

LE JOURNAL DES

n°0 — 1^{er} semestre 2017

NOURAGUES



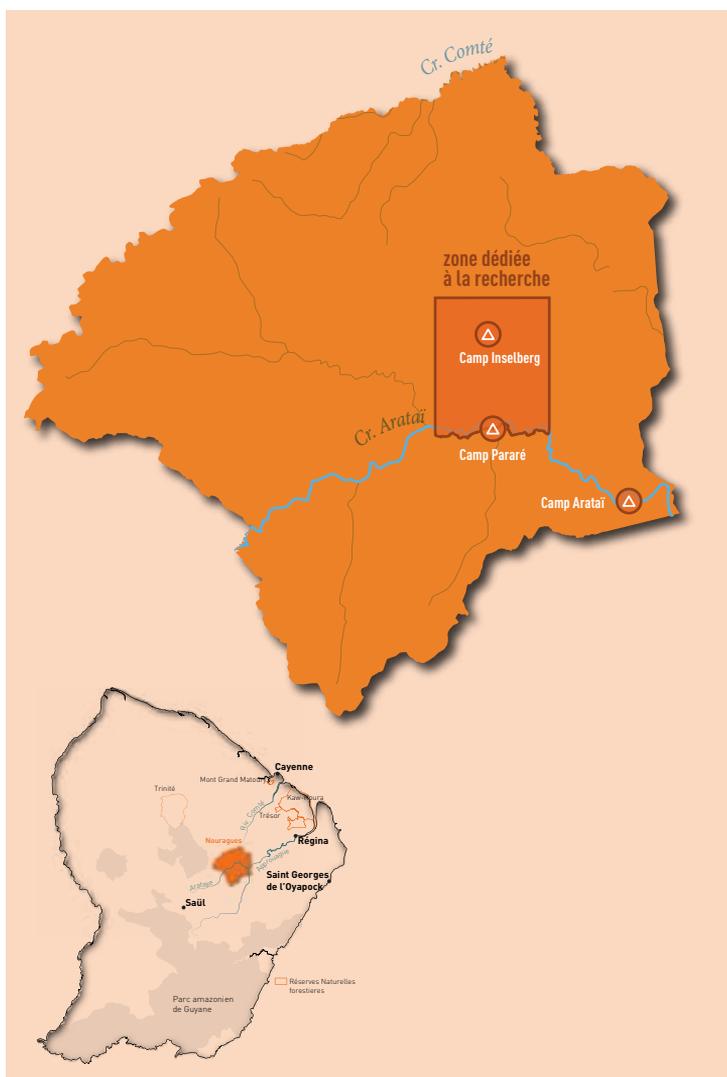
Réserve Naturelle
NOURAGUES

LES NOURAGUES, C'EST QUOI ?

Une réserve naturelle nationale qui abrite une station scientifique :

La réserve protège plus de **105 000 ha de forêt tropicale humide**. Elle est située dans les terres, à plus de 100 km du littoral de la Guyane française. Cet outil de protection est financé par l'État via la Direction de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DEAL), qui confie la gestion à deux structures : l'Office National des Forêts (ONF) et le Groupe d'Étude et de Protection des Oiseaux en Guyane (GEOG). La réserve inscrit ses actions autour de 3 axes : **la protection et le suivi scientifique de son espace et son insertion dans la vie du territoire**. L'équipe technique de la réserve compte actuellement 3 personnes : 1 conservatrice et 2 gardes techniciens.

La station scientifique est située au cœur de la réserve. Une zone de 9000 ha est consacrée aux recherches en **écologie tropicale**, sur laquelle deux sites, Pararé et Inselberg accueillent chaque année des chercheurs venus du monde entier. Le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) gère la station et met ainsi à disposition des structures et des dispositifs pérennes (carbets, électricité...) et innovants (tours COPAS*, Nouraflex*...) pour étudier de manière permanente cette forêt préservée. L'équipe technique de la station compte actuellement 8 personnes : 1 directeur, 1 gestionnaire et 6 agents.



