



Réserve Naturelle
NOURAGUES



↑ Camp Arataï © Bernard Gissinger - Canopée des sciences

Rapport d'activité 2021



↑ Photographie de groupe lors de la formation enseignants « Biodiversité et conservation » sur l'Inselberg des Nouragues, octobre 2021 © Cédric Recalde

SOMMAIRE

INTRODUCTION

- 1 La Réserve naturelle des Nouragues
- 3 Édito & Frise chronologique
- 5 Organigramme & gouvernance
- 7 Équipe technique et formations
- 9 Les renforts techniques
- 11 Répartition du temps de travail de l'équipe permanente

ACCUEIL & SENSIBILISATION DU PUBLIC / 15 - 26

- 17 **Coracines est lancé !**
- 19 **Actions au sein de la réserve**
- 19 Le camp arataï
- 21 La formation enseignants (livrables CORACINES)
- 23 **Actions à l'extérieur de la réserve**
- 23 Parcours et outils pédagogiques
- 25 Événementiels

CONNAISSANCE DES ESPÈCES ET DES MILIEUX / 27 - 36

- 29 **Inventaires**
- 29 2e mission NOE : poissons à sauver !
- 32 ECOTONE photographie l'aqua-faune
- 33 **Suivis au long terme**
- 33 Suivi amphibiens
- 34 Suivi des oiseaux
- 34 Suivi grande faune

35 **Lien avec la recherche**

- 35 Darksound : la biodiversité sur écoute
- 36 Actualité et lien avec la recherche menée en station CNRS

SURVEILLANCE ET PROTECTION / 37 - 40

- 38 Nouvelle stratégie LCOI-Reserve pilotée par l'ONF
- 40 Les têtes de criques Mazin et Nouragues sont très dégradées
- 40 Surveillance fluviale

RÉVISION DU PLAN DE GESTION 2017 - 2022 / 41 - 54

- 42 Évaluation 2021 des actions opérationnelles du plan de gestion 2017-2022
- 43 Évaluation des opérations de l'enjeu E.1 : BLOC FORESTIER ET SA MOSAÏQUE D'HABITATS
- 45 Évaluation des opérations de l'enjeu E.2 : SAVANE-ROCHE
- 47 Évaluation des opérations de l'enjeu E.3 : RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE
- 49 Évaluation des opérations du facteur clef de réussite (FCR. 1) : VIE LOCALE
- 51 Évaluation des opérations du facteur clef de réussite (FCR. 2) : OBSERVATOIRE
- 53 Évaluation des opérations du facteur clef de réussite (FCR. 3) : FONCTIONNEMENT et ADMINISTRATIF

BILAN FINANCIER / 55 - 56

← Vue aérienne de la rivière Arataye © Bernard Gissingier



↑ Vue aérienne des Nouragues © Maël Dewynter

LA RÉSERVE NATURELLE DES NOURAGUES



BREF APERÇU

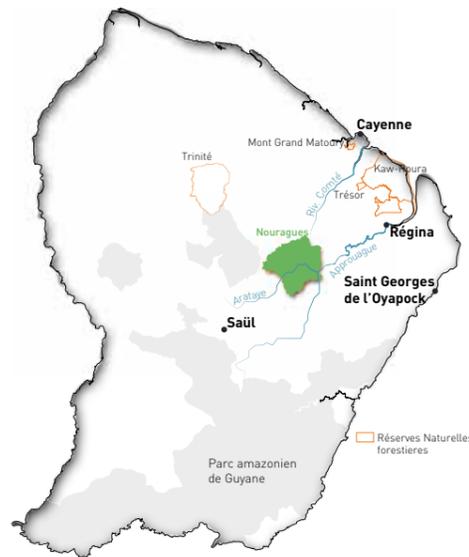
Créée en 1995, la réserve naturelle des Nouragues est située au cœur de la Guyane française, entre le fleuve Approuague et la Haute-Comté.

Plus grande réserve naturelle terrestre de France, elle protège 105 800 hectares de forêt au sein desquels se trouvent une zone dédiée à la recherche scientifique et une zone dédiée à l'accueil du public.

La station scientifique offre aux chercheurs deux sites privilégiés d'accès à la forêt: Pararé et Inselberg. En assurant la pérennité d'études à long terme en site témoin, les Nouragues tiennent un rôle d'observatoire des écosystèmes tropicaux.

Le camp Arataï, situé à l'entrée de la réserve et en cours de réouverture, se veut être un site immersif en forêt pour offrir un outil éducatif et d'appui à l'écotourisme.

La réserve préserve également de nombreux vestiges témoignant d'un riche patrimoine culturel et historique, dont ceux des exploitations forestières et aurifères du 19ème siècle. Elle tire son nom de ses premiers habitants, les amérindiens Noraks.



ENJEUX DE CONSERVATION

Trois grands enjeux de conservation sont identifiés:

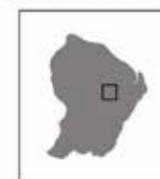
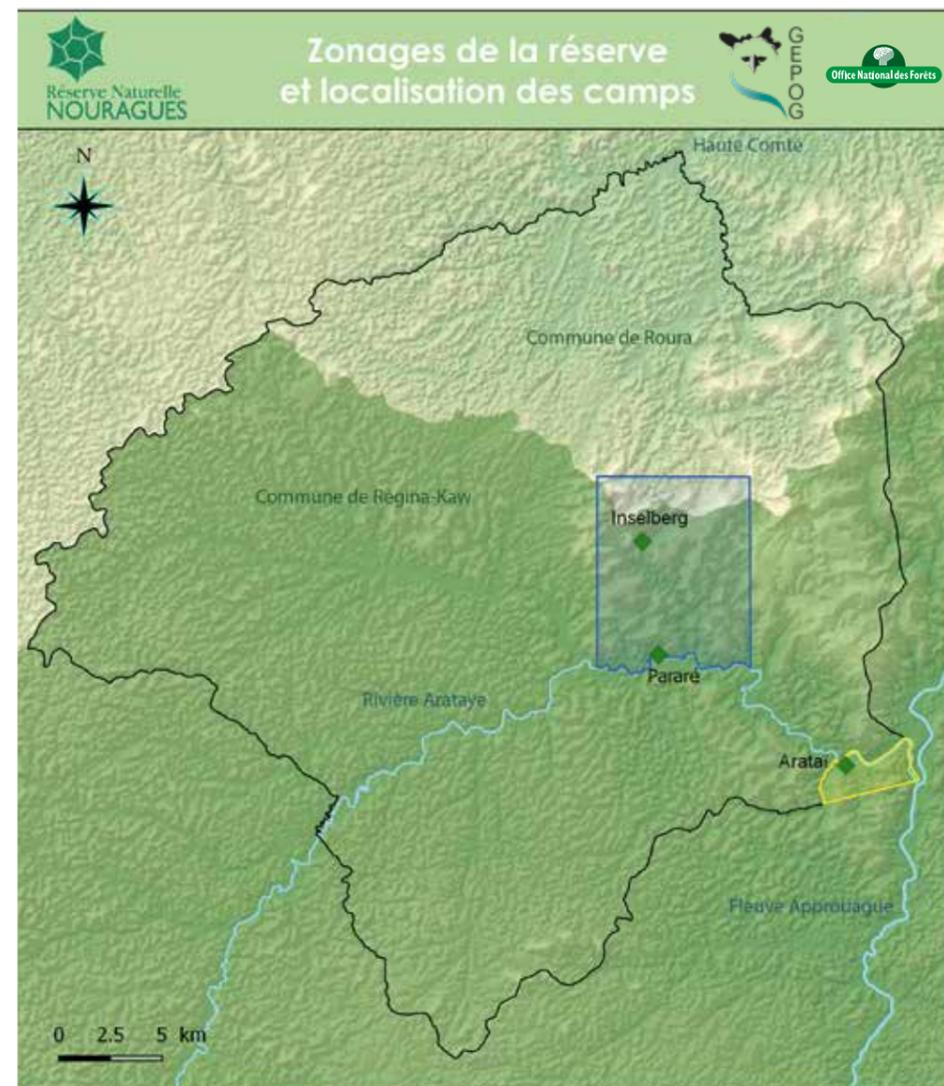
- le bloc forestier et sa mosaïque d'habitats associée (forêts de montagne, de plateaux et de marécage boisé)
- la savane-roche, qui est un faciès particulier d'habitat forestier
- le réseau hydrographique

Maintenir l'intégrité des forêts et la qualité des eaux de la réserve représente un défi d'ampleur sur un territoire en plein essor socio-économique. Les principales menaces restent la déforestation et la pollution des sols et des eaux, engendrées par l'activité de l'orpaillage illégal, en recrudescence sur la réserve depuis 2016.

