

# Des recherches tout-terrain

Étudier la forêt pour la protéger, notamment face aux changements climatiques, est devenu crucial. La biodiversité qu'elle abrite fait aussi l'objet de toute l'attention des scientifiques, dont ceux du CNRS qui participent à de nombreux programmes de recherche. En voici cinq exemples à travers la planète.



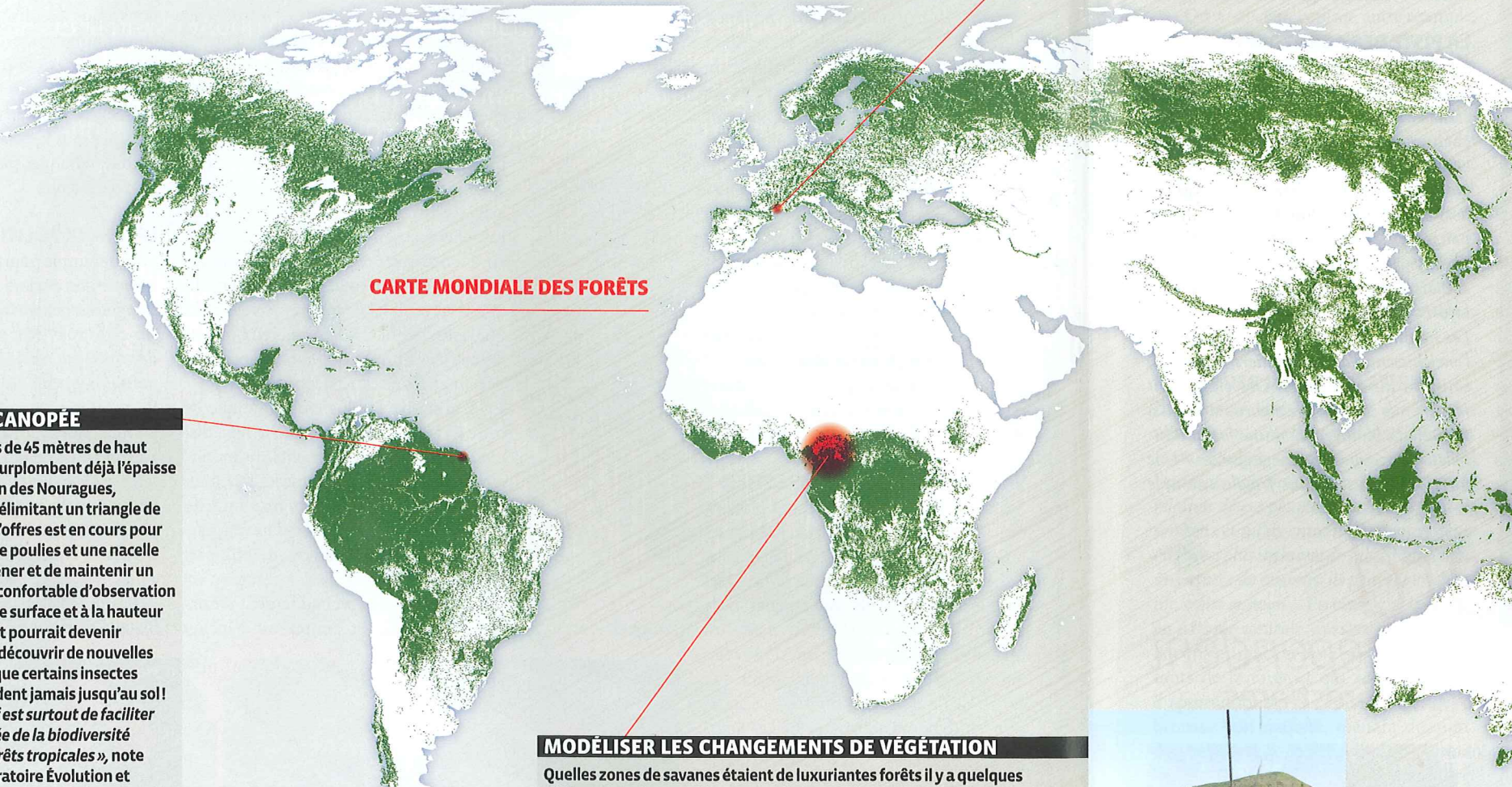
→ Ce toit mobile, dans la forêt de Puéchabon, permet de priver de pluie une parcelle d'arbres à étudier.