Directeurs de rédaction : Éric Dubois/ONF, Nyls de Pracontal/GEOG et Annaïg Le Guen/CNRS

Responsables éditoriaux : Philippe Gaucher/CNRS, Jennifer Devillechabrolle/ONF, Gaëlle Forne/CNRS

Contributeurs au numéro : Jérémie Tribot/GEOG, Guillaume Odonne/CNRS, Pierre Taberlet/CNRS, Corrie Moreau/FMC, Olivier Claessens/GEOG, Florian Jeanne/CNRS, Sylvain Morvan/CNRS, Stéfan Icho/GEOG

Graphisme : Bernard Gissingner/ONF **Page de couverture :** Jacamar à bec jaune © Mathias Fernandez,

4^e de couverture tour du COPAS © Bernard Gissingner **Photographies :** Guillaume Odonne, Philippe Gaucher,

Andrew Suarez, Matthieu Ever, Mathias Fernandez, Jennifer Devillechabrolle, Alexandre David, Jérémie

Tribot, Oriane Blandel, Bernard Gissingner, Alain Martinez, Florian Jeanne

Impression CCPR

ÉDITO

IL Y A 30 ANS...

1986 : c'est la date que l'histoire retient pour la fondation de la station scientifique des Nouragues. Le chercheur Pierre-Charles Dominique convainc alors son établissement, le CNRS, de l'intérêt d'un site où mener des études pérennes en écologie tropicale. Sur l'indication du célèbre pilote d'avion François Suski, l'inselberg avait été repéré 10 ans avant, dès **1976**, lors d'une première « excursion scientifique » menée par des chercheurs du Muséum national d'Histoire naturelle. Suffisamment éloignée et quasi intacte, la forêt des Nouragues s'annonçait idéale pour étudier le fonctionnement d'un écosystème tropical.

Le camp s'accroît jusqu'à la fin des années 90, quand vient le souhait d'ouvrir l'horizon des recherches vers une exploration plus systématique de la canopée. En **1997**, un second camp se développe autour du projet COPAS*, projet d'implantation d'un système permanent d'accès à la canopée. Les thématiques s'ouvrent en lien avec les défis émergents liés aux sciences de la planète, et le besoin de comprendre le fonctionnement de l'interface entre la forêt et l'atmosphère. Le site de Saut Pararé séduit pour son accessibilité en bordure de rivière et la biodiversité de sa forêt de nuages. L'extension du camp de Pararé suit en conséquence : nouveaux carbets, nouveaux équipements. S'opère progressivement la modernisation de la station : capteurs environnementaux, internet et téléphone, énergies « propres et durables ».



Parallèlement, la Réserve naturelle créée en 1995 veille sur la préservation à long terme du site, en participant notamment à la lutte contre l'orpaillage illégal. Elle contribue également à l'acquisition des connaissances sur les espèces et prend en compte la dimension d'animation du territoire, à la fois à Régina et sur la Réserve elle-même, avec la réouverture envisagée du camp Arataï. Ce camp, situé à l'entrée de la réserve, fut entre **1995** et **2006** l'un des sites de référence en Guyane pour l'éducation à l'environnement.

Les difficultés liées à la logistique en site isolé, les coûts d'exploitation, les pressions sournoises de l'orpaillage illégal composent un défi permanent. Dans ce journal nous souhaitons avant tout illustrer la diversité des actions du quotidien pour comprendre la mécanique qui patiemment construit la réputation

des Nouragues : un modèle gagnant-gagnant entre la recherche et la conservation, qui fait ses preuves et place aujourd'hui les Nouragues comme l'un des sites mondiaux de référence en écologie tropicale.

Les équipes des Nouragues s'unissent dans cette première édition et vous présentent leurs meilleurs vœux pour cette année **2017**.

les équipes des Nouragues



COMMENT LES HOMMES D'HIER ONT-ILS INFLUENCÉ LA FORÊT D'AUJOURD'HUI ?

Entre les fragments de céramique retrouvés dans le sol, les polissoirs visibles sur les bords de crique et une montagne couronnée* détectée grâce aux images du LIDAR (technique de télédétection par laser) à Saut Pararé, on sait aujourd'hui que la région des Nouragues a été parcourue et habitée autrefois par des Amérindiens. L'influence de ces occupations passées sur l'agencement de la biodiversité d'aujourd'hui est actuellement étudiée au sein du Labex CEBA* dans le cadre du projet LongTime (coordonné par Guillaume Odonne et Jean-François Molino).