ADMINISTRATION

La réserve est située sur la commune de Régina-Kaw sur ses parties centrale et méridionale (bassin versant de l'Approuague) et sur la commune de Roura dans sa partie Nord (bassin versant de la Comté). Elle est co-gérée depuis décembre 2014 par le Groupe d'Etudes et de Protection des Oiseaux en Guyane (GEPOG) et par l'Office National des Forêts (ONF). La station de recherche est quant à elle gérée par le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS).

CARTE GÉNÉRALE DE LA RÉSERVE



- Limite RNN des Nouragues
- ◆ Camps
- Zone dédiée à la recherche
- Zone d'accueil du public

Réalisation : ONF - Service : Sylvétude
2017-06-21/16:50:25

Sources : ONF, IGN (BD Topo-Scrs, 50 m/ortho, SRTM90), Aitrus et CNRS 2014-2015 (localisations CRG), CACI, DGFP

FICHE TECHNIQUE

PROPRIÉTAIRE :
Etat via le Domaine Forestier Permanent géré par l'ONF

GESTIONNAIRES :
Réserve naturelle : Groupe d'Etudes et de Protection des Oiseaux en Guyane (GEPOG) et l'Office National des Forêts (ONF), depuis déc. 2014
Station de recherche : Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), depuis mars 1986

PERSONNEL PERMANENT :
1 conservatrice (0,8ETP), 1 chargée de mission ancrage territorial - EEDD (1ETP), 1 garde-technicien (1ETP), un garde-technicien - coordination technique et logistique (0,5ETP), 1 chargé de mission scientifique (1 ETP)

CRÉATION :
Décret n°95-1299 du 18 décembre 1995

SUPERFICIE :
105 800 ha

RÉGION :
Guyane

COMMUNES :
Régina-Kaw : 75% de la Réserve sur le bassin versant de l'Approuague
Roura : 25% de la Réserve sur le bassin versant de la Comté

ACCÈS :
Hélicoptère (25 min depuis Cayenne) ou pirogue par le fleuve Approuague (3 à 5 heures depuis Régina) ou par la rivière Comté (1 journée depuis Cacao).

CONTACT :
jennifer.devilchabrolle@onf.fr
0594 25 70 74 / 06 94 20 62 72
Chargés de mission et gardes-techniciens :
06 94 41 31 95

ÉDITO ET FRISE CHRONOLOGIQUE

Nourag'Obs'Eau (NOE) présageait que cette année 2021 serait particulièrement amphibie et marquée par une saison des pluies infinie. La montée des eaux a bousculé et retardé le chantier de l'Arataï mais n'a pas eu raison de la persévérance de notre prestataire ni des agents de la réserve. Le carbet cuisine est rénové et peut même accueillir des hamacs, les pieds au sec. L'année 2021 fut aussi et surtout la montée en puissance du personnel, des finances et des partenariats ; fruit du travail de ces dernières années ! De belles avancées sont engagées sur l'ensemble de nos missions.

L'équipe s'est agrandie avec l'arrivée d'un chargé de mission scientifique et d'un chargé de mission plan de gestion. La chargée de mission « ancrage territorial », partie vers de nouvelles aventures, a pu être remplacée pour la rentrée scolaire. La Réserve bénéficie en plus du renfort des agents de l'Unité spécialisée nature (USN) de l'ONF dans la lutte contre l'orpaillage illégal (LCOI).

Une stratégie LCOI spécifique aux Nouragues a débuté en septembre avec l'appui des membres Harpie. Elle est pilotée par l'ONF dont les prérogatives judiciaires ont évolué grâce à des accords avec le Parquet signés en août. Les actions intensives de destruction des chantiers illégaux donnent de bons résultats bien que fragiles. Aucun site actif n'a été recensé fin décembre dans la réserve. Cette stratégie est possible grâce à un complément de budget sur la dotation annuelle de la réserve pour le temps des agents USN additionné d'une enveloppe du programme ministériel BOP 113 pour le soutien hélicoptère.

En parallèle, les missions NOE, financées par l'Office de l'Eau en 2020 et 2021, ont permis de coupler plusieurs méthodes d'inventaires pour suivre l'état de conservation des cours d'eau. Les analyses des données vont permettre de tester en 2022 un protocole recalibré et plus adapté via le projet ORION (Observatoire Résilience Impact Orpaillage Nouragues) appuyé par France Relance. D'autre part, les partenariats avec la recherche scientifique sont en cours pour travailler sur des indicateurs de suivi de la biodiversité, comme le projet DARK-SOUND axé sur la bioacoustique.

Enfin, l'éducation à l'environnement prend de l'élan avec notamment le lancement officiel de CORACINES. La Canopée des Sciences, cheffe de file du projet, a recruté une médiatrice scientifique dédiée ! Soutenu par le FEDER, l'Office de l'Eau, le CNES et la Préfecture, CORACINES a commencé en mars 2021 et battra son plein en 2022. Objectif : reconstruire a minima le camp Arataï, accueillir des groupes expérimentaux et créer des outils de médiation scientifique diffusables au plus grand nombre.

2021: ÉVÉNEMENTS MARQUANTS

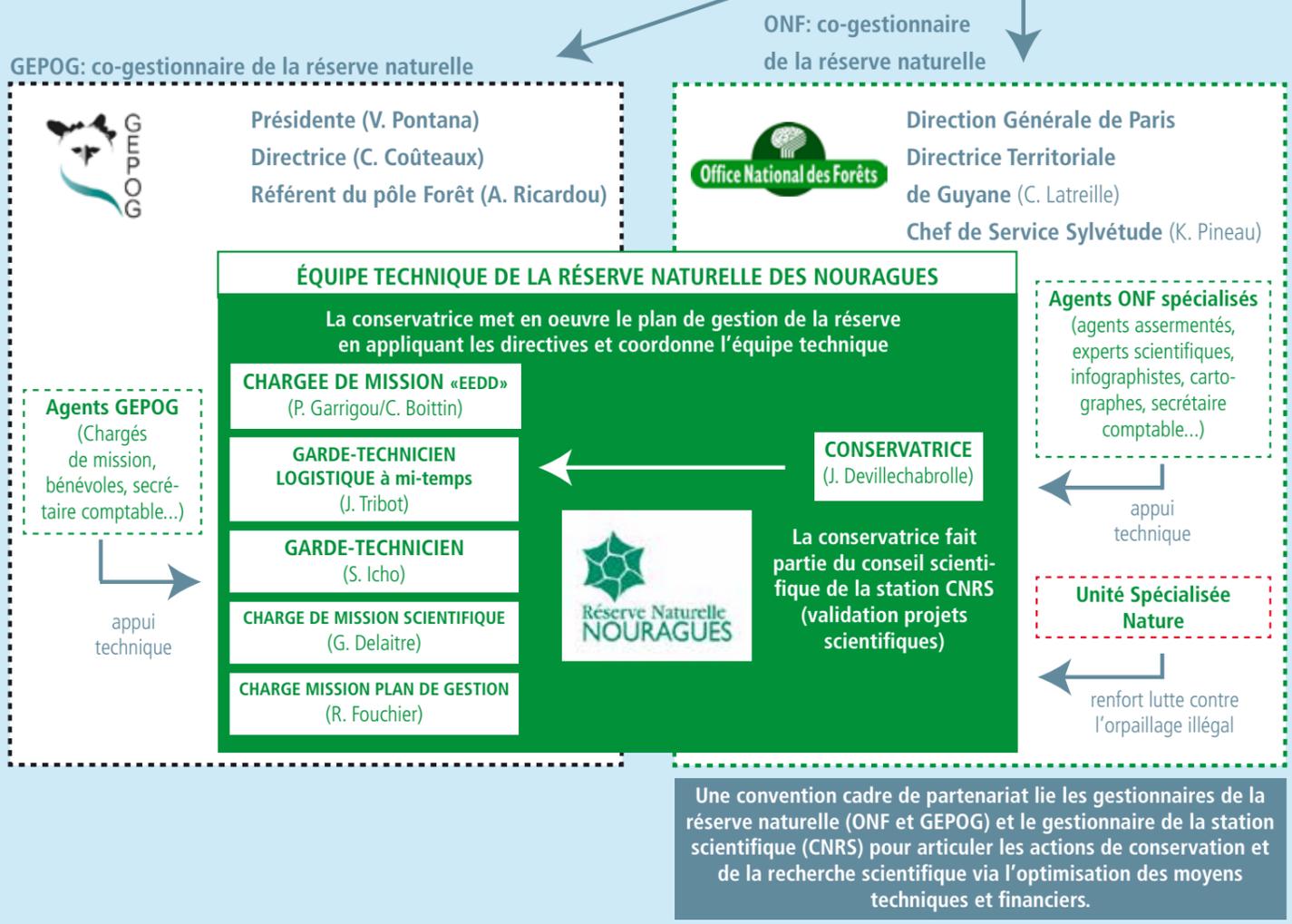
- Connaissance
- Surveillance
- Gestion / Partenariats
- Sensibilisation



↑ Equipe au camp Inselberg © Wémo Bétian



STRUCTURES GESTIONNAIRES



ÉQUIPE TECHNIQUE PERMANENTE ET FORMATIONS

En fin d'année 2021, l'équipe technique permanente de la réserve comprend 4.3 ETP constituée de deux gardes-techniciens dont un qui est à mi-temps, de deux chargés de missions à temps plein et de la conservatrice à 80%.

