Les activités de déforestation et plantation ont cessé dans cette zone.

---

#### ENCADRÉ 2

• **ORPAILLAGE** • Depuis le début des années 2000, le prix de l'once d'or a augmenté pour atteindre des niveaux records en 2013 et s'est aujourd'hui stabilisé à un niveau 4,5 fois supérieur à celui de 2000. Au Pérou, qui est le 6<sup>e</sup> producteur mondial d'or, ce cours élevé stimule l'extraction artisanale et souvent illégale dans la forêt amazonienne, dont les couches géologiques sont favorables à la présence du minerai (Asner & Tupayachi 2017, Alvarez Berrios et Aide 2015). Pour extraire l'or des cours d'eau et plaines inondables, les mineurs rasant la forêt, explosent les rives des rivières et creusent avec des bulldozers pour atteindre les dépôts de graviers desquels l'or est extrait en utilisant arsenic, cyanide et mercure qui empoisonnent les cours d'eau.

---

### **Expulsion des mineurs d'or dans la réserve naturelle de Tambopata**

Dans la région Madre de Dios frontalière avec le Brésil, dont 50 % du PIB repose sur l'extraction aurifère, l'achèvement de l'autoroute interocéanique en 2010 a amélioré l'accès à des zones reculées. D'après le ministère de l'environnement ce sont près de 50 000 mineurs illégaux qui extraient chaque année de 16 à 18 tonnes d'or. En 2016 c'est même la réserve nationale de Tambopata, une aire protégée de 275 000 ha qui a été envahie par les mineurs. En 2 ans, plus de 550 hectares de forêt vierge ont été déboisés le long du fleuve Malinowski (Finer, Novoa, & Olexy, 2017). Le gouvernement a cependant réussi à faire cesser l'activité d'extraction dans 95 % de la zone envahie grâce à l'intervention

de la marine de guerre aux côtés des gardes forestiers (Daley, 2016). S'il s'agit bien là d'une victoire, elle est en demi-teinte puisque les activités d'extraction illégale ont en revanche augmenté dans la zone tampon autour de la réserve naturelle (Finer, Novoa, Olexy, & Durand, 2017). Et, en 2017 le taux de déforestation en Madre de Dios a atteint son plus haut niveau depuis 17 ans avec la perte de 20 826 hectares, dont 1 320 directement attribuables à l'extraction minière (Sierra Praeli, 2018). Pour le premier semestre de 2018 seulement, ce sont 1725 hectares de forêt qui ont été rasés. La corruption et le crime organisé associés à l'extraction d'or illégale compliquent la lutte contre ces pratiques.

ENCADRÉ 3

---

• **EXPLOITATION DE BOIS** • La loi forestière qui encadre l'exploitation de bois au Pérou a été révisée en 2015, donnant naissance au SERFOR, organisme en charge de la gestion de la ressource de bois, sous la tutelle du ministère de l'agriculture. La coupe de bois est autorisée dans certaines catégories de forêt pour lesquelles sont délivrées des concessions, qui selon le type de forêt doivent être complétées par des autorisations de changement d'usage des terres ou de déboisement. Toute l'exploitation forestière est soumise à un plan opérationnel annuel validé par les autorités régionales et qui définit avec exactitude l'inventaire des parcelles concernées et les arbres sélectionnés pour la coupe ou au contraire pour la protection. De son extraction en forêt à la scierie, à l'entrepôt ou au port, tout bois transporté est accompagné d'un document appelé guide de transport forestier et qui établit le lieu d'origine du bois. A l'échelle internationale également le commerce de bois est encadré. Par exemple l'accord de libre-échange entre le Pérou et États-Unis entériné en 2009 inclut une annexe spécifique établissant l'engagement des deux parties à lutter contre l'abattage illégal. Selon cette annexe, les États-Unis peuvent imposer au Pérou des audits de produits ou d'exportateurs et la vérification de la conformité de chargements spécifiques avec le pouvoir de décider des sanctions en cas de bois issu d'exploitation illégale.