Les premières missions ont d'ores et déjà permis de caractériser des zones avec des influences de l'Homme très contrastées. Elles nous invitent notamment à repenser la place des cambrouses* dans la forêt guyanaise.



PROGRAMME ADN DE L'AIR

Pierre Taberlet a choisi le COPAS* pour débusquer l'ADN* environnemental dans l'un des derniers milieux qu'il lui restait à explorer: l'air. Il est venu en septembre 2016 faire fonctionner sa drôle de machine, un prototype développé pour l'armée afin de détecter, dans d'autres contextes évidemment, les particules nocives dans l'air ambiant. Dans ses travaux Pierre Taberlet cherche à reconstituer une image de la biodiversité présente dans un milieu à partir des traces d'ADN résiduelles. Chercheur au Laboratoire d'écologie alpine de Grenoble, il est l'un des spécialistes internationaux de cette technique bien pratique pour connaître la diversité biologique d'un milieu quand toute observation directe est compliquée ou impossible.

CORRIE MOREAU,

chercheuse américaine au Field Museum de Chicago est spécialisée dans l'écologie et l'évolution des fourmis. En mars 2016, elle a mené la première campagne d'échantillonnage scientifique depuis le COPAS*. Elle est venue étudier de quelle manière les bactéries du tube digestif des fourmis influent sur leur régime alimentaire.

Corrie a été enchantée de son expérience « Les scientifiques étudiant les forêts tropicales ont fait de nombreuses découvertes sur ce qu'il se passe au sol, explique-t-elle. Mais la canopée demeure une partie inexplorée de l'écosystème. Le COPAS offre une opportu-

rité inégalée d'accéder à l'incroyable diversité de ces milieux. Il permet au scientifique de contrôler lui-même son échantillonnage, contrairement à d'autres systèmes comme les grues qui sont manipulées par un opérateur. De plus, le système opéré depuis les tours ancrées au sol est très silencieux lorsque l'on évolue dans la canopée, ce qui évite de perturber les animaux que l'on cherche à étudier ou échantillonner. La qualité inégalée des collectes et observations réalisées depuis le COPAS promet de belles découvertes dans l'étude des interactions au sein de la canopée des forêts tropicales ».





UNE NAISSANCE DE FAUCONS RARES, SOUS SURVEILLANCE

Le faucon à poitrine orange est un faucon rare et protégé repéré nicheur sur l'Inselberg dès la création de la station. Depuis 2014, le suivi d'un couple a été entrepris au camp Inselberg, grâce à des appareils photo automatiques placés à proximité du nid à flanc de roche. Cette installation a permis de suivre deux cycles de reproduction : un en 2015 où la femelle a pondu un œuf et élevé un jeune de février à mai, et un cycle en 2016 où deux jeunes mâles ont été suivis de la sortie de l'œuf à l'envol.



UN CHANT, UN CHIFFRE

Connaître « l'état de santé » d'un espace naturel passe par l'étude de ses habitants (animaux et végétaux). En Guyane, les oiseaux sont étudiés grâce à un protocole appelé STOC-EPS (Suivi Temporel des Oiseaux Communs par Echantillonnages Ponctuels Simples) qui se développe sur l'ensemble du territoire. Un réseau de professionnels et de bénévoles participent en notant tous les oiseaux vus ou entendus sur des parcours pérennes de 3km. L'objectif de ce suivi à long terme est d'obtenir des indices d'abondance pour les espèces d'oiseaux les plus communes et de suivre leur évolution dans le temps. La réserve contribue à ce programme en fournissant des données dites « témoins », c'est-à-dire relevées dans un milieu forestier protégé et non-perturbé. Depuis mars 2013, 8 suivis ont été réalisés à Pararé, avec plus de 2500 oiseaux dénombrés appartenant à 164 espèces. Les plus fréquentes sont le Piauhau hurleur et le Grisé ardoisé (photo), loin devant le Cassique vert, le Pigeon plombé et le Toucan à bec rouge.