## TRANSFORMER LA FORÊT EN LABORATOIRE

« Nous modifions le climat de parcelles d'une centaine d'arbres de la forêt de Puéchabon, au nord-est de Montpellier, transformant cet écosystème en véritable laboratoire naturel », indique Richard Joffre, du Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive (Cefe), à Montpellier. Un système de gouttières permet ainsi de priver les arbres de 30% des précipitations, tel que le projettent les modèles climatiques pour le pourtour méditerranéen en 2100. Tandis qu'un second dispositif exclut totalement les précipitations grâce à un toit mobile de 180 m<sup>2</sup>.

Dans ce dernier cas, on simule sur plusieurs mois des sécheresses extrêmes dont la fréquence va augmenter avec les changements climatiques. Pour chaque dispositif, des capteurs mesurent au jour le jour la croissance des troncs, les flux de sève, etc., afin d'évaluer la réaction de la forêt. Ces expérimentations font partie du projet européen Carbo-Extreme, dont le programme, initié en 2009, prendra fin en 2013.

CONTACT :  
Richard Joffre  
> richard.joffre@cefe.cnrs.fr



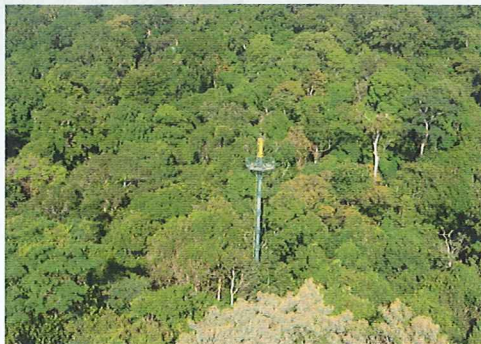
CARTE MONDIALE DES FORÊTS

## SURVEILLER LA CANOPÉE

Trois tours métalliques de 45 mètres de haut reliées par des câbles surplombent déjà l'épaisse végétation de la station des Nouragues, en Guyane française, délimitant un triangle de 1,5 hectare. Un appel d'offres est en cours pour y ajouter un système de poulies et une nacelle qui permettront d'amener et de maintenir un chercheur en position confortable d'observation n'importe où dans cette surface et à la hauteur désirée. Ce triangle vert pourrait devenir une vraie mine d'or où découvrir de nouvelles espèces, étant donné que certains insectes de la région ne descendent jamais jusqu'au sol! « L'intérêt du dispositif est surtout de faciliter un suivi de longue durée de la biodiversité dans la canopée des forêts tropicales », note Jérôme Chave, du laboratoire Évolution et diversité biologique<sup>1</sup> de Toulouse et responsable scientifique de la station des Nouragues. Le dispositif Copas (Canopy Operating Permanent Access System) devrait transporter son premier chercheur cet automne.

1. Unité CNRS/ Université Paul-Sabatier/Enfa.

CONTACT :  
Jérôme Chave  
> chave@cict.fr



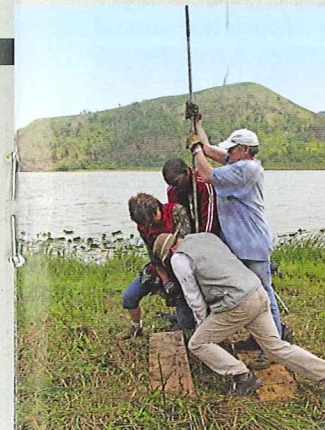
→ Un des trois pylônes du futur dispositif de suivi de la biodiversité en Guyane française.

