

# La technologie du satellite radar aide à protéger les forêts

La hausse à long terme de la température de l'atmosphère et des océans est devenue un sérieux problème, générateur de modifications du climat sur tout le globe. L'une des causes du réchauffement planétaire réside dans l'augmentation des émissions de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), un phénomène dont la déforestation et d'autres changements observés dans l'usage des terres sont responsables pour environ 11 % du total. « L'arrêt de l'exploitation non planifiée et illégale des forêts tropicales constitue aussi une mesure essentielle de la lutte contre le changement climatique », d'après Kanako Adachi de l'Agence japonaise de coopération internationale (JICA).

Le Japon occupe une place de premier plan dans la mise en place d'un nouveau dispositif international destiné à réduire les émissions de CO<sub>2</sub> par l'intermédiaire de la Conférence des parties de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (COP), et le Brésil lui a demandé de l'aider à trouver une solution au problème de l'abattage illégal des arbres dans le bassin amazonien.

C'est pour répondre à cette demande que la JICA et l'Agence japonaise d'exploration aérospatiale (JAXA) ont mené, de 2009 à 2012, un projet visant à préserver la forêt amazonienne et à empêcher son exploitation illégale grâce aux données d'observation du satellite d'observation terrestre (ALOS, de l'anglais Advanced Land Observation Satellite) *Daichi*. Pour surveiller ses forêts, le Brésil utilisait jusque-là des capteurs optiques portés par satellite, mais le nuage qui couvre le bassin amazonien plus de cinq mois par an limitait l'efficacité de ce procédé. Le projet JICA-JAXA, en revanche, opérait avec des radars employant les micro-ondes en provenance d'un ALOS. Ce processus permettait d'observer la surface de la Terre même de nuit ou en présence d'une couverture nuageuse. La JICA et la JAXA ne se sont pas contentées de fournir des informations, elles ont aussi envoyé quatre spécialistes du Japon pour mettre au point des logiciels destinés à l'analyse des zones d'exploitation forestière à partir d'images satellites. Ces experts ont ensuite formé du personnel local à l'utilisation

de cette technologie, et mis sur pied un dispositif permettant la surveillance de l'évolution des forêts par l'intermédiaire de l'ALOS sans autre intervention que celle du personnel local. Cette association d'assistance japonaise et d'interventions locales s'est avérée fructueuse, puisqu'elle a débouché sur la détection de plus de 2 000 opérations d'abattage illégal et une réduction de 40 % des surfaces concernées.

Comme l'explique Kanako Adachi, « la JICA s'est alors associée avec la JAXA pour lancer un nouveau projet, le Système JICA-JAXA d'alerte forestière précoce sous les tropiques (JJ-FAST), conçu pour surveiller en permanence les forêts tropicales du monde entier à l'aide de *Daichi-2* (ALOS-2), le successeur de l'ALOS. Le côté révolutionnaire de ce projet, c'est que les changements détectés dans les forêts peuvent être visualisés par tout le monde et gratuitement sur Internet. »

Les premières données publiées dans le cadre du projet l'ont été en novembre 2016, et elles concernaient cinq pays d'Amérique latine. Les zones ciblées vont s'étendre peu à peu à diverses régions d'Afrique et d'Asie. Au bout du compte, l'objectif est de produire des données accessibles au public sur quelque 80 pays dotés de forêts tropicales.

« Lors de la Conférence des Nations unies sur les changements climatiques qui s'est tenue à Paris en 2015 (la COP 21), le gouvernement japonais a annoncé le prochain lancement de l'Initiative pour la bonne gestion de la forêt, dans laquelle le JJ-FAST occupe une place centrale », rappelle Kanako Adachi. « Nous espérons être en mesure de contribuer durablement à la protection des moyens d'existence de bien des gens, en mettant la technologie japonaise au service de la résolution de problèmes qui se posent à l'échelle mondiale. »



©JAXA

L'ALOS-2 est utilisé dans un large éventail de domaines, dont le tracé cartographique et l'observation régionale, l'évaluation des situations de catastrophe et l'exploration des ressources.

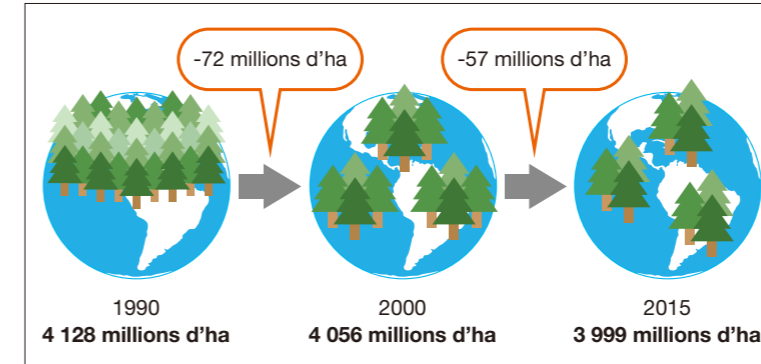
JJ-FAST, le Système JICA-JAXA d'alerte forestière précoce sous les tropiques  
<http://www.eorc.jaxa.jp/jjfast>