L'OSINFOR, mis en place en 2000, est l'organe institutionnel responsable du contrôle de l'usage des ressources forestières et du respect des règles d'exploitation. Suite à ses contrôles, en 2014 il avait déjà fait cesser toute activité à près de 50 % des concessions visitées en raison de fraudes graves et avérées. Dans 55 % des concessions inspectées, du bois était coupé hors des limites de la concession, et 69 % des concessions inspectées facilitaient l'extraction ou le transport d'espèces protégées (Finer, Jenkins, Sky, & Pine, 2014). L'OSINFOR a joué un rôle clé dans la saisie record en 2015 du navire Yacu Kallpa lors de l'opération Amazonas 2015 (voir encadré 4). Plus de 90 % de la cargaison à destination de la République Dominicaine, du Mexique et des États-Unis était illégale. En juillet 2017 c'est une organisation criminelle familiale, "les castors de la forêt centrale", active dans les trois régions de Junín, Ucayali et Lima grâce à l'aide de trois employés du SERFOR, qui a été démantelée (Urrunaga, Johnson, & Orbegozo Sánchez, 2018).

Malgré l'espoir suscité par ces succès retentissants, un rapport publié en février 2018 par l'ONG britannique Environmental Investigation Agency met cependant en lumière les limites des mesures de lutte contre l'exploitation illégale du bois péruvien (Urrunaga, Johnson, & Orbegozo Sánchez, 2018). Les auteurs y décrivent les pratiques de falsification de certificats d'origine, de fabrication de toute pièce d'inventaires forestiers, d'approbation par les autorités locales de plans opérationnels

annuels erronés, qui permettent aux trafiquants de bois d'exporter en leurs produits en priorité en Chine, en République Dominicaine, au Mexique, et aux États-Unis, face à des autorités qui font difficilement face à la pression de l'industrie forestière. L'enquête de l'EIA indique ainsi que le SERFOR s'oppose désormais publiquement aux mesures de traçabilité et que ses compte-rendu d'inspections sont passés de 900 en 2015 à 23 en 2016 et 0 en 2017.

### L'opération Amazonas : un exemple de collaboration internationale et interinstitutionnelle

L'opération Amazonas est le produit de la collaboration interinstitutionnelle entre l'OSINFOR, le parquet spécialisé en question environnementales (FEMA), les douanes péruviennes (SUNAT), INTERPOL et l'organisation mondiale des douanes (OMD) (OSINFOR, 2016). Au cœur de l'opération, la SUNAT a contrôlé de manière systématique toutes les exportations depuis le port d'Iquitos via les documents indiquant l'origine des bois commercialisés, les GTF. A partir de ces documents, les agents de l'OSINFOR ont pu aller sur le terrain vérifier l'exactitude des déclarations. La FEMA était en charge de garantir la légalité des opérations d'inspection de la SUNAT et de l'OSINFOR. L'OMD en contact direct avec la SUNAT permettait l'inspection du chargement de bois arrivé à destination et

INTERPOL soutenait l'opération par l'identification des organisations criminelles impliquées dans le trafic. Cette collaboration inédite a porté ses fruits. En 2014, cent-quarante-quatre points supposés d'exploitation de bois ont été visités dont 94% se sont avérés en infraction, et ont conduit à la saisie de 15700 m<sup>3</sup> de bois. En 2015 les contrôles de l'opération Amazonas ont mis à jour 433 000 m<sup>3</sup> de bois exploités illégalement et ont exposé les pratiques du navire Yacu Kallpa qui faisait régulièrement route vers la République Dominicaine, du Mexique et des États-Unis. L'enquête a révélé que parmi 5 trajets du navire en 2015, 82% des 32 000 m<sup>3</sup> transportés avaient une origine illégale. Soixante-et-onze containers de bois illégal ont été saisis à Houston par la justice américaine et le navire a été immobilisé au Mexique.

