

R

SOLIDARITÉ

Une bande son pour la forêt tropicale

Cartographier l'état des forêts primaires d'après des images satellite ne suffit pas à comprendre ce qui se passe sous les feuillages, ou au sol. D'où l'idée de poser des capteurs acoustiques, reliés à l'IA.

LUNDI 29 DÉCEMBRE 2025 GILLES LABARTHE



En plus des gardes forestiers et d'observatoires placés dans la canopée – comme ici aux abords de la Réserve naturelle de Tambopata, en Amazonie péruvienne –, les capteurs acoustiques représentent un moyen supplémentaire de lutter contre l'extraction illégale de bois tropicaux. GILLES LABARTHE

ECOLOGIE ▶ Comment protéger les forêts tropicales, tout en surveillant les avancées de la déforestation, l'état de la faune et de la flore, la disparition ou parfois, la réapparition d'espèces? Une ONG internationale intervient de manière originale dans trente-sept pays et sur trois continents en

posant des capteurs acoustiques dans la canopée.

Depuis sa création en 2011, elle a permis de collecter au fil des ans une des plus importantes «bandes-son» de l'histoire: 50 millions d'heures enregistrées, analysées avec l'aide de l'IA. Ce dispositif a déjà permis de détecter et d'identifier en temps réel plus de 4000 espèces, de suivre et de protéger plus de 700 000 hectares de forêts, d'alerter 600 gardiens de la nature, et de tracer plus de 300 espèces menacées. A la manœuvre, Rainforest Connection est une organisation sans but lucratif, basée à San Francisco. L'originalité: miser sur l'éco-acoustique, une discipline en plein essor qui étudie les traces auditives de l'environnement. «Quand vous vous retrouvez dans la forêt, une chose qui vous frappe tout de suite, c'est à quel point tout est bruyant, Les sons vous entourent, littéralement», explique son fondateur, Christopher White, la jeune quarantaine, ingénieur et développeur. «Si la nature elle-même utilise les sons pour communiquer, nous devrions faire de même pour monitorer sa biodiversité.»

Micros ouverts en continu

Les dispositifs de surveillance auditive proposés par Rainforest Connection sont accrochés au sommet des arbres, comme par exemple dans cette forêt primaire de l'ouest de l'île indonésienne de Sumatra, où l'ONG a initié ses premières actions afin de lutter contre la coupe illégale de bois précieux. Cette dernière représente entre 50% et 90% des causes de déforestation en zones tropicales, selon une estimation des Nations unies.

Chaque arbre sauvé a son importance, aussi en regard de la lutte contre le changement climatique, argumente Christopher White: «Si on parvient à freiner la déforestation, même au cas par cas, on constate alors sur le terrain que par la sauvegarde des arbres, on protège au final tout ce qui les entoure.» Soit toutes les espèces animales et végétales qui en dépendent directement pour leur habitat et leur survie. Afin de lutter

contre l'abattage des arbres tropicaux, parfois centenaires, l'équipement est simple et bon marché: un petit boîtier abritant de puissants micros, reliés à un vieux téléphone portable, tournant 24 heures sur 24, alimentés en continu grâce à des languettes de panneaux solaires disposées en pétales, tout autour.

Le spectre d'enregistrement est large: ces micros captent autant les bruits de tronçonneuses ou de coups de feu, que celui des camions chargeant des troncs, ou des sons plus diffus liés à des activités illégales souvent menées au plus profond de la forêt, par des personnes qui tentent d'échapper aux regards et à la surveillance aérienne.

Couplé à l'IA

Détecter, collecter, classer, analyser, alerter pour protéger, tels sont les mots d'ordre des collaborateur·rices de cette ONG. Sur le terrain, Rainforest Connection compte sur la participation spontanée de communautés locales cherchant à défendre leurs droits territoriaux et environnementaux. Le dispositif parvient à identifier en priorité, en temps réel et automatiquement, toute activité de coupe forestière. Les signaux émis sont analysés par une plateforme sur internet et via un système basé sur l'IA, ce qui permet une vitesse de traitement quasi instantanée de tous les sons captés, «là où pour l'oreille humaine, il faudrait passer une heure pour écouter une heure d'enregistrement», plaide l'ingénieur américain. L'IA permet aussi de distinguer différents types de sons, souvent entremêlés dans le brouhaha ambiant tropical.