Protéger la forêt amazonienne au Brésil grâce à une technologie japonaise [EN]

Protecting the Amazon Forest with Japanese Technology in Brazil  
<https://youtu.be/ZXefT9Wr11Y>

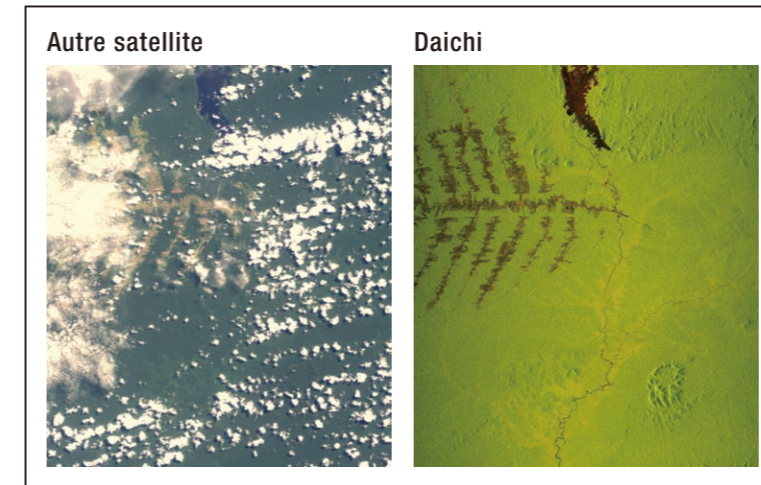
## Évolution des surfaces boisées dans le monde (en hectares)



Source : Évaluations des ressources forestières mondiales



©RESTEC

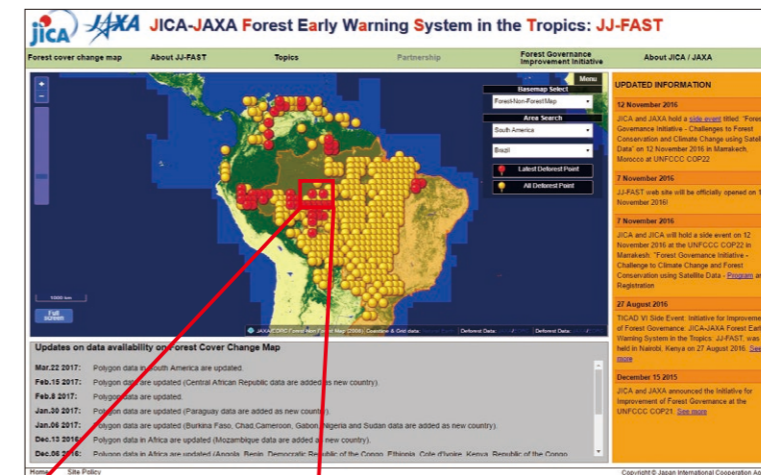


©RESTEC



1. Les efforts de coopération internationale ont contribué au ralentissement du rythme de la déforestation dans le monde, mais les pertes de surfaces forestières enregistrées chaque année restent gigantesques. 2. Photo d'un site d'abattage forestier découvert par *Daichi*. La disparition de la couverture forestière rend les terrains vulnérables aux inondations et à l'érosion du sol, avec un impact sur la vie des gens. 3. Deux images satellites de la même région : celle de droite, prise par *Daichi* à l'aide d'un radar à synthèse d'ouverture, montre la surface sous la couverture nuageuse.

## Système JICA-JAXA d'alerte forestière précoce sous les tropiques (JJ-FAST)



Le site Internet du Système JICA-JAXA d'alerte forestière précoce sous les tropiques publie, toutes les six semaines en moyenne, des informations sur l'état des lieux de l'exploitation forestière et l'évolution des forêts tropicales dans le monde. Les zones où l'on observe une diminution des surfaces boisées sont indiquées sur la carte par des bulles, sur lesquelles on peut cliquer pour obtenir un agrandissement et l'affichage de données plus détaillées telles que les dimensions de la zone déforestée. Avec l'aimable autorisation de JICA/JAXA



Kanako Adachi

Première responsable du Projet d'utilisation des images ALOS pour renforcer la protection de la forêt amazonienne du Brésil et lutter contre la déforestation illégale. Supervise actuellement l'initiative JICA-JAXA pour la bonne gestion de la forêt en tant que directrice de l'Équipe 2 pour l'environnement naturel, Groupe de préservation de la sylviculture et de la nature, Service de l'environnement mondial, JICA.