ENCADRÉ 4

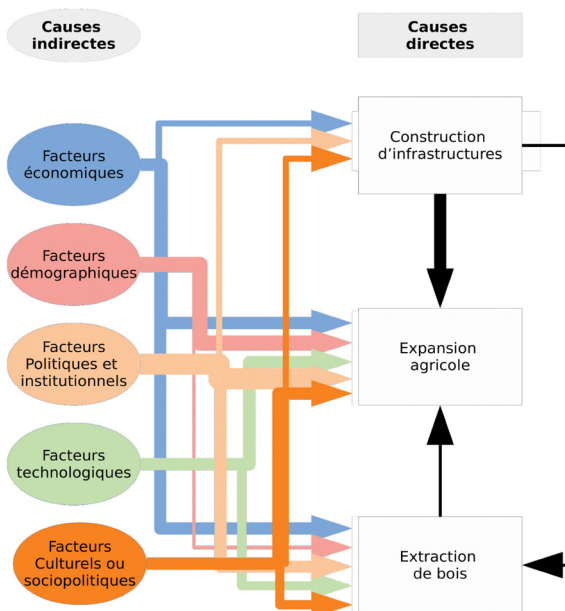


FIGURE 1 - ADAPTÉE DE GEIST ET LAMBIN 2002. LES CAUSES DIRECTES DE DÉFORESTATION (RECTANGLES) S'INFLUENCENT ENTRE ELLES (FLÈCHES NOIRES) ET SONT INFLUENCÉES (FLÈCHES DE COULEUR) PAR DES CAUSES INDIRECTES (OVALES). LA TAILLE DES FLÈCHES INDIQUE L'IMPORTANCE RELATIVE DES INFLUENCES D'APRÈS L'ÉTUDE DE 152 ÉTUDES DE CAS.

### • LES MOTEURS INDIRECTS DE LA DÉFORESTATION •

Les causes directes de déforestation (exploitations agricoles, minières, construction de routes) ont elles-mêmes des moteurs indirects qui ne sont pas toujours faciles à identifier et mettent en évidence les contradictions entre objectifs environnementaux et économiques. Un rapport du CIFOR (Center for International Forest Research) en fait la liste et pointe des facteurs complexes comme par exemple, la croissance démographique via la natalité et les migrations internes, parfois soutenues par des aides publiques, la demande accrue pour les produits agricoles et miniers tirée par l'augmentation du pouvoir d'achat et par la demande internationale (café, or, bois, huile de palme et cocaïne), les politiques nationales de soutien à l'expansion agricole et aux compagnies minières, ou encore, la faiblesse des institutions ou le manque de cadre judiciaire précis sur l'exploitation des

terres (Piu et Menton 2014). La quantification du poids de chacun de ces mécanismes, est difficile et source de débats.

Dans une étude sur les mécanismes qui ont conduit à la déforestation dans 152 cas d'études, Geist et Lambin (2002) montrent que la déforestation de la forêt tropicale ne peut être attribuée qu'à la synergie entre des causes directes (expansion agricole, développement d'infrastructure, récolte de bois) et indirectes (facteurs démographiques, économiques, technologiques, politiques institutionnels, culturels ou sociopolitiques) comme expliqué dans la figure 1. Par exemple, le cas de l'extension de la route Manu-Amarakaeri en cours depuis 2015 a été décrite en 2017 dans un reportage du journal Ojo Público (REF) récompensé par la société interaméricaine de presse et qui met en évidence les facteurs institutionnels, économiques et démographiques qui s'entremêlent pour définir le sort d'hectares de forêt. Les hectares en question se situent dans la zone tampon de la réserve naturelle d'Amarakaeri, protégée pour sa valeur écologique. Les facteurs institutionnels sont ici doubles car alors que les institutions nationales ont refusé la construction de la route, seuls un procureur et 12 garde-forestiers sont affectés pour s'assurer de l'application de l'interdiction et n'ont pas empêché le gouverneur régional de tout de même faire réaliser les travaux, soutenu par une partie des populations locales. Pour ces communautés indigènes, la motivation est à la fois économique et socio-culturelle, la construction d'une route est vue comme un moyen de développer des activités commerciales, touristiques et d'accéder à de meilleurs services médicaux et éducatifs. Les mêmes raisons économiques poussent des habitants des communautés indigènes à participer aux activités illégales d'extraction d'or ou de bois. Les estimations pour l'extraction de bois aux alentours de la route sont de 80 m<sup>3</sup> par semaine et en maintenant le rythme actuel de progression de la route, ce seraient 43 000 hectares de forêt qui pourraient être perdus d'ici à 2040.