L'originalité: miser sur l'éco-acoustique, une discipline en plein essor

En quinze ans, la plateforme internet de Rainforest Connection est montée en puissance, jusqu'à permettre la reconnaissance de sons émis par quelque 955 espèces endémiques, grâce à un couplage avec l'IA, le *machine learning* (apprentissage automatique) et des algorithmes réalisant des tâches comme la classification. Depuis le succès de premières expérimentations en Indonésie, ce type d'appareils a servi de système d'alerte dans des forêts au Cameroun, en Equateur, au Brésil, où ils décuplent les capacités de surveillance des gardes forestiers, jamais assez nombreux. D'autres projets plus récents ont été menés depuis 2018 en Amazonie péruvienne, dans le département de Madre de Dios (lire ci-dessous).

Perspectives

Au fil des ans, Rainforest Connection a réussi à convaincre même les plus sceptiques. Ceux et celles qui mettaient en doute par exemple la capacité d'autonomie en énergie de tels dispositifs et plus encore, la couverture réseau nécessaire à envoyer les signaux sonores via la télécommunication. Sur le premier point, les mini-panneaux solaires se sont révélés suffisants, même quand ils se retrouvent occasionnellement à l'ombre de feuillages. Pour ce qui est du réseau, expérience faite sur place à Madre de Dios cet hiver 2025, il a bien été possible de capter la couverture de plus en plus dense proposée par Starlink, fournisseur d'accès à internet par satellite de la société SpaceX, même dans des zones de forêt.

Rainforest Connection s'est encore développée en 2023 en lançant la plateforme collaborative Arbimon. Elle permet d'écouter en ligne ce qui est devenu l'une des plus grandes bases de données acoustiques au monde, en la matière, et met à disposition des outils d'analyse. L'ONG a même développé l'an dernier une application sur GooglePlay, après avoir décroché un partenariat avec le géant américain, augmentant le potentiel participatif de ses actions de défense de l'environnement.

L'éco-acoustique semble bien une nouvelle discipline prometteuse, et très complémentaire à d'autres moyens de surveillance. Sur place, comme à Madre de Dios, des responsables d'associations locales de défense de l'environnement se montrent toutefois critiques face au profil «start-up américaine» d'une telle ONG.

Miser sur des solutions technologiques et l'IA peut en effet convaincre des géants du numérique comme Huawei, et aider à trouver de nouveaux financements dans une période marquée par les coupes budgétaires touchant la coopération internationale (voir notre édition du 19 décembre). Mais la course aux partenariats avec le secteur privé ne doit pas devenir la seule ligne d'horizon. Il reste à mettre ce type de projets au service d'une série d'actions cohérentes. En bref: documenter, pour ensuite prouver, poursuivre les responsables de déforestation, puis les condamner. Et ainsi, peut-être, trouver des ressources pour financer la suite des opérations, sur le principe du pollueur payeur. Pour connaître de vraies avancées, cette bataille devra d'abord aboutir à des résultats concrets sur le terrain, bien plus que sur internet.

Ce reportage a été réalisé avec le soutien de la Fondation Liliane Jordi pour le journalisme.

Manque de volonté politique

DÉCEMBRE 29, 2025 GILLES LABARTHE

A Madre de Dios, un projet de l'ONG Rainforest Connection avait servi à placer dès 2018 des capteurs dans la canopée, dans l'idée de contribuer au moins modestement à protéger des zones de la très vaste Réserve naturelle de Tambopata. Crée en septembre 2000, cette réserve couvre plus de 2700 kilomètres carrés. Sa biodiversité est régulièrement menacée par l'orpaillage et la surexploitation de certaines essences de bois rares.