La chargée de mission ancrage territorial/EEDD (GEPOG), le nouveau chargé de mission scientifique (GEPOG) et un garde-technicien (GEPOG) sont à temps plein (222j aux 35h). Un garde-technicien est à mi-temps entre la réserve des Nouragues et celle du Grand Connétable (GEPOG). Les agents employés par le GEPOG dédient en moyenne 10% de leur temps à leur employeur.

La conservatrice, employée par l'ONF, alloue 80% de son temps à la gestion de la réserve naturelle des Nouragues. Le reste du temps est consacré à des projets ONF (hors réserve). Depuis 2020, ce temps est officiellement consacré au rôle de « Référente réserves et biodiversité » au sein de l'ONF Guyane.

Grâce à l'augmentation des dotations annuelles de toutes les réserves naturelles de France, l'équipe des Nouragues a pu créer un nouveau poste de chargé de missions scientifiques, répondant au fort besoin mentionné depuis plusieurs années !

FORMATIONS

Pauline Garrigou a suivi en janvier une formation « Secours en milieu amazonien spécifiques aux envenimations » dispensée par Christian Marquis via le Graine Guyane. Les documents supports ont pu être transmis à l'ensemble de l'équipe.

Jérémie Tribot et Stéfano Icho suivent depuis juin une formation linguistique avec LV Consultants en cours individuels pour améliorer leur niveau d'anglais (40h à faire sur 2021 et 2022). L'objectif est de pouvoir mieux interagir avec le milieu de la recherche. Ils ont également pu suivre en février la formation SST niveau 1 dispensée par Formation DOM, indispensable pour les missions en sites isolés.

Jennifer Devillechabrolle a suivi la formation « nouveaux managers », dispensée par Excellens Formation sur cinq jours en septembre. Cette formation a été fort utile vu les augmentations des effectifs et la nécessité de coordination des équipes projets.



PAULINE GARRIGOU
Chargée de mission ancrage territorial

SALARIÉE GEPOG EN CDI



CLEMENTINE BOITTIN
Chargée mission éducation à l'environnement et au développement durable (EEDD)

SALARIÉE GEPOG EN CDD CDISABLE

Nous sommes en charge des projets d'éducation à l'environnement créant du lien entre la réserve et son territoire (projets pédagogiques avec les scolaires, projet Coracines, communication...). (N.B. Pauline a quitté ses fonctions en juillet après avoir assuré un tuilage auprès de Clémentine qui a pris sa suite en septembre).



JENNIFER DEVILLECHABROLLE
Conservatrice

Je coordonne l'équipe et le budget, et m'assure de la mise en œuvre des actions de gestion de la réserve. Je représente la réserve et ses gestionnaires auprès des médias et partenaires. Je monte les projets, développe les partenariats et cherche des financements pour répondre aux objectifs de gestion de la réserve.

SALARIÉE ONF EN CDI



STÉFANO ICHO
Garde technicien

Je suis en charge d'appliquer les protocoles de missions scientifiques et m'assure de l'entretien des infrastructures et du matériel de la réserve. J'assure la veille naturaliste sur le terrain et renseigne les observations dans les bases de données.

SALARIÉ GEPOG EN CDI



JÉRÉMIE TRIBOT
Garde technicien logistique à mi-temps

Je suis en charge de la coordination technique et logistique des missions de terrain. Je participe aux missions de police et scientifiques.

SALARIÉ GEPOG EN CDI



GUILLAUME DELAITRE
Chargé de mission scientifique

Je suis en charge des projets et des suivis scientifiques. Je gère les bases de données protocolées et de données naturalistes. Je réalise les analyses statistiques afin d'orienter les actions à mener et les suivis à mettre en place pour atteindre les objectifs de gestion cohérents avec les enjeux de conservation de la Réserve.

SALARIÉ GEPOG EN CDD CDISABLE

LES RENFORTS TECHNIQUES

L'équipe permanente de la Réserve peut compter en 2021 sur un renfort technique conséquent ! Si on comptabilise cet appui, l'équipe élargie des Nouragues serait équivalente à 6.6 ETP pour 12 personnes impliquées techniquement.

Le stagiaire chargé de mission plan de gestion accueilli par l'ONF en mars est passé en contrat professionnel avec le GEPOG en septembre pour continuer sa mission en alternance sur un an afin de proposer un nouveau plan de gestion sur 10 ans d'ici la fin d'année 2022.

Le projet CORACINES a permis à la Canopée des Sciences de recruter une chargée de médiation scientifique à temps complet sur la valorisation des résultats des travaux scientifiques menés aux Nouragues.

Le volontaire « animateur EEDD » accueilli en service civique dans le cadre du parcours immersion du Graine (similaire à un mi-temps) a pu épauler l'équipe pendant 6 mois.

Enfin, le renfort du temps d'agents de l'Unité Spécialisée Nature de l'ONF pour la lutte contre l'orpillage illégal permet une avancée notable pour la protection des Nouragues.

Avec les recrutements au GEPOG, le renfort du temps de personnel des services ONF et des partenaires Canopée des Sciences et Graine, l'équipe de la réserve double ses effectifs en 2021 !

Accueilli comme volontaire « animation EEDD » en Service Civique dans le cadre du Parcours Immersion coordonné par le Graine Guyane, j'ai passé 6 mois aux côtés de l'équipe. Habitant de Régina, j'ai participé à plusieurs missions de terrain et aux animations nature de la réserve, tout en bénéficiant des formations BAFA, 1ers secours et animations EEDD organisées par le Graine. J'ai finalisé mon parcours en créant et menant ma propre animation à Régina avec l'association SLAR.

SERVICE CIVIQUE PARCOURS IMMERSION DU GRAINE



SACHA MIGUE
En formation
animateur EEDD



ROBIN FOUCHIER
Chargé de mission
plan de gestion

Je suis en charge de la révision du plan de gestion de la Réserve. En 2021, j'ai repris le tome 1 avec la conception d'un nouvel atlas cartographique et j'ai actualisé l'état des lieux de la réserve : description générale du territoire, des paysages, de l'environnement physique, de la biodiversité et du contexte humain.

STAGIAIRE ONF 4 MOIS PUIS EN ALTERNANCE VIA UN CONTRAT PRO- FESSIONNEL AVEC LE GEPOG DEPUIS SEP- TEMBRE POUR UN AN



MARIE THOBY
Chargée de mission
médiation scientifique
CORACINES

Je suis en charge de la diffusion des connaissances scientifiques des Nouragues auprès des publics guyanais dans le cadre du projet CORACINES (synthèse bibliographique, consultations des publics et création des outils de médiation scientifique).

SALARIÉE CANOPÉE DES SCIENCES EN CDD

L'ÉQUIPE UNITÉ SPÉCIALISÉE NATURE (USN) DE L'ONF

RENFORT LUTTE CONTRE L'ORPAILLAGE ILLÉGAL (LCOI) POUR LA RÉSERVE

Dans le cadre d'un accord inter-services, de la stratégie police de l'ONF et grâce à de nouvelles prérogatives judiciaires, l'USN assure depuis septembre 2021 le pilotage et la mise en œuvre de la stratégie de lutte contre l'orpillage illégal (LCOI) dans les Nouragues. Ceci se traduit par la planification des missions (dates, plan de vol, logistique, coordination avec les membres Harpie), leur mise en œuvre (réservation hélicoptères, guidage terrain) et la remontée des résultats auprès de la Réserve et des décideurs Harpie avec la transmission des données sur l'Observatoire des Activités Minières (OAM).