LES CHAUVES-SOURIS À L'ÉTUDE

Les chauves-souris (chiroptères) font souvent peur avec leurs drôles de têtes et leur mauvaise réputation, mais elles jouent un rôle majeur dans l'écosystème forestier. Nombre d'entre elles sont nectarivores et frugivores et participent donc à la reproduction des végétaux en assurant la pollinisation des fleurs et la dissémination des graines ! Mais nous ne connaissons que très peu de choses sur elles : quand se reproduisent-elles ? Migrent-elles ?... Depuis 2009, la réserve a testé différentes méthodes, et un protocole est adopté depuis 4 ans pour tester la possibilité d'un suivi sur le long terme. L'objectif : étudier les variations du nombre d'individus et mieux comprendre comment les populations de chiroptères s'organisent autour de l'Inselberg des Nouragues. Après 20 missions réalisées depuis 2012, nous arrivons à plus de 2000 individus étudiés appartenant à 50 espèces différentes.

Ce suivi nous permet d'ores et déjà d'obtenir de précieuses informations sur la biologie et l'écologie des espèces de chauve-souris. La réserve accueille actuellement un stagiaire pour l'analyse et la valorisation de ces données.



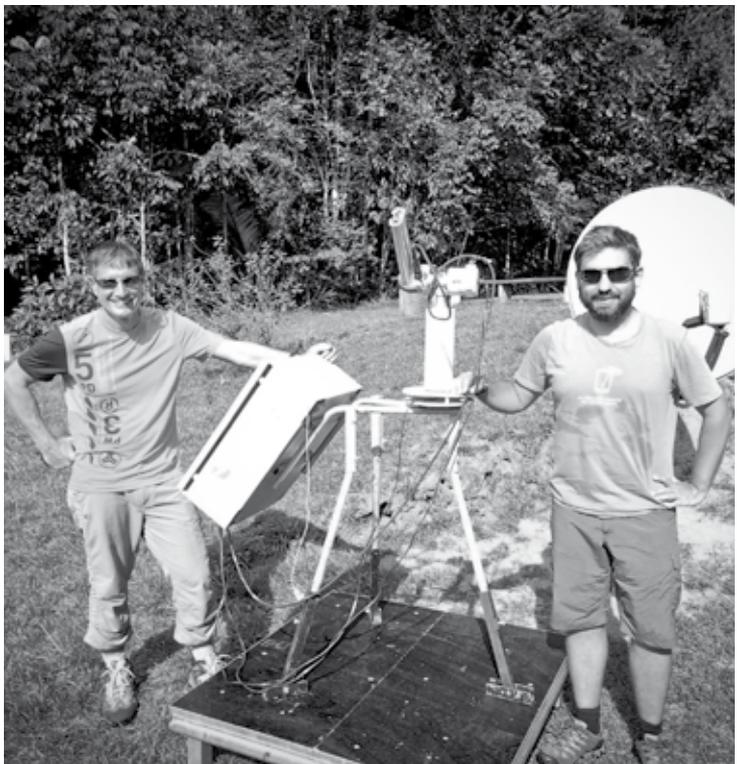
L'ARRIVÉE DU TÉLÉPHONE PORTABLE

Les communications téléphoniques et internet sont un fluide vital pour la station. Grâce à un soutien de la Collectivité territoriale de Guyane, la station a été dotée d'un nouveau système assurant le raccordement cellulaire et un débit internet triplé sur les deux camps, ainsi que la connexion de la tour verte du COPAS* en préfiguration de la maintenance à distance de l'équipement. Cette opération fait figure de démonstrateur pour les sites isolés et c'est à ce titre qu'elle a été soutenue par le projet de désenclavement numérique des sites intérieurs, porté par Monsieur Jocelyn Ho-Tin-Hoe de la collectivité territoriale de Guyane qui s'était rendu en personne sur la station en avril. Les dispositifs ont été montés par les sociétés Caribsat pour Internet et Digicel pour la téléphonie mobile. A la clé, une sécurité et une attractivité accrues pour la station.

UNE FORÊT ÉTUDIÉE DEPUIS LE CIEL?