### **3 • LES MULTIPLES VISAGES DE LA LUTTE CONTRE LA DÉFORESTATION**

#### **• CHERCHEURS ET ONG ORGANISENT LE SUIVI EN TEMPS RÉEL DE LA DÉFORESTATION •**

L'imagerie spatiale et aérienne est devenue ces dernières années un élément clé de la lutte contre la déforestation grâce à la collaboration entre chercheurs, ONG et institutions publiques qui ont développé toute une gamme d'outils opérationnels et de plateformes de diffusion. Deux outils sont aujourd'hui principalement utilisés pour le Pérou. CLASLite est développé par le département d'écologie globale de la Carnegie Institution (USA) depuis 2009 et repose sur la comparaison de deux images successives provenant principalement du satellite Landsat pour les convertir en cartes de déforestation et dégradation de forêts (Asner, Knapp, Balaji, & Páez-Acosta, 2009). Le système d'alertes GLAD développé à l'Université du Maryland (USA) utilise également des images des satellites Landsat à 30 m de résolution mais cherche de manière automatique dans toutes les archives Landsat pour repérer les changements de couverture forestière et produire chaque semaine des bulletins d'alerte. Les progrès dans le domaine de l'imagerie sont nombreux et rapides et l'accès aux données facilité par la forte baisse du coût des images à très haute résolution et la couverture nuageuse sont en passe d'être dépassés grâce à l'utilisation des données des satellites européens Sentinel-1 et 2 à 10 m de résolution et pour des bandes radar qui sont fournies gratuitement.

Les outils de détection de la déforestation fournissent des données brutes très riches mais à l'échelle d'un pays comme le Pérou, leur interprétation est indispensable pour leur donner du sens. Le traitement statistique des cartes de déforestation, l'utilisation d'images à très haute résolution ou le survol de zones spécifiques par des drones sont quelques-unes des méthodes utilisées pour identifier le type de déforestation détecté par les algorithmes. Par exemple les routes dégagées pour permettre l'extraction de bois sont difficiles à détecter en tant que telles car peu d'arbres sont abattus mais des algorithmes peuvent repérer les faibles variations en ligne droite caractéristiques des routes forestières. Le traitement des données et la diffusion des résultats sont assurés en partie par les développeurs, comme c'est le cas avec la plateforme en ligne de l'ONG Global Forest Watch, partenaire de GLAD qui a mis en place une application pour appareils mobiles qui donne





accès aux alertes depuis le terrain et permet aux utilisateurs de contribuer en partageant leurs rapports. Le ministère de l'Environnement péruvien utilise également les alertes GLAD pour son portail officiel de suivi de la déforestation Geobosques qui se veut un outil de soutien à la décision politique et de sensibilisation et d'information aux citoyens. Les utilisateurs peuvent par exemple avoir accès aux derniers bilans sur la déforestation dans le pays ou, après s'être inscrits, choisir de recevoir des alertes en continu ou des bulletins hebdomadaires pour des zones de leur choix.

Le MAAP (Monitoring the Andean Amazon Project), dont le site a été lancé en avril 2015 par l'alliance des ONG Amazon Conservation Association et Acca-Conservación amazónica, est spécialisé dans l'analyse des causes sur le terrain des événements de déforestation. Leurs rapports hebdomadaires pointent des cas concrets en montrant des images à haute résolution d'une même zone avant et après l'installation d'une zone minière par exemple. En décodant les tendances, les hotspots (figure 2), et les causes principales de déforestation, l'objectif du MAAP est de fournir sous un format visuel et simple à comprendre des informations techniques et de grande qualité sur la déforestation en quasi temps réel.