CLÉMENT COIGNARD



ALEXANDRE DAVID



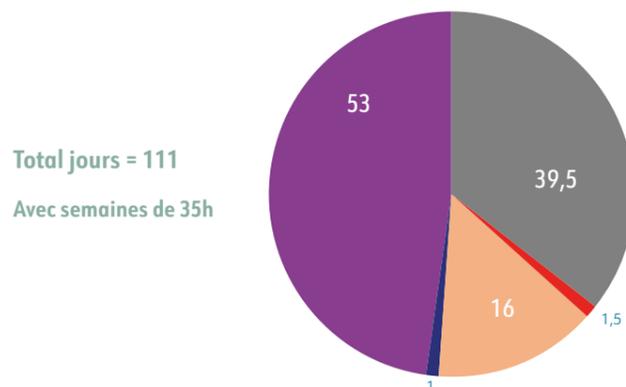
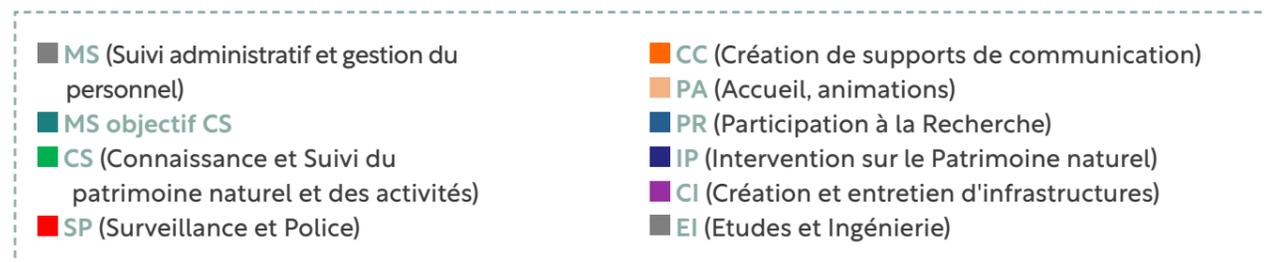
**JEAN-MANUEL
FERNANDEZ**



**JEAN-MICHEL
GUIRAUD**

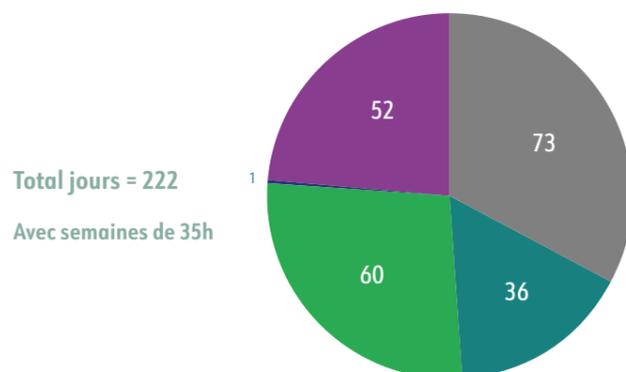
RÉPARTITION DU TEMPS DE TRAVAIL DE L'ÉQUIPE PERMANENTE

Répartition du temps de travail, récupérations comprises, en nombre de jours en fonction des thématiques d'actions.



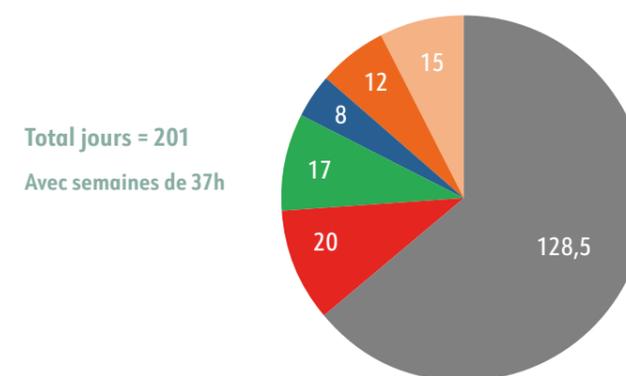
JÉRÉMIE TRIBOT

En 2021, Jérémie Tribot a consacré une part importante de son temps de travail à la coordination et à la logistique des missions de terrain ainsi qu'à l'achat de matériel (filtre ADNe, ...). Cette année, en ce qui concerne le suivi du patrimoine naturel, Jérémie n'a réalisé que deux missions scientifiques : la mission NOE du mois de mars et la mission ECOTONE du mois de décembre. Il s'est surtout consacré à l'entretien et à la remise en état du camp Arataï, notamment pour la mise en route du chantier de réhabilitation du carbet cuisine et l'accompagnement des chantiers nature (projet CORACINES). Il a également effectué une mission de surveillance fluviale sur la rivière Arataye et a participé à un survol LCOI proche du camp Inselberg.



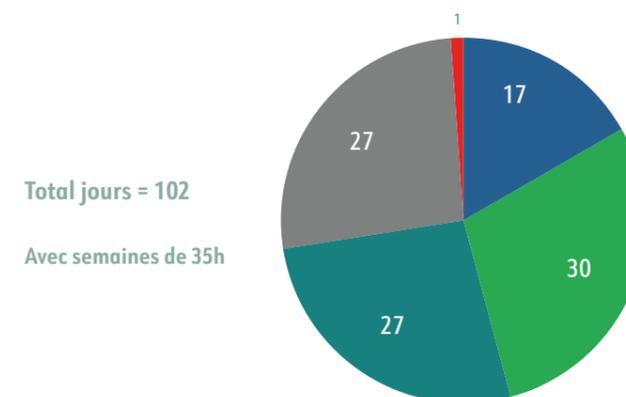
STÉFAN ICHO

En 2021, Stéfán Icho a été principalement mobilisé sur les suivis scientifiques de la Réserve. Il a mené les protocoles de routine tels que les suivis amphibiens et les IKA et a participé aux missions plus ponctuelles des projets NOE et ECOTONE. Il a également été moteur sur les missions d'entretien et de layonnage sur les différents camps des Nouragues. Il a été un fort appui pour le chantier de réhabilitation du carbet cuisine du camp Arataï (projet CORACINES). Via les échanges CENG, Stéfán a apporté un appui technique à la réserve naturelle du Grand-Connétable pour deux missions. Comme chaque année, il a également consacré une part non négligeable de son temps à l'achat et l'entretien du matériel de la Réserve (couleur grise dans le diagramme) ainsi qu'à la veille naturaliste en lien avec « Faune-Guyane » et à la saisie des données des suivis scientifiques (partie hachurée dans le diagramme).



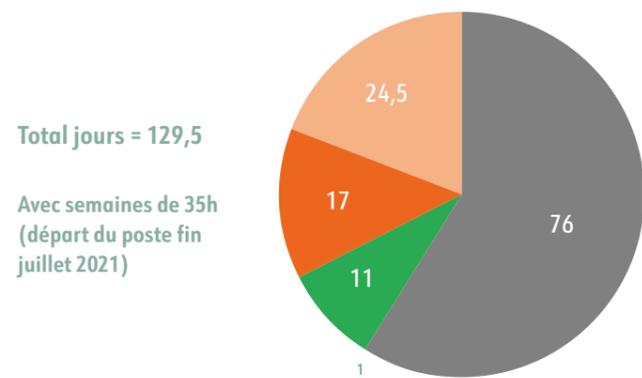
JENNIFER DEVILLECHABROLLE

En 2021, Jennifer Devillechabrolle a dédié la plus grande partie de son temps à la conduite de projets (notamment CORACINES et NOE) avec la coordination partenariale et les suivis financiers associés. Un temps conséquent a été consacré au recrutement, à l'accueil et à l'accompagnement des chargés de mission puis au management global de la nouvelle équipe en place ainsi que de celle de l'équipe projet CORACINES. L'accompagnement technique sur les outils et les livrables CORACINES s'est matérialisé par la participation active à la formation enseignants « Biodiversité et conservation aux Nouragues ». Le temps passé sur la connaissance scientifique inclut la réalisation du suivi STOC-EPS, la participation à la seconde mission NOE et au projet DARKSOUND en lien avec la recherche. Enfin, le lancement de la stratégie LCOI-RNN a été particulièrement chronophage d'une part pour trouver les financements et d'autre part pour s'accorder avec les membres Harpie sur les modalités de pilotage et enfin en interne à l'ONF pour se coordonner entre les services. Le temps dédié à la structure employeuse (40 jours, soit 20% du temps de travail) est compris dans les 128.5 jours d'administratif.



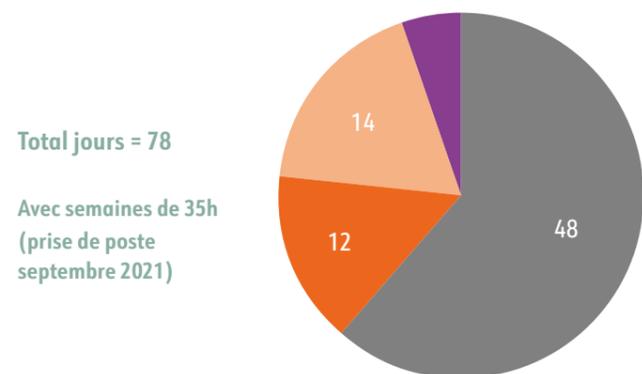
GUILLAUME DELAITRE

Guillaume Delaitre a pris ses fonctions en juillet sur le nouveau poste de chargé de missions scientifiques. Son action s'est principalement articulée autour de la mise en œuvre des suivis scientifiques (partie verte du diagramme) et du travail d'amélioration des protocoles actuels. Il a procédé à un nettoyage conséquent des données de suivis amphibiens (partie hachurée du diagramme) et a analysé les données ADNe des missions NOE 2020 et 2021. L'objectif est de tirer des conclusions statistiquement robustes et de réadapter si besoin les protocoles pour répondre aux enjeux de gestion de la Réserve. De plus, il a mené un travail minutieux de bibliographie et s'est investi dans les partenariats avec les chercheurs via les projets DARKSOUND et NOE (partie bleue du diagramme) ; ceci afin d'implémenter les compétences de la recherche scientifique dans les protocoles de la Réserve. Enfin, pour mieux intégrer la Réserve dans les réseaux scientifiques, il a participé à plusieurs séminaires : télédétection « Journées LIDAR », réhabilitation de sites orpaillés « séminaire RHYSOG OI », journées d'échange Labex-CEBA....