Dans le contexte de changement climatique, il est primordial de suivre l'état de santé de la forêt tropicale. Mais comment faire lorsque celle-ci est parfois inaccessible et immense ? Le CNES, via son programme Hyper Tropik, lance le pari de suivre l'évolution de la qualité et du fonctionnement des feuilles d'arbres grâce aux satellites. Pour savoir si cela est possible, il faut comparer les informations obtenues par les images satellites avec les données obtenues sur le terrain. D'abord, on mesure en laboratoire la réflectance (proportion de lumière réfléchi) et la quantité de pigments des feuilles récoltées en canopée, sur des arbres identifiés. Puis, on compare ces mesures avec des photos aériennes prises en imagerie hyper-spectrale (technique permettant, par exemple, de mesurer finement la concentration de certaines molécules). Ces images sont prises au-dessus des zones connues, comme les Nouragues, où l'on retrouve les

mêmes espèces d'arbres étudiées en laboratoire. Afin de lancer et calibrer les premières mesures aériennes, deux chercheurs du laboratoire de Toulouse sont venus en octobre pour installer leur équipement de pointe.





SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT ÉCOLOGIQUE DES EAUX USÉES

Un partenariat de recherche et développement entre le CNRS, l'office de l'Eau de Guyane et le bureau d'étude Etiage a conduit à la réalisation d'un prototype pour un système d'assainissement écologique des eaux usées du camp de Saut Pararé. Une valorisation par retour d'expérience a été réalisée vers les acteurs locaux et la Collectivité territoriale de Guyane. Le prototype a été présenté plus largement pendant la semaine du Développement durable en juin 2016.



ÉTUDE DE FAISABILITÉ POUR IMPLANTER UNE TURBINE À SAUT-PARARÉ

La station des Nouragues est un site isolé. Il doit être autonome en énergie et développer ses propres systèmes d'approvisionnement nominalement aux équipements performants installés pour la science. Avec le COPAS et l'extension du potentiel télécom, la construction des nouveaux carbets, les besoins vont grandissant. Un projet de microturbine pour Saut-Pararé est en déploiement par la société Eaucea, afin de doter ce site d'une installation électrique équivalente à celle du camp Inselberg. Le projet est réalisé dans le cadre d'un partenariat entre le CNRS et l'Office de l'Eau.



DES GRENOUILLES FICHÉES!

Les grenouilles *Dendrobates tinctorius* sont suivies aux Nouragues depuis 2011, par un système de Capture-Marquage-Recapture (CMR). Chaque individu est fiché : une photo de son dos et de ses flancs ainsi qu'un numéro unique lui est attribué. Ce suivi a été mis en place sur l'ensemble des réserves naturelles forestières de Guyane, en collaboration avec Elodie Courtois, chercheuse au CNRS. Il a pour objectif principal de détecter un éventuel déclin de cette espèce, qui est sensible aux variations climatiques, et de savoir si les populations sont infectées par un champignon cutané et pathogène, le *Batrachochytrium dendrobatidis*.

En 2016 à Pararé, 67 individus ont été capturés dont 37 avaient déjà été identifiés les années précédentes ! La population semble plutôt stable depuis 2011, mais nous en serons sûrs qu'après une dizaine d'années de suivi.

CHANTIER-ÉCOLE DU RSMA: UN PARTENARIAT RÉUSSI AVEC LE CNRS GUYANE

Durant l'été 2016, les stagiaires du RSMA ont réhabilité le bâti du générateur d'électricité du site Inselberg. Le chantier a été réalisé dans le cadre d'un partenariat entre le Régiment du service militaire adapté et le CNRS. Il a ensuite été inauguré le 4 septembre par une délégation composée d'Annaïg Le Guen et du directeur technique des Nouragues Philippe Gaucher, du directeur régional de l'ONF Eric Dubois, du commandant en second du RSMA et de son directeur travaux.



UN NOUVEAU SOUFFLE POUR LE CAMP ARATAÏ

Depuis décembre 2014, la réserve développe un partenariat avec la Maison Familiale Rurale de Régina (MFR) pour l'entretien et la remise en état progressive du camp Arataï. L'association MFR travaille au développement du territoire via la formation de jeunes et d'adultes dans un objectif d'insertion sociale et professionnelle. Cette collaboration a permis à trois différents groupes d'élèves venus de tout l'Est Guyanais de découvrir les Nouragues. Chaque mission a été l'occasion pour les étudiants de découvrir l'histoire et le fonctionnement de cet espace protégé en participant aux animations préparées par les agents de la réserve.