#### • RÔLE DES AUTORITÉS LOCALES •

Le processus de décentralisation est en cours au Pérou comme défini par une loi de 2002 qui fixe les transferts de compétence du niveau national aux niveaux régionaux et locaux. Sur le plan environnemental, les régions sont en charge du contrôle de l'usage des ressources naturelles de leur territoire et de la délivrance des permis, des autorisations et concessions et du contrôle de l'application des lois forestières. Une des attributions des gouvernements régionaux dans ce processus est de réaliser le zonage forestier et la planification territoriale (SERFOR, 2016) qui doivent servir d'outils techniques d'appui à la décision. Le zonage forestier consiste en effet à assigner à chaque parcelle forestière de la région une catégorie parmi les 4 définies par le service nationale des forêts, le SERFOR : zones de protection et de conservation écologique, zone de production permanente, zone de restauration, zone à caractère spécial (parmi lesquelles les réserves pour les peuples indigènes et les zones d'agroforesterie ou sylvo-pastoralisme). Les critères employés pour définir les catégories des parcelles sont par exemple le type de forêt (humide, sec, de plaine, de montagne), la présence ou non d'habitats fragiles ou encore l'estimation du volume de bois dans la parcelle. Cette classification doit permettre aux gouvernements régionaux de connaître les potentiels et limites à l'utilisation des ressources naturelles de leur territoire et d'encadrer légalement les usages qui en sont faits pour éviter les conflits fréquents entre population locale et exploitants miniers ou agriculteurs migrants tout en limitant les pratiques illégales. Le zonage est piloté par les gouvernements régionaux et locaux avec l'appui technique du SERFOR, et repose sur une procédure participative via des ateliers qui réunissent décideurs locaux, membres des services ministériels et les communautés locales. Depuis août 2018 la "mosaïque nationale d'images satellites" fournit gratuitement aux citoyens et décideurs une carte des forêts du pays à 1,5 m de résolution composée

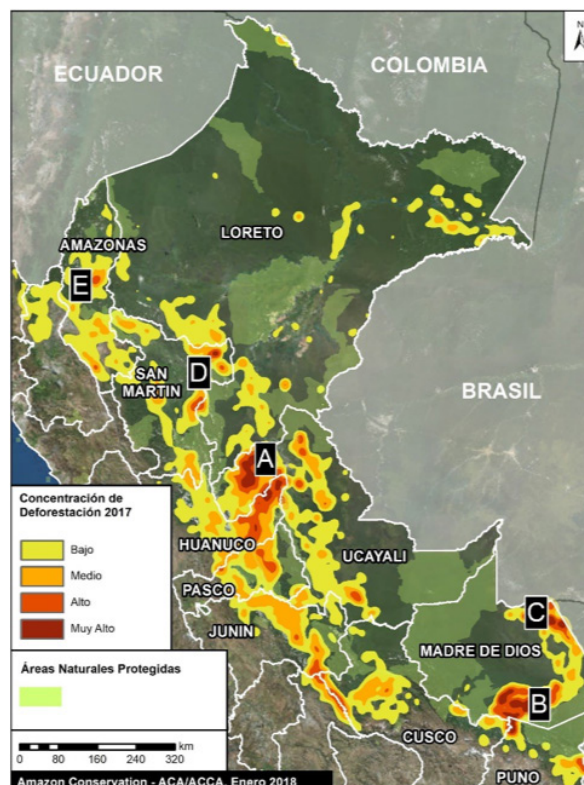


FIGURE 2. CARTE DÉVELOPPÉE PAR LE MAAP QUI MONTRE LES HOTSPOTS DE LA DÉFORESTATION PÉRUVIENNE EN 2017

d'images du satellite français SPOT des années 2016 à 2018 dont une des missions prioritaires est justement de simplifier le zonage forestier pour accélérer sa réalisation. Sur 25 régions, fin 2017, seules 4 régions avaient entamé la zonification à proprement parler (Reaño, 2018).