PAULINE GARRIGOU

Pauline Garrigou a dédié le plus de son temps aux projets pédagogiques en cours en lien avec la commune de Régina et le camp Arataï. Elle a animé le chantier nature avec les jeunes de la MFR en mars et a appuyé les enseignants de Régina jusqu'à la labellisation de l'ATE. En début d'année, elle a suivi la fin de l'étude « Ancrage territorial » de la réserve jusqu'à la restitution à Régina du travail de la stagiaire Gabrielle Simaillaud. Elle a aussi travaillé avec RNF et la LPO sur la boîte à outils méthodologique qui servira à l'ensemble des gestionnaires d'espaces protégés voulant rentrer dans cette démarche de diagnostic territorial. Toujours en lien avec Régina, elle a suivi le projet Court-circuit avec la MFR et le CNRS jusqu'à la valorisation en juin du travail des jeunes sur la communication autour des producteurs et artisans de Régina. Elle a également travaillé avec la Maison pour la Science sur les nouveaux modules de la formation enseignants « Biodiversité et conservation aux Nouragues » (projet CORACINES). Elle a aussi œuvré, avec le Graine, à la rédaction de la fiche mission puis au recrutement du jeune en Parcours Immersion. Elle a participé activement à la mission NOE de mars afin d'en créer plus tard des outils pédagogiques. Enfin, un travail important a été mené pour assurer la passation avec sa remplaçante afin que les missions d'ancrage territorial et d'éducation à l'environnement ne pâtissent pas de son départ et puissent être prises en main rapidement par Clémentine Boittin.



CLÉMENTINE BOITTIN

Clémentine Boittin a pris ses fonctions et a succédé à Pauline Garrigou le 1er Septembre 2021. Grâce à un tuilage préalable avec Pauline sur son temps bénévole en juin, elle a rapidement pris en main ses missions et a pu partir dès le début de sa prise de poste au camp Arataï afin de connaître la réserve et de s'immerger dans le projet CORACINES. Accompagnée de Stefan et Jérémie, elle a pu participer à une mission de layonnage et entretien du camp. Elle a pris le temps d'aller rencontrer les différents partenaires de la réserve afin de se présenter et d'échanger avec chacun. Elle a ensuite coordonné deux livrables CORACINES que sont la formation enseignants « Biodiversité et conservation aux Nouragues » en Octobre 2021 et le chantier nature en Novembre 2021. Elle a assuré la tenue de la Fête de la Science avec la Canopée des Sciences face au grand public à Cayenne au Village des Sciences, au marché de Cacao et à Régina, face aux scolaires de l'école élémentaire Maurice Léanville et du collège Pierre Ardinet. Pour cela, elle a pu apporter son soutien à Marie Thoby sur la réalisation d'une nouvelle animation. Elle a repris le dispositif d'Aire Terrestre Educative entre la Mairie, l'école élémentaire et le collège de Régina et a assuré la transmission entre les nouveaux enseignants et les élèves. Elle a également participé au projet BEST en accompagnant notamment les jeunes de la MFR en sortie observation ornithologique sur l'Approuague. Elle a encadré un jeune, Sacha Migue, en parcours immersion sur la découverte des missions EEDD de la réserve. En parallèle, elle a intégré la commission EEDD du GEPOG. Elle a également pu rejoindre le réseau Réserves Naturelles de France en tant que membre actif et a intégré le COPIL de la commission « Territoires et Développement Durable ». Enfin, elle a repris la communication autour des actions des Nouragues sur les réseaux dédiés.



↑ Présentation de la réglementation de la Réserve lors d'un chantier nature à l'Arataï © Robin Fouchier



↑ Passation de l'Aire Terrestre Educative à Régina © Sacha Migue

ACCUEIL ET SENSIBILISATION DU PUBLIC

La protection de la Réserve naturelle des Nouragues et le maintien de son bon état de conservation ne peuvent être envisagés sans prendre en compte le facteur humain. La gestion de la Réserve doit intégrer les objectifs de développement du territoire, les relations Homme-Nature passées et actuelles pour prévenir au mieux les impacts sur la biodiversité. Bien qu'isolée, la Réserve doit pouvoir offrir des outils de découverte de la nature et de transmission de connaissances scientifiques, d'autant plus pour un espace qui accueille en son cœur une station de recherche.

OBJECTIFS

Créer en priorité des outils et des projets pédagogiques pour appuyer l'éducation à l'environnement et la formation des jeunes et adultes socio-professionnels de la Guyane. Déployer des projets partenariaux au long cours.

17 jeunes de la MFR accueillis au camp Arataï

37 élèves et **2** enseignants actifs sur l'ATE de l'année scolaire 2021-2022

540 bénéficiaires (scolaires/habitants) de la Fête de la Science à Régina, Cacao et Cayenne

7 enseignants ont suivi la formation « Conservation et biodiversité aux Nouragues »

33% du budget global (toutes subventions confondues; env. 58 000 € de temps de personnel et 63 000 € de charges externes)



↑ Initiation aux chants d'oiseaux lors de la formation enseignants « Biodiversité et conservation » au camp Inselberg © Cédric Recalde



↑ Animation remontée du temps avec les jeunes de la MFR, chantier nature au camp Arataï en mars 2021 © Robin Fouchier

CORACINES EST LANCÉ !

Grâce à l'octroi de financements du FEDER, de l'Office de l'Eau de Guyane, du CNES et de la Préfecture (montant total du projet à 722 173.85 €), le projet CORACINES (CO-Réinventer l'Arataï entre Citoyenneté, Nature, Environnement et Savoirs) a pu débuter en mars 2021 après de longues années de montage.

D'une part, le projet vise à réaménager a minima le camp d'accueil Arataï dans un objectif d'accueil progressif de visiteurs. D'autre part, le projet vise à partager auprès de divers publics (visiteurs, scolaires, enseignants, grand public...) les connaissances scientifiques acquises aux Nouragues.

A ces fins, la Canopée des Sciences, chef de file du projet, et les co-gestionnaires de la réserve naturelle nationale (RNN) des Nouragues, l'ONF et le GEPOG, se sont associés pour mener à bien ces objectifs. CORACINES reste un projet qui s'inscrit sur le temps long mais les premiers attendus de CORACINES sont à livrer d'ici décembre 2022.

Afin d'envisager l'accueil futur du public sur le camp Arataï nous avons ciblé plusieurs livrables à réaliser :

- Réhabiliter le carbet cuisine. Action finalisée cette année !
- Mettre en place l'adduction d'eau et le réseau hydraulique
- Reconstruire des carbets couchage
- Réaliser un livret et un panneau rappelant les règles de sécurité du site
- Etablir un plan d'exploitation du camp d'accueil Arataï : étude juridique, financière et partenariale pour envisager le mieux possible sa réouverture pérenne
- Entretenir le camp grâce aux chantiers avec les étudiants en CAP métiers de l'agriculture de la MFR de Régina (deux chantiers nature par an).
- Pour diffuser la culture scientifique de la Réserve des Nouragues, nous nous sommes engagés à :
 - Co-crée avec la Maison pour la Sciences et le Rectorat une formation « Conservation et biodiversité aux Nouragues » puis à accompagner la formation des enseignants une fois par an au camp Arataï et/ou en Station scientifique.
 - Accompagner des séjours écotouristiques tests sur le camp Arataï avec un opérateur touristique partenaire afin d'envisager le mieux possible une réouverture adaptée aux besoins du territoire
 - Recréer et valoriser le sentier botanique du camp Arataï
 - Valoriser les résultats principaux des recherches menées aux Nouragues pour produire et diffuser des outils de médiation adaptés en fonction des publics (grand public, enseignants et leurs élèves, touristes...)

