



# Gérer les ressources forestières mondiales

Refuges de biodiversité, poumons de notre planète, tampons contre le réchauffement climatique, les forêts sont indispensables. Exposées à de nombreux risques, elles sont d'autant plus surveillées qu'elles nécessitent une gestion durable.



Forêt tropicale au Ghana.

Couvrant environ 27% des terres émergées, dont 57% dans les pays en développement, les forêts sont au cœur d'enjeux planétaires.

Le défi consiste à trouver un équilibre entre économie et écologie, entre le besoin de satisfaire la demande croissante de produits forestiers et de sauvegarder la capacité des forêts à se renouveler et demeurer un patrimoine naturel ouvert à tous.

Pour harmoniser tout cela, il faut des indicateurs : estimation de la biomasse et des stocks de carbone, caractérisation des peuplements forestiers, suivi de la déforestation, adaptation des espèces forestières au changement climatique, suivi de la biodiversité, évaluation du stress hydrique et vulnérabilité aux risques d'incendie...

Seuls les satellites sont à même d'observer et de suivre autant de paramètres sur de telles étendues, qui plus est à l'échelle planétaire.

## Téledétection pour cartographie forestière

Elaborées à partir de données radar (des satellites Sentinel-1, ALOS...) ou optiques (des satellites SPOT, Pléiades, Sentinel-2...), les cartographies forestières sont de plus en plus sollicitées pour mettre en exergue tel ou tel indicateur. Les acquisitions satellites sont régulières et durent des années. Elles répondent aux besoins de suivi et d'anticipation d'autant plus cruciaux que les forêts sont des écosystèmes pérennes à dynamique lente.

## Les objectifs du CNES

Les forêts sont indispensables à la vie terrestre. Impossibles à observer depuis le sol dans leur intégralité, leur surveillance par satellite est la meilleure façon de les étudier, les comprendre et les protéger. Conscients de ces enjeux, le CNES et ses partenaires mobilisent leurs satellites.



Forêt Amazonienne traversée par le fleuve Amazone, Pérou.

## REDD+

Les cartographies forestières par satellite sont de plus en plus utilisées pour vérifier le respect de traités ou contribuer à des programmes internationaux comme REDD+, le programme de l'ONU de réduction des émissions de carbone issues de la déforestation et de la dégradation des forêts. Ce dernier demande aux pays développés de verser une compensation financière aux pays en développement (correspondant à la perte économique subie) qui réduisent leurs émissions globales de carbone, en replantant des forêts et en limitant la déforestation.



Image satellite SPOT 5 - Déforestation dans l'Etat de Santiago del Estero, Argentine.

## ◀ Suivi de la déforestation

L'urbanisation, l'agriculture et le développement hydroélectrique sont les plus grands responsables de la déforestation dans le monde.

La moitié des forêts de la planète a été détruite au cours du XX<sup>e</sup> siècle.

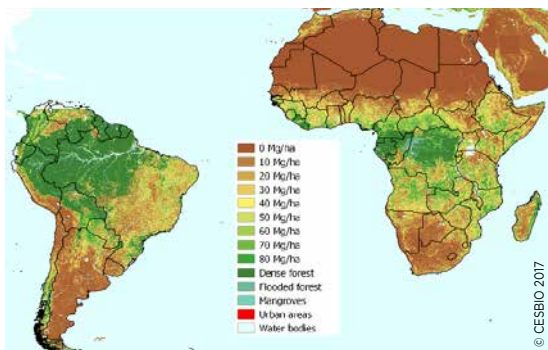
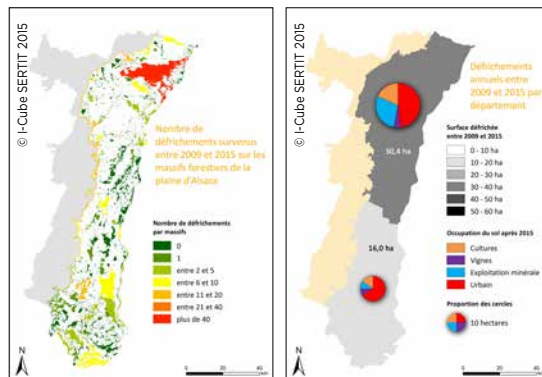
La déforestation serait responsable de 18 à 20% des émissions de gaz à effet de serre.

## Protéger les forêts alsaciennes ▶

Pour un suivi du foncier forestier en Alsace, le SERTIT, plateforme spécialisée dans le traitement d'image et la télédétection, a établi une cartographie de référence à partir des données de la famille des satellites SPOT.

Celle-ci met en exergue un défrichement régulier sans extension forestière ni reforestation, au bénéfice de l'étalement urbain, du vignoble et de l'extraction minière.

Cet outil de suivi du foncier forestier par télédétection est utilisé pour actualiser les indicateurs des Orientations Régionales Forestières (ORF) et contribue aussi à d'autres applications.



Cartographie de la biomasse forestière en Afrique et en Amérique du Sud.

## ◀ Cartographie de la biomasse forestière

Grâce à la sensibilité du radar du satellite ALOS à la biomasse forestière, le CESBIO (Centre d'Études Spatiales de la BIOSphère) a établi des cartes quantifiant les stocks de carbone dans la ceinture tropicale.

Ces nouvelles données améliorent considérablement la connaissance de ces stocks, leur répartition géographique ainsi que les interactions entre la forêt et le climat, aujourd'hui encore trop méconnues.

### POUR EN SAVOIR PLUS

<http://www.cesbio.ups-tlse.fr> • <http://sertit.u-strasbg.fr> • <http://www.un-redd.org>