• **REDD+ CADRE PRIVILÉGIÉ DE L'ACTION DES ACTEURS NON ÉTATIQUES** • La programme REDD+ (Réduction des émissions dues à la déforestation et à la dégradation des forêts) est un programme de l'Organisation des Nations Unies devant permettre le financement de la protection des forêts par, à terme, l'attribution de crédits carbone pouvant être vendus sur le marché du carbone. Au Pérou la stratégie nationale REDD+ est en cours de définition sous la coordination du ministère de l'environnement. Le gouvernement a choisi une approche dite imbriquée, c'est à dire une combinaison entre les échelles nationale et locale, en phase avec la décentralisation en cours dans le pays. D'ores et déjà, une trentaine de projets locaux ou régionaux ont été financés de manière volontaire par des acteurs privés, des ONG ou la coopération internationale (Encadré Althelia) et devraient contribuer à informer la définition de la stratégie nationale REDD+ péruvienne en fournissant des niveaux d'émission de référence et des outils de suivi, rapportage et vérification. Cette approche multi-échelle suscite cependant des questions. Certains projets REDD+ datent de 2008, quand il n'était pas encore question de plan REDD+ national et chaque projet a élaboré sa méthodologie, son niveau de référence et ses critères de mesure. Ces divergences laissent planer de nombreuses incertitudes quant à la manière dont ces projets pourront être intégrés dans un unique niveau de référence national des émissions forestières, un pré-requis pour le cadre REDD+ national. La position actuelle du gouvernement pour l'établissement de ce niveau de référence national, est d'utiliser les données historiques entre 2001 et 2014. Les ONG porteuses de projet critiquent cette approche qui ne reflète pas les possibles augmentations de la déforestation dans le futur sous les pressions socio-économiques et minimise donc les émissions évitées.

En parallèle de ces réflexions, des projets REDD+ continuent de se développer indépendamment de la stratégie nationale, dans le cadre du marché de carbone volontaire. Dans ce cas, les projets peuvent demander une certification et ainsi générer des crédits carbones qui sont vendus sur le marché du carbone volontaire, le plus souvent à des entreprises non soumises à des quotas, à des fins de communication.

### **Althelia**

Le 21 Mai 2018, Althelia, une société de gestion détenue par une filiale de la banque Natixis et spécialisée dans les investissements à impact sur le secteur des ressources naturelles a annoncé que deux projets REDD+ qu'elle finance seraient intégrés aux engagements nationaux vis-à-vis de l'accord de Paris. Concrètement, cette première mondiale concrétise l'approche imbriquée par laquelle des projets développés par des acteurs privés guident la stratégie et les objectifs nationaux. Les crédits carbone générés par ces deux projets entre 2015 et 2018 seront donc comptabilisés dans le registre d'émissions du pays et les réductions d'émissions des projets deviendront partie intégrante du niveau de référence national à partir de 2018. Le projet Cordillera Azul National Park a été créé pour préserver une zone de 1,3 Mha de

forêt primaire située à l'intersection des Andes et du bassin amazonien, la plus grande des zones protégées du pays. Le projet repose sur l'encadrement des pratiques de gestion forestière dans la zone tampon de 2,5 Mha autour du parc national. La préservation du parc a trois objectifs simultanés. D'abord, l'émission de 15 MtCO<sub>2</sub> en 6 ans sera évitée en empêchant la déforestation et la dégradation des forêts. Ensuite, la biodiversité d'une richesse unique qui vit dans le coeur du parc sera protégée avec ses plus de 6 000 espèces de plantes, 600 espèces d'oiseaux ou encore 80 espèces de grands mammifères dont 11 sont des espèces menacées d'extinction. Enfin, les quelques 400 communautés indigènes installées dans la zone tampon et vivant d'agriculture vivrière recevront de l'aide pour développer des systèmes d'agroforesterie durables, à la fois de



cultures vivrières avec la banane ou cassava et de cultures commerciales avec le café et le cacao. Ce projet repose sur la collaboration entre le fonds privé Althelia Climate Fund en charge des aspects financiers, sous la forme d'un prêt 8,55 M€ sur 6 ans remboursé par la vente des crédits carbone générés, et l'ONG péruvienne CIMA-Cordillera Azul qui prend en charge la surveillance, le suivi biologique, les activités de recherche ainsi que la montée en compétences des institutions et des populations locales. Le projet REDD+ de la réserve Tambopata-Bahuaja devrait quant à lui permettre d'éviter l'émission de 4,5 MtCO<sub>2</sub> en 7 ans. La collaboration d'Althelia avec l'ONG péruvienne AIDER et le Service national des aires naturelles protégées pour un financement