En 2021 le carbet cuisine a été réhabilité, le camp Arataï a accueilli deux chantiers nature de la MFR (en mars et en novembre) et l'équipe a adapté puis accompagné une formation enseignants sur la Station scientifique CNRS (en octobre). Marie Thoby, chargée de mission médiation scientifique a été recrutée en septembre par la Canopée des Sciences. Elle est en train de finaliser l'étude des publications scientifiques en lien avec les Nouragues.

← Carbet cuisine de l'Arataï © Bernard Gissinger



↑ Animation nature et débroussaillage avec les jeunes de la MFR lors du chantier nature à l'Arataï © Robin Fouchier

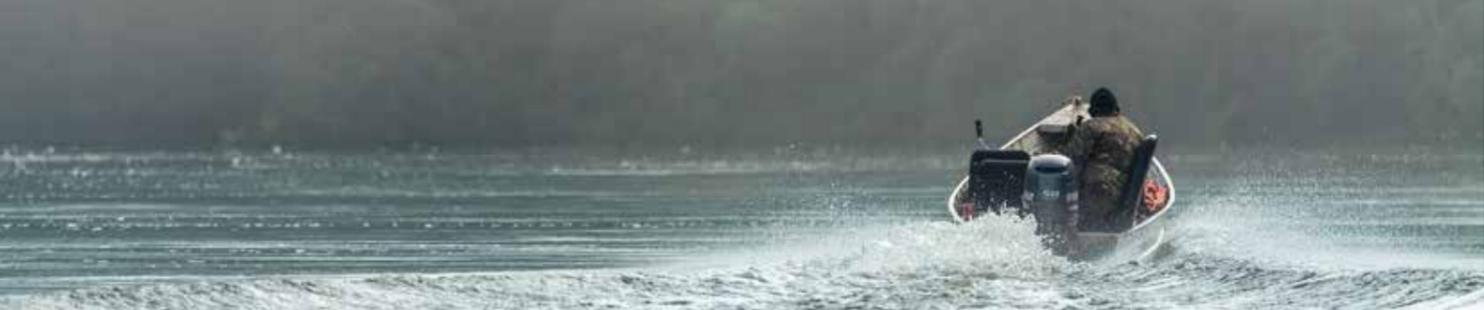


↑ Observation et initiation chants d'oiseaux au camp Inselberg, et initiation à la botanique, lors de la formation enseignants © Cédric Recalde



↑ Carbet cuisine de l'Arataï lors du chantier de réhabilitation © Bernard Gissinger





↑ Pirogue ravitaillant la Réserve, sur l'Arataï © Robin Fouchier

ACTIONS AU SEIN DE LA RESERVE

LE CAMP ARATAÏ

LE CARBET CUISINE DE L'ARATAÏ EST RÉNOVÉ (LIVRABLE CORACINES)

Le carbet cuisine étant l'un des derniers carbets encore debout sur le camp Arataï, il était urgent d'intervenir afin de garantir sa pérennité et son utilisation dans le cadre du projet CORACINES. D'abord financé par la Préfecture (via fond FNADT) puis par l'ensemble des financeurs CORACINES, les travaux ont débuté en mai 2021. Plusieurs sessions de chantiers se sont déroulées entre mai et août en présence du prestataire retenu. Jérémie Tribot et Stéfan Icho ont participé à plusieurs de ces sessions. Le premier chantier a permis de dégager le rez-de-chaussée (démontage cloisons et plancher) et de mettre à nu les fondations. Vu le très mauvais état des poteaux porteurs, il a été nécessaire de tous les remplacer lors d'un second chantier, ce qui a aussi permis de remettre de niveau l'entièreté du carbet cuisine. A l'étage, l'ancienne cuisine ainsi que le faux plafond ont été retirés puis le carbet a été nettoyé et traité dans son ensemble. Les prestataires sont restés plusieurs semaines consécutives sur le camp pour chaque chantier. L'équipe de la RN s'est relayé pour porter main forte à plusieurs reprises.

Au final, le rez-de-chaussée offre une zone de couchage à hamacs et l'étage permet de jouir d'un nouvel espace cuisine et de tables ; le tout pouvant accueillir jusqu'à 15 personnes.

Mission du 20 au 27 mai (démontage) :

- Equipe RN : Stéfan Icho et Jérémie Tribot
- Prestataire extérieur : Mathias Fernandez

Mission du 11 au 13 juin (inondation bloquant le chantier) :

- Equipe RN : Jérémie Tribot
- Prestataire extérieur : Mathias Fernandez et son collaborateur

Mission du 22 juin au 22 juillet (1ère phase de réhabilitation) :

- Equipe RN du 22 juin au 2 juillet : Stéfan Icho

Mission du 16 au 28 août (2ème phase finalisation réhabilitation) par prestataires en autonomie

ENTRETIEN DES LAYONS ET DES CAMPS

Cette année, Stéfan Icho et Jérémie Tribot ont profité du chantier nature de mars pour effectuer l'entretien du layon de la boucle Gant qui nécessitait des interventions à la tronçonneuse pour dégager les nombreux chablis. Les fortes pluies des mois de juin et juillet ont impacté le chantier de l'Arataï. Une partie de l'équipe s'est rendu ensuite sur place pour dégager les bois emportés par les pluies puis réunir et nettoyer le matériel dispersé du chantier « carbet cuisine ».

En septembre, une dernière session d'entretien de layon à l'Arataï s'est déroulée en présence des nouvelles recrues de l'équipe, Clémentine Boittin et Sacha Migue, notamment pour l'entretien de la boucle dite « Kwata ». Au total, quatre sessions de débroussaillage (incluant les chantiers nature) ont permis l'entretien de l'Arataï cette année.

Enfin, Stéfan Icho accompagné d'Alain Alcide sont venus en appui à la Station CNRS pour aider à l'entretien des layons autour de Pararé, en prévision du suivi de la grande faune (IKA).

Mission nettoyage du camp Arataï post inondation du 26 au 28 juin :

- Equipe RN : Stéfan Icho, Pauline Garrigou, Jennifer Devillechabrolle, Robin Fouchier

Mission nettoyage et entretien du camp de l'Arataï du 7 au 12 juillet :

- Equipe RN : Jérémie Tribot
- Appui CENG : Margot Vanhoucke (RN Grand Connétable)
- Bénévole : Edith Guilloton

Mission layonnage Arataï du 5 au 8 septembre :

- Equipe RN : Clémentine Boittin, Sacha Migue, Stéfan Icho, Jérémie Tribot

Mission layonnage IKA Pararé du 4 au 8 octobre :

- Equipe RN : Stéfan Icho
- Appui CENG : Alain Alcide (RN Grand Connétable)
- Equipe CNRS : Patrick Châtelet

CHANTIERS NATURE ET PARTAGE DES SAVOIRS

Deux chantiers nature ont eu lieu en mars et novembre au camp Arataï. Au total, 17 jeunes de première et deuxième année de CAPa « Métier de l'agriculture » de la MFR sont venus sur le camp afin d'assurer des travaux d'entretien encadrés par les gardes. En parallèle de ces travaux, les jeunes ont pu bénéficier de sorties pédagogiques axées sur le partage de connaissances autour de la forêt et de la découverte des activités passées des Nouragues. Les jeunes ont profité de ces sorties pour terminer le projet d'illustrations du futur livret d'interprétation du sentier botanique. Ils ont pu prendre des photos de la végétation rencontrée sur le layon Gant et, au retour de ces sorties, prendre le temps de produire des dessins d'illustrations naturalistes. Des excursions nocturnes en forêt ont également permis l'observation naturaliste de la faune. Les jeunes ont profité de ce séjour pour changer le piège-photo sur la boucle Kwata. De belles observations ont pu être faites lors de ces séjours tels que des singes hurleurs, des kwatas, des aras et un anaconda !

Mission du 23 au 26 mars :

- Equipe RN : Stéfan Icho, Jérémie Tribot, Robin Fouchier et Pauline Garrigou
- Equipe MFR : Ezequiel Viseux (encadrant) et 6 jeunes en formation
- Observateur : Aleks Leskinen (EMOPI)

Mission du 9 au 12 novembre :

- Equipe RN : Jérémie Tribot, Clémentine Boittin, Sacha Migue
- Equipe MFR : Ezequiel Viseux (encadrant) et 9 jeunes en formation
- Prestaire extérieur : Assuncao De Souza Barbosa

SÉJOUR ARCHÉOLOGIE À L'ARATAÏ

En juin, Michelle Hamblin, archéologue au service archéologique de Guyane (DAC), sa stagiaire Zoé Guidez et Emmanuelle Renard, responsable de l'EMAK se sont rendues aux Nouragues accompagnées de deux agents Réserve. Le séjour a eu lieu dans le cadre du stage de Zoé Guidez en licence à l'Université de Guyane, visant la valorisation du patrimoine archéologique des réserves naturelles de Guyane. Le séjour a permis de localiser les points d'intérêts historiques et archéologiques de l'Arataï et de Pararé et de réfléchir in situ aux actions d'étude et de valorisation à mener conjointement.