Les événements liés à Capi et Domingo* les touchent particulièrement, ce qui les rend en général fiers de participer à la réhabilitation de ce site. En parallèle du débroussaillage et du nettoyage des carbet, ils ont également participé à la construction de passerelles, des fondations de notre futur château d'eau, ainsi que la mise en place d'une plateforme et d'un escalier menant au ponton flottant. Prochaine étape : un nouveau ponton. Et après ? Nous vous invitons à suivre le projet de réouverture que nous sommes en train de discuter avec nos partenaires !

**Capi et Domingo étaient les gardes piroguiers de la réserve. Ils furent assassinés par des orpailleurs clandestins sur le camp en 2006. Depuis le camp est fermé au public.*



LA RÉSERVE A SOUFFLÉ SES 20 BOUGIES !

En 2015, la réserve a célébré ses 20 ans d'existence. Mise en place 10 ans après l'installation de la station scientifique, la réserve a fêté son anniversaire autour de l'aventure humaine qui s'est déroulée sur ce territoire aux patrimoines historique et scientifique uniques. Le Festi'Nouragues a animé Régina le 26 septembre 2015, en proposant un village « Nouragues », un marché artisanal, des sorties natures, des conférences et la visite de l'Ecomusée. Le tout clôturé par un concert de Str-8. Un évènement qui a rassemblé plus de 500 visiteurs ! Ce fut également l'occasion de rendre un hommage particulier à Capi et Domingo, les deux agents de la réserve assassinés en 2006 par les orpailleurs clandestins sur le camp Arataï. Une chanson, composée par l'artiste Str-8 leur a été dédiée et un clip est visionnable en ligne.

Un jeu concours a même permis à 4 gagnants de venir, le 15 août 2016, visiter la réserve et la station scientifique, guidés par la conservatrice et deux agents de l'ONE.





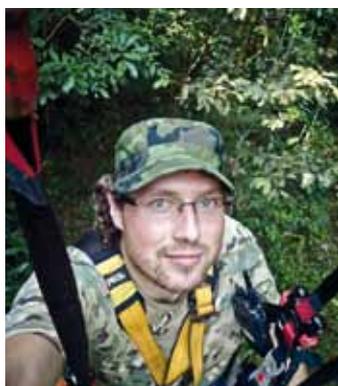
LA RÉSERVE SE RÉVISE

La réserve des Nouragues est-elle suffisamment protégée ? Est-ce que les suivis scientifiques que nous réalisons nous permettent réellement de suivre « l'évolution de son état de santé » ? Ne devrions-nous pas plutôt déjà améliorer les connaissances de bases des espèces pour mieux les comprendre ? Comment articuler réserve naturelle et station scientifique ? Et enfin, comment la réserve s'inscrit dans les besoins du territoire guyanais (éducation à l'environnement, formations, économie locale, tourisme...)?

Voici des questions que la réserve se repose dans le cadre de la révision de son plan de gestion (plan d'action sur 5 ans). Pour y répondre, les gestionnaires (ONF et GEPOG) ont consulté et recueilli pendant 6 mois l'avis de plus de 110 experts et référents dans chaque discipline, appartenant à plus de 50 structures et partenaires (scolaires, touristiques, associatifs, élus, recherche, expertise naturaliste, ...). Ainsi, les actions des dernières années ont été évaluées, et d'autres ont été proposées pour la suite.

Accompagner la station scientifique dans le développement de filières courtes pour son ravitaillement, être un appui pour des projets tutorés auprès des scolaires, réhabiliter le camp Arataï... Autant de chantiers à suivre prochainement ! (le plan de gestion 2017-2021 sera validé courant 2017)





FLORIAN JEANNE

Aux Nouragues depuis :
juillet 2016

D'où viens-tu ? Je suis originaire de Normandie, j'ai grandi dans un petit village du bocage Normand. J'ai ensuite fait mes études en région parisienne pendant 4 ans. Lorsque j'ai recherché un emploi, j'ai passé les concours du CNRS et j'ai été pris à l'Institut de physique nucléaire d'Orsay en tant que conducteur d'accélérateur de particules. J'y ai travaillé 5 ans avant d'arriver au Nouragues.

Que fais-tu ? : Je suis chef de camp sur la station des Nouragues. Je m'occupe de l'entretien des sites et de l'accueil des équipes de recherche. J'ai une spécialité en électricité, je m'occupe donc aussi des installations électriques sur la station.