de 12 M\$ sur 5 ans devrait en effet permettre la préservation de 570 000 ha de forêt dans la région de Madre de Dios. Le projet s'articule autour de deux axes, le développement de l'activité économique des communautés locales et la protection de la biodiversité. En 2014, 249 ha de systèmes agroforestiers et 70 pépinières avaient vu le jour grâce au financement du projet pour les supports techniques et commerciaux et l'établissement de structures coopératives de vente de la production. Un suivi de la faune et la flore de la zone ainsi qu'une patrouille de lutte contre l'exploitation forestière illégale avaient également été mis en place.

---

ENCADRÉ 5

## CONCLUSION

**En conclusion, le gouvernement péruvien a mis en place ces dernières années un cadre institutionnel et législatif riche sur le plan environnemental qui doit augmenter les capacités de l'État dans sa lutte contre la déforestation. Ce cadre réglementaire est cependant fragile devant les intérêts économiques d'acteurs locaux et le manque de cohésion entre les différentes échelles de gouvernance pour appliquer les lois. La société civile joue un rôle primordial dans la stimulation de l'action environnementale par le développement de projets locaux de préservation de la forêt et de développement d'alternatives pour leur exploitation durable et d'outils de surveillance de la déforestation. L'articulation entre les initiatives locales et le cadre national sera cruciale dans les prochaines années pour maintenir une dynamique qui peine encore à donner des résultats.**

## RÉFÉRENCES

### RAPPORTS ET REVUES :

- Asner et al (2013), Elevated rates of gold mining in the Amazon revealed through high-resolution monitoring. Proceedings of the National Academy of Sciences.
- Asner et al (2009), Automated mapping of tropical deforestation and forest degradation : CLASlite, Journal of Applied Remote Sensing.
- Defensoría del pueblo (2017), Deforestación por cultivos agroindustriales de palma aceitera y cacao. Entre la ilegalidad y la ineficacia del Estado.
- Finer et al (2018), Hotspots de Deforestación en la Amazonía Peruana, MAAP.
- Finer et al (2017), La minería aurífera se reduce en la reserva nacional Tambopata, MAAP.
- Finer et al (2017), La minería aurífera se incrementa en la zona de amortiguamiento de la reserva nacional Tambopata, MAAP.
- Finer et al (2014), Logging Concessions Enable Illegal Logging Crisis in the Peruvian Amazon, Scientific Reports.
- Geist, & Lambin (2002), Proximate Causes and Underlying Driving Forces of Tropical Deforestation Tropical forests are disappearing as the result of many pressures, both local and regional, acting in various combinations in different geographical locations. BioScience.
- MINAM (2016), Tercera Comunicación Nacional del Perú a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
- OSINFOR (2016), Resultados de las supervisiones y fiscalizaciones efectuadas por el OSINFOR en le marco del operativo internacional 'Operación Amazonas 2015'.
- Piu & Menton (2014) The context of REDD+ in Peru : Drivers, agents and institutions, CIFOR.
- Ravikumar et al (2017), Is small-scale agriculture really the main driver of deforestation in the Peruvian Amazon? Moving beyond the prevailing narrative, Conservation Letters.
- SERFOR (2016), Guía metodológica para la zonificación forestal.
- Urrunaga et al (2018), Moment of truth. Promise or peril for the Amazon as Peru confronts its illegal timber trade

### TEXTES LÉGISLATIFS :

- Congreso de la República. Ley Marco Sobre Cambio Climático, El Peruano (2018).

### PRESSE :

- Daley, S. (29 Juillet 2016). Los mineros ilegales destruyen una reserva natural en Perú, NYTimes.
- Reaño, G. (24 Mars 2018), Perú : San Martín ordena su territorio para salvar sus bosques, Mongabay Latam.
- Sierra Praeli, Y. (14 Mars 2018), Perú : minería ilegal arrasa área equivalente a 1800 campos de fútbol en Madre de Dios, Mongabay Latam.
- Torres López, F. (8 Septiembre 2016). La carretera que corta el corazón de la Amazonía en Perú. Ojo Público.