Un panneau présentant le patrimoine historique des Nouragues a été réalisé par Robin Fouchier et Zoé Guidez et sera posé au camp Arataï courant 2022. Celui-ci aborde notamment l'occupation amérindienne, la ruée vers l'or ainsi que l'exploitation du bois de rose.

Mission du 4 au 6 juin :

- Equipe RN : Pauline Garrigou et Robin Fouchier
- Equipe EMAK : Emmanuelle Renard
- Equipe DAC/Université Guyane : Michelle Hamblin et Zoé Guidez

↓ Animation autour des vestiges des cuves à distillation de bois de rose à l'Arataï © Robin Fouchier





↑ Découverte de la savane-roche lors de la formation enseignants

LA FORMATION ENSEIGNANTS (LIVRABLES CORACINES)

Le 28 avril, la Maison Pour La Science a réuni les enseignants ayant suivi la formation « Conservation et biodiversité aux Nouragues » en octobre 2020. La demi-journée, partie intégrante de la formation, s'est déroulée à l'Université de Guyane. Elle a permis aux enseignants de présenter les projets mis en place avec leurs élèves à l'issue de la formation. Deux aires éducatives, une visite virtuelle, un STOC EPS sur le sentier Vidal, des inventaires fournis... les élèves ont pu s'immerger dans la biodiversité guyanaise même en restant près de chez eux.

Une nouvelle formation des enseignants, inscrite au plan académique de formation (PAF) du Rectorat, a eu lieu en octobre 2021 accompagnée de Jennifer Devillechabrolle, Marie Thoby, Clémentine Boittin ainsi qu'une intervenante botaniste Gabrielly Delamarche. A la demande des enseignants de la formation 2020 les agents de la Réserve ont adapté les modules de formation en partenariat avec la Maison pour la Science. Les sept enseignants de la formation 2021 se sont rendus à Régina puis aux Nouragues (camps Arataï, Pararé et Inselberg) et ont pu bénéficier de modules sur :

- l'histoire de l'Approuague (partenariat Ecomusée municipal d'Approuague-Kaw),
- les outils de conservation des espaces naturels en Guyane (partenariat avec le Conservatoire des Espaces Naturels de Guyane)
- les outils de suivis pour la conservation des espaces protégés (dont une initiation à l'observation et chants d'oiseaux)
- la recherche en Guyane (présentation d'études et d'organismes de recherche)

- les outils d'animation et de médiation scientifiques à but pédagogique disponibles dans le réseau guyanais
- la botanique aux Nouragues (lecture de paysage, initiation à l'herbier, découverte de la flore de l'Inselberg...)

L'objectif final est d'apporter une base d'outils à remobiliser en cours pour déployer des projets propres à chaque classe. Une restitution aura lieu en 2022 afin que chaque enseignant puisse présenter son projet pensé suite à cette formation.



↑ Initiation à la botanique sur le layon Pararé-Inselberg avec Gabrielly Delamarche



↑ Montage des projets pédagogiques par les enseignants à la fin de leur formation



↑ Initiation théorique à la botanique au carbet à Pararé avec Gabrielly Delamarche



↑ Animation autour des fourmis lors de l'ATE avec Marilou Hircq

ACTIONS À L'ÉXTERIEUR DE LA RÉSERVE

PARCOURS ET OUTILS PÉDAGOGIQUES

AIRE TERRESTRE EDUCATIVE – ATE

L'année scolaire 2020-2021 marque la 3ème année du projet d'aire éducative sur Régina. Les élèves de CM1-CM2 et de 6ème-5ème restent mobilisés grâce à l'implication de leurs enseignants et des partenaires. Une première session de passation « d'anciens » à « nouveaux » a eu lieu en mars à l'écomusée municipal de l'Approuague-Kaw (EMAK). Après la présentation des collégiens, l'ensemble des élèves s'est rendu sur site pour se reconnecter avec la zone. A l'issue de la sortie, les élèves ont émis leurs souhaits d'études pour l'année. Sont ressortis prioritaires : l'inventaire des fourmis, l'étude de la qualité de l'eau de l'Approuague et un approfondissement de l'histoire de Régina et de l'Approuague. Mi-mars, les élèves ont pu réaliser l'inventaire des fourmis grâce à l'intervention de Marilou Hircq, chargée du volet « sciences participatives » du projet BUG (Biodiversité Urbaine de Guyane), porté par le laboratoire EcoFog. De nouveaux enseignants sont arrivés pour l'année scolaire 2021-2022 et une nouvelle séance de passation a donc eu lieu entre les enseignants et les nouveaux élèves de CM1-CM2, 6ème et les « anciens » 5ème en décembre. Cette intervention s'est faite sur le site de l'ATE et à l'EMAK. Une présentation des collégiens sur l'avance-

ment de l'état des lieux de l'ATE en présence également de deux élus de la mairie a donc eu lieu. Suite à cette journée, les élèves ont pu réaliser un atelier de restitution d'inventaire des fourmis toujours avec Marilou Hircq. Une affiche reprenant les espèces présentes sur l'ATE a été transmise à l'école et au collège. Les prochaines séances sont planifiées pour 2022.

Notons qu'en juin, l'ATE de Régina a été labellisée !



↑ Animation autour des fourmis lors de l'ATE avec Marilou Hircq

COURT-CIRCUIT

Depuis le lancement du projet d'approvisionnement en circuit-court des camps des Nouragues en 2017, les habitudes ont progressivement changé ! L'équipe de la réserve généralise ses commandes auprès des producteurs et commerçants de Régina pour leurs missions et les agents CNRS augmentent leurs parts de produits locaux dans leurs achats. En 2020-2021, les élèves de 1ère bac pro SAPAT de la MFR des Fleuves de l'Est ont réalisé des fiches sur les producteurs et commerçants impliqués dans la démarche. Au cours de l'année, le CNRS a accueilli deux élèves de la promotion en stage pendant un mois, en station scientifique. La MFR (via des fonds DAC, Fonds social européen et Préfecture) a également financé la création d'un petit film de valorisation du projet par les élèves (<https://www.youtube.com/watch?v=jfqJH3n4LMI>). Quentin Chantrel, du collectif Lova Lova, a accompagné les élèves dans leur travail de prise de vue et de montage. Le 1er juillet, la MFR, en partenariat avec la réserve, a organisé une soirée de projection du film et de valorisation des produits et du projet. Plusieurs des producteurs impliqués étaient présents.



↑ Andrius Pašukonis, chercheur herpétologue aux Nouragues, consommateur heureux des produits locaux du court-circuit

PARCOURS IMMERSION

Pour sa 3ème année d'implication dans le parcours immersion « Métiers du patrimoine et de l'animation » du Graine Guyane, la Réserve et ses partenaires ont souhaité contractualiser avec un jeune de la commune de Régina. C'est ainsi que Sacha Migue a rejoint l'équipe au 1er août 2021 pour une durée de 6 mois. Sacha a pu suivre le fonctionnement de la Réserve en accompagnant les agents à plusieurs reprises. De plus, il a pu participer à toutes les actions d'éducation à l'environnement (Chantier nature, ATE, Fête de la science...) et mettre en place une animation à la fin de son Service civique. L'animation a eu lieu en janvier avec la SLAR avec pour sujet « La chaîne alimentaire ». La restitution de son parcours a eu lieu début février 2022 au carbet du GRAINE à Cayenne. Sacha nous rapporte que « Ce parcours a été une très bonne opportunité pour moi de découvrir la Réserve sous une autre perspective. Ça m'a permis de développer mes talents incroyables d'animateur et de mieux comprendre le fonctionnement du milieu de la protection de l'environnement ».



↑ Sacha Migue en animation au foyer rural, en lien avec la SLAR

PROJET BEST RUP DE LA MFR

En 2021, la Réserve a accompagné la préparation et la réalisation du projet LIFE4BEST « Faune du bas Approuague, de la découverte à la vulgarisation » avec la MFR de Régina. Dans ce cadre, Clémentine Boittin, Marie Thoby, Jennifer Devillechabrolle et Sacha Migue ont pu animer une journée afin de préparer les jeunes à une sortie sur le bas Approuague. Trois ateliers ont ainsi été présentés : un atelier sur les espaces protégés en Guyane, un atelier sur l'observation de l'avifaune aux jumelles et un atelier débat-mouvant. A la suite de cette journée, Clémentine, Sacha ainsi qu'Alizée Ricardou ont accompagné les jeunes de la MFR sur deux sorties pirogue sur le bas Approuague afin de faire des observations ornithologiques. Ces sorties ont pour objectif la réalisation de fiches d'identification des oiseaux de l'Approuague. La journée de préparation a eu lieu fin septembre et les sorties début octobre.