Pourquoi les Nouragues ? J'ai décidé de venir aux Nouragues car j'avais besoin de nature après presque 10 ans passés en région Parisienne. Et c'était une occasion rêvée pour découvrir un autre continent.

Ton meilleur souvenir en mission ?

La première fois que je suis monté au sommet de l'inselberg. La vue est vraiment à couper le souffle et je pense que ne me lasserai jamais de monter au sommet.



SYLVAIN MORVAN

Aux Nouragues depuis :
juillet 2015

D'où viens-tu ? Je suis originaire de Tours. Après avoir passé quelques années à Paris au Laboratoire de Géologie de l'ENS ou je m'occupais de l'instrumentation géodésique appliquée à la sismologie notamment au Chili, je suis allé à Strasbourg à l'EOST pour travailler dans les observatoires sismologiques en Antarctique. Après le froid, le chaud avec le poste actuel en Guyane.

Que fais-tu ? Je suis responsable de l'instrumentation de l'équipe littoral et participe à celle de Nourflux et du COPAS* avec l'équipe Nouragues, avec pas mal de missions terrain.

Pourquoi les Nouragues ? C'est magique de travailler en forêt.

Ton meilleur souvenir en mission ?

Le premier jour, l'impression d'être sur une autre planète. C'est toujours agréable d'y retourner.



STÉFAN ICHO

Aux Nouragues depuis :
septembre 2006

D'où viens-tu ? Je viens d'Awala. En 2006, j'ai été embauché comme ouvrier-charpentier pour entretenir le camp Arataï. Mais je participais aussi à différentes missions d'entretien, de surveillance et de suivis scientifiques sur d'autres réserves. Puis, j'ai aidé l'équipe du CNRS pour l'entretien et les constructions de la station scientifique jusqu'en 2011. En 2014, je suis devenu salarié du GEPOG devenu co-gestionnaire de la réserve avec l'ONF.

Que fais-tu ? Aujourd'hui, j'interviens en tant que garde-technicien sur les missions de terrain comme les suivis amphibiens en saison des pluies, suivis chiroptères ou botanique. J'apporte mes compétences techniques lors des missions de réhabilitation du camp Arataï (débroussaillage, travaux). J'épaule aussi le GEPOG ou les autres réserves naturelles de Guyane pour des besoins d'entretien ou de travaux.

Pourquoi les Nouragues ? Parce qu'il y a plein de choses à découvrir. J'aime la nature et travailler auprès des scientifiques, ce qui apporte toujours plus à mon expérience.

Ton meilleur souvenir en mission ?

J'étais en train de marcher en forêt quand j'ai vu un fourmilier géant à environ 6m de moi ! J'ai pu l'observer pendant 5 minutes. J'étais très content car c'était la première fois pour moi.

LES NOURAGUES À LA PAGE, EN FRANCE ET DANS LE MONDE

La station a été présentée, via l'édition d'une nouvelle plaquette, au réseau AnAEE en décembre 2015, puis en juin 2016 au meeting annuel international de l'ATBC, Association for Tropical Biology and Conservation, à Montpellier.

www.nouragues.cnrs.fr/spip.php?article110



Une saison en Guyane fait la part belle aux arbres dans son édition du mois de février 2016. Un article est consacré au dispositif Nouraflex*.



En juillet 2016, Philippe Gaucher, directeur technique de la station, a présenté à Londres le COPAS* à la 7^e Canopy Conference; un événement international phare pour les scientifiques en recherche de dispositifs leur permettant d'atteindre la cime des arbres.



SILENCE ÇA TOURNE !

NOVEMBRE 2015: Sciences & Vie TV a suivi le projet WILT du labex CEBA*, qui étudie la réponse des arbres tropicaux à la sécheresse. Le sujet était diffusé en mars sur la chaîne câblée.

MARS 2016: TF1 est venu filmer Philippe Gaucher (CNRS) et Cécile Richard-Hansen (ONCFS) pour une émission consacrée aux « scientifiques du bout du monde ». Diffusion prévue début 2017.

SEPTEMBRE 2016: Des Racines et des Ailes réalise un magazine autour du patrimoine naturel et culturel de Guyane. Les prises de vue réalisées aux Nouragues se sont axées autour du dispositif Nouraflex* et du patrimoine naturel de la réserve. Diffusion prévue mi-2017.