Située à l'est de la réserve et à 20 kilomètres au sud du chef lieu de Puerto Maldonado, la communauté native d'Infierno a vite perçu les avantages de participer: dès les premières semaines, grâce à la surveillance éco-acoustique, elle a été alertée par des sons de tronçonneuse et a ainsi pu repérer et géolocaliser des bûcherons qui avaient déjà abattu une douzaine de shihuahuacos géants, une espèce pourtant protégée, à l'intérieur de la concession d'Etat de 1500 hectares qu'elle gère pour des activités d'écotourisme. Ruhiler Aguirre Mishaja, coordinateur du projet d'Infierno, rappelle les faits: l'information est bien remontée jusqu'au responsable régional de l'environnement, qui est même venu se rendre compte de la situation, sur les lieux. Mais la police, elle, ne s'est pas déplacée. Aucune arrestation n'a eu lieu, faute de pouvoir clairement établir un lien entre les coupes et l'identité des responsables. Et donc, aucune condamnation n'est tombée: tant que les informations récoltées et diffusées par les défenseurs et défenseuses de la forêt ne sont pas corroborées sur place puis validées par les autorités, rien ne vient sanctionner de tels crimes environnementaux. «Nous faisons face hélas à un manque de volonté politique de combattre plus systématiquement les activités illégales provoquant la déforestation», commente à Puerto Maldonado le biologiste Cesar Ascora, directeur national de l'ONG CINCIA, Centre d'innovation scientifique pour l'Amazonie, qui documente elle aussi l'extraction illégale, au moyen d'images satellite et aériennes.

La difficulté à effectuer les trajets jusque dans les zones de déforestation pour une inspection n'est pas seule en cause. Ses préoccupations

rejoignent celles exprimées par la SPDA (Sociedad Peruana de Derecho Ambiental), principale association au niveau national de défense des droits environnementaux: est-ce vraiment aux ONG, aux associations et aux communautés locales seules d'effectuer tout ce travail de surveillance, pour pallier le manque de moyens déployés au niveau gouvernemental? A Lima, Cesar Ipenza, avocat de défense des droits humains et environnementaux conseillant la SPDA, multiplie les projets d'actions en justice pour que les responsables de la déforestation soient condamnés et passent à la caisse. Quitte à se retourner contre l'Etat péruvien lui-même, coupable de fermer les yeux – et de se boucher les oreilles.

INTERNATIONAL SOLIDARITÉ GILLES LABARTHE ECOLOGIE AMAZONIE

A lire également



SOLIDARITÉ

«Les droits sociaux restent négligés»

LUNDI 22 DÉCEMBRE 2025 GUY ZURKINDEN



SOLIDARITÉ

«Tout ce qui se trouve dans l'eau va mourir»

DIMANCHE 21 DÉCEMBRE 2025

ZAHRA RAHMOUNI



SOLIDARITÉ

Dans le Kenya rural, le difficile combat contre l'excision

VENDREDI 19 DÉCEMBRE 2025

ROSE TROUP BUCHANNAN

FOCUS ÉCOLOGIE

Amazonie auscultée en Guyane

JEUDI 2 OCTOBRE 2025 ENZO DUBESSET

QUI SOMMES-NOUS?

Association éditrice

Équipe

Chartes

Soutenir Le Courrier

Contacts

Politique de cookies (UE)

PUBLICITÉ / PARTENARIATS

Tarifs publicitaires

Partenariats

Naissances et Mortuaires

Formulaire Mémento

BOUTIQUE

Don / Souscription

ABONNEMENTS

Abonnements

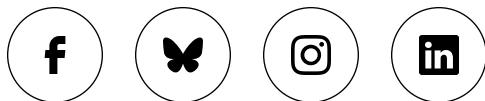
Bon cadeau

Conditions générales de vente

Réductions de la Carte Côté Courrier

Application

Suivez-nous



Créé par Onepixel & Wonderweb & EPIC