## MODÉLISER LES CHANGEMENTS DE VÉGÉTATION

Quelles zones de savanes étaient de luxuriantes forêts il y a quelques milliers d'années en Afrique centrale? Et quelles forêts actuelles ont gagné d'anciens déserts? Le projet C3A, coordonné par Anne-Marie Lézine, du Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement<sup>1</sup>, à Gif-sur-Yvette, se concentre sur les causes et les conséquences au Cameroun et dans les pays limitrophes de la dernière grande crise environnementale qui a touché l'Afrique il y a 3000 ans. Grâce notamment à l'étude du pollen fossilisé dans les lacs, les chercheurs vont modéliser la réponse de la végétation à l'assèchement du climat d'alors. Comment l'étendue de celle-ci a-t-elle été modifiée? Quelle a été l'influence de cet assèchement sur la biodiversité et les peuples vivant dans les forêts? L'étude de ces questions offrira de nouveaux outils pour prédire le fonctionnement des écosystèmes face aux changements climatiques. Débuté en 2010, ce projet qui bénéficie d'un financement de l'Agence nationale de la recherche s'achèvera en 2014.

1. Unité CNRS/CEA/UVSQ

CONTACT :  
Anne-Marie Lézine  
> anne-marie.lezine@lsce.ipsl.fr



→ Prélèvement d'une carotte sédimentaire au lac camerounais Bamill, qui renferme 20000 ans d'histoire de la végétation.

## INVENTORIER LES ESPÈCES

Après le Mozambique, en 2009, et Madagascar, en 2010, les chercheurs du projet La planète revisitée, piloté notamment par le Muséum national d'histoire naturelle, embarqueront fin 2012 pour un nouveau périple. « L'expédition Madang-2012 va procéder pendant douze mois à un intensif inventaire de la biodiversité dans les forêts de Papouasie-Nouvelle-Guinée », explique Simon Tillier, du laboratoire Systématique, adaptation, évolution<sup>1</sup>, à Paris, un des coordonnateurs du programme. À la clé : la possibilité d'affiner l'estimation du nombre total d'espèces de la planète puisque cette région à la richesse inégalée a déjà servi de référence. En attendant, l'objectif, dans ces forêts encore peu explorées, sera de récolter plantes et invertébrés jusqu'à 4000 mètres d'altitude, afin d'étudier les variations de la faune et de la flore en fonction du climat.

1. Unité CNRS/UPMC/ MNHN/IRD.

CONTACT :  
Simon Tillier  
> tillier@mnhn.fr

→ Bassin du Lagaip, en Papouasie-Nouvelle-Guinée. Les forêts de l'île regorgent d'espèces à découvrir.



## PARTAGER LES CONNAISSANCES

« Le but de Sud Expert Plantes (SEP) est de renforcer les compétences des pays du Sud dans la connaissance, la préservation et la valorisation de leur biodiversité végétale, et en particulier les forêts », détaille Doyle McKey, du Cefe, à Montpellier, président du conseil scientifique de ce programme. Formations, séminaires, création de réseaux de botanistes, etc., SEP apporte un appui aux équipes de recherche et aux programmes d'enseignement de 22 pays de quatre grandes régions : Afrique de l'Ouest, Afrique centrale, océan Indien et Asie du Sud-Est. Il comprend aussi des projets de coopération scientifique Sud-Sud et Sud-Nord, grâce à l'implication d'organismes français et internationaux, dont le CNRS. Démarré en 2007, ce programme, entièrement financé par le ministère français des Affaires étrangères et européennes, doit s'achever en septembre. Il devrait être suivi d'une seconde phase de 2012 à 2016.

CONTACT :  
Doyle McKey  
> doyle.mckey@cefe.cnrs.fr