LE CARRÉ VIP :

NOV. 2015

Visite du Président du CNRS, **Alain Fuchs**

OCT. 2016

Jérôme Chave, directeur scientifique de la station des Nouragues a été médaillé d'argent CNRS pour ses travaux de recherche originaux en écologie évolutive



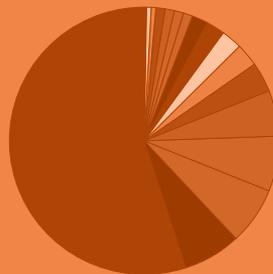
PROVENANCE DES 716 SCIENTIFIQUES VENUS SUR LA STATION ENTRE 2012 ET 2016



Représentativité du nombre de chercheurs et de leur pays

MÊME LES FOURMIS DES NOURAGUES SONT POLLUÉES PAR LES PHTALATES* !

Même les fourmis des Nouragues sont polluées par les phtalates* ! Des chercheurs ont trouvé des traces de ces perturbateurs endocriniens jusque dans les fourmis des Nouragues ! Publié en juillet 2016 dans la revue *Environmental Science and Pollution Research*, l'étude indique que la présence de ces polluants dans des zones isolées de forêts humides intactes est le témoin d'une dispersion mondiale par le vent, sous forme gazeuse ou via les particules atmosphériques. Ces résultats ont pu être obtenus en échantillonnant des fourmis dans divers sites de Guyane française (Nouragues, Sinnamary, Kourou, Petit Saut et Cayenne). Notons que les fourmis les plus contaminées ont été récoltées proche des villes et des routes où les déchets plastiques sont très présents !



Pays - nbre de chercheurs	Pays-Bas - 4
Autriche - 103	Canada - 4
Belgique - 13	Roumanie - 2
USA - 13	Finlande - 2
Allemagne - 13	Afrique du Sud - 2
Espagne - 10	Colombie - 2
Royaume-Uni - 7	Hongrie - 1
Suède - 5	Ecosse - 1
République Chèque - 5	Bésil - 1

"Phthalate pollution in an Amazonian rainforest", *Environmental Science and Pollution Research*, Volume 23, Issue 16, August 2016, pp 16865-16872

chaque année,
c'est **170** à **200** personnes qui viennent travailler sur la station et **40** publications scientifiques éditées dans des revues internationales

LE RDV À NE PAS MANQUER :

- Fête de la Nature du 17 au 21 mai 2017
(programme à venir)

PLUS D'INFOS:

www.nouragues.fr
www.nouragues.cnrs.fr

GLOSSAIRE

ADN : Molécule support de l'information génétique héréditaire (génome) qui permet le développement, le fonctionnement et la reproduction des êtres vivants, des cellules et de certains virus.

COPAS : Canopy Operating Permanent Access System (Système d'accès permanent à la canopée). Ce prototype unique au monde permet d'accéder à la cime des arbres grâce à un système de nacelle suspendue entre trois tours métalliques de 48m de hauteur. La personne embarquée peut se déplacer d'avant en arrière, de droite à gauche et de haut en bas pour accéder à chaque centimètre des 1.5 hectares de forêt, depuis le sol jusqu'à la canopée.

LABEX – CEBA : Le Laboratoire d'Excellence, Centre d'Etude de la Biodiversité Amazonienne fédère un réseau d'équipes de recherche, contribue à la formation universitaire et encourage les collaborations scientifiques avec les pays d'Amérique du Sud.

INSELBERG : montagne de granite témoin de plus de 2 milliards d'années, recouverte d'une végétation originale nommée « savane-roche ».

NOURAFLUX : Une des tours du COPAS est équipée d'un ensemble d'instruments de mesure qui permettent d'étudier les gaz à effet de serre et notamment le cycle du carbone. Elle s'intègre dans un réseau d'autres dispositifs comme la Guyaflux de Paracou.

CAMBROUSE : Formation herbacée très dense dominée par des bambous du genre *Lasiacis* ou *Guadua*.

PHTALATES : groupe de produits chimiques utilisés pour rendre souples les matières plastiques. Nombreux sont considérés comme perturbateurs endocriniens, c'est à dire qu'ils perturbent le système hormonal, les fonctions de reproduction, de croissance...