↑ Sortie bas-approuague avec la MFR projet BEST-RUP

OUTILS PÉDAGOGIQUES

La Réserve s'est dotée de trois nouveaux outils d'animation pour ses sorties ex et in-situ en 2021.

Un rallye-photo tout d'abord, sur le sentier de la savane-roche Virginie. Un repérage sur site avait eu lieu entre Pauline Garrigou et les agents ONF Luc Ackermann et Guillaume Thiébaud en 2020, de façon à identifier les arbres à intérêt pédagogique présents sur le sentier. Pauline a ensuite traduit les échanges sous forme d'un rallye-photo, qu'elle a mis en page avec l'aide du stagiaire Woodny Belfont de Sylvétude. Les partenaires de Régina -EMAK, MFR, SLAR, BALE- ont reçu la version numérique de l'outil de façon à ce qu'il soit utilisé au maximum lors de sorties.

En parallèle, Pauline a conçu un jeu de piste sur l'histoire des Nouragues et du camp Arataï. Des versions provisoires avaient été testées lors de chantiers nature et le retour du public a permis d'aboutir à une version finale qui a pu être utilisée et appréciée lors du dernier chantier nature en novembre 2021.

Dans le cadre du projet CORACINES et du partenariat avec la Canopée des Sciences, une nouvelle animation a été créée abordant les sujets de la chaîne alimentaire en milieu fluvial et de la bioaccumulation de mercure. Cette animation repose sur l'étude de transmission générationnelle du mercure chez les caïmans aux Nouragues (Lemaire et al. 2020). Elle a été réalisée par Marie Thoby avec l'aide de Clémentine Boittin et Sacha Migue.

↓ Animation chaîne alimentaire-mercure lors de la Fête de la Science à l'Université de Guyane © Canopée des Sciences



ÉVÉNEMENTIELS

FÊTE DE LA SCIENCE

La fête de la science 2021 a débuté le 20 novembre par le Village des Sciences à Cayenne au sein duquel la réserve naturelle a tenu un stand et animé deux animations. Marie Thoby et Clémentine Boittin ainsi que Sacha Migue ont donc présenté l'animation chaîne alimentaire-mercure ainsi que l'animation ADN Environnemental. Ces animations ont également été présentées au marché de Cacao le 21 novembre ainsi qu'aux scolaires de Régina le 22 et 23 novembre. Marie a continué l'itinérance avec la Canopée des sciences du 24 au 1er Décembre à Saint Georges de l'Oyapock et à Camopi. L'animation ADN environnemental a été proposée lors de deux sessions au grand public (marché de Cacao et médiathèque de Saint Georges), soit devant environ 130 personnes ainsi que 165 élèves.

L'animation chaîne alimentaire-mercure a été proposée lors d'une session au grand public (place du fromager à Camopi) devant 30 personnes ainsi que 228 élèves.

De manière générale, cette itinérance fut très riche humainement. Elle a permis de parler avec les jeunes de Camopi des formations professionnalisantes dans le milieu de l'environnement pour travailler dans les espaces protégés en Guyane. Ce fut l'occasion d'échanger sur la recherche scientifique en Guyane et de parler des expériences et des connaissances des villageois sur les espèces étudiées par les scientifiques.

ANCRAGE TERRITORIAL

La restitution des travaux de stage de Gabrielle Simailaud a mobilisé plus de trente partenaires le 13 janvier, à l'écomusée municipal de l'Approuague-Kaw. Gabrielle y a présenté les résultats du diagnostic d'ancrage territorial qu'elle a mené pendant 6 mois, à travers 32 entretiens auprès de différents acteurs du « socio-écosystème » de la réserve. Les partenaires se sont ensuite attelés à prioriser les pistes d'actions à mettre en place pour améliorer l'ancrage territorial des Nouragues. Parmi les actions retenues, certaines ont été mises en place les mois suivants, telles que la mise à disposition d'un local par la Mairie sur Régina et la signature d'un contrat de volontariat de service civique avec un jeune de la commune. Le local de la Mairie ne permet pas encore d'accueillir du personnel mais celui-ci est en cours de réhabilitation.

Le diagnostic d'ancrage territorial réalisé par Gabrielle Simailaud s'inscrit dans le projet « Ancrage » porté par la commission Territoires et Développement Durable de RNF, en partenariat avec la LPO. Parmi les livrables du projet, figurent une plaquette de présentation du projet, un site internet et une boîte à outils, dédiés aux gestionnaires d'espaces naturels souhaitant travailler sur leur ancrage. Ces outils ont été livrés fin juillet et présentés au réseau guyanais à l'occasion du forum des gestionnaires d'espaces naturels protégés de Guyane en octobre 2021 par Anatole Maréchal.



↑ Présentation à Régina du diagnostic d'ancrage territorial de la Réserve et atelier de propositions d'actions à mettre en place

PARTENARIAT MAIRIE ET BUREAU DE LA RÉSERVE À RÉGINA ?

Après deux ans de gestation, une convention a été signée entre les gestionnaires de la Réserve et la Mairie de Régina-Kaw. Cette dernière encadre les différents partenariats existant entre les trois entités : l'organisation d'événementiels tels que les fêtes de la Nature et de la Science, les projets CORACINES et d'Aire Terrestre Educative et enfin la mise à disposition de locaux dans la Maison des Associations. Une belle avancée qui ne fait que renforcer les liens entre Réserve et Municipalité ! Financé par France Relance, l'équipement des bureaux a mobilisé quasiment tous les agents en août qui ont réalisé les achats du matériel bureautique et qui ont réalisé un mayouri d'évacuation et de nettoyage des anciens bureaux. Malheureusement, les bureaux restent insalubres et ne sont pas encore utilisables en l'état. L'équipe de la Réserve espère que la Mairie de Régina-Kaw pourra avancer sur la réfection de la Maison des Associations pour 2022.



↑ Maison des Associations pour les futurs bureaux de la Réserve à Régina



↑ Point d'écoute du suivi des oiseaux communs (STOC-EPS) à Pararé © Robin Fouchier

CONNAISSANCE DES ESPÈCES ET DES MILIEUX

Les habitats forestiers, ponctués de savanes-roches, et le réseau hydrographique représentent les grands enjeux de conservation des Nouragues. Cependant, l'ampleur des connaissances encore à acquérir est grande. Le fonctionnement des milieux, la répartition et l'abondance d'espèces animales et végétales demeurent trop peu connus. Dans de telles conditions, le suivi du patrimoine naturel face aux changements climatiques ou aux impacts humains reste complexe. Il est donc indispensable d'investir dans l'acquisition de connaissances en collaboration avec les experts reconnus et la recherche, pour mieux évaluer l'évolution de l'espace naturel en gestion et des espèces qu'il abrite.

OBJECTIFS

Mener des suivis rigoureux, soutenir et mettre en œuvre des inventaires et suivis d'espèces à enjeux ou indicatrices de l'état de conservation des milieux, dans une cohérence territoriale, nationale et internationale.

5 suivis/projets menés par la réserve (amphibiens, IKA, STOC-EPS, NOE, Darksound)

+ 20% d'espèces de poissons à fort enjeu de conservation inventoriés aux Nouragues grâce au projet NOE

10 449 données naturalistes « Nouraguiennes » intégrées à ce jour dans Faune-Guyane (tous les taxons et observateurs confondus de 1970 à 2022)

+63% de données naturalistes renseignées dans Faune-Guyane comparé à 2019

19 % env. du budget global (toutes subventions confondues ; environ 46 000 € de temps de personnel et 24 000 € de charges externes)



↑ Équipe de la Réserve en train de réaliser un prélèvement d'ADN environnemental lors de la mission NOE



↑ Corydoras solox présent dans les criques des Nouragues, détectés lors des missions NOE © F. Melki

INVENTAIRES

2ÈME MISSION NOE : POISSONS À SAUVER !

La Réserve des Nouragues abrite un important réseau de têtes de criques, ce qui représente un fort enjeu de conservation. Pourtant, ses cours d'eau sont très peu connus alors qu'ils sont menacés par l'orpaillage illégal, surtout dans sa partie Nord (bassin versant Comté). Afin de suivre et d'évaluer l'efficacité de nos actions de gestion, il est impératif de réaliser des inventaires et de mener des suivis de l'état écologique des cours d'eau. En ce sens, la Réserve a obtenu en 2018 un appui financier de 60 000 € de l'Office de l'Eau pour réaliser des inventaires de type Directive Cadre Eau - DCE (ichtyologiques, de diatomées et macro-invertébrés aquatiques, ainsi que des prélèvements physico-chimiques).

DIVERSIFIER LES MÉTHODES D'INVENTAIRES POUR Y VOIR CLAIR

La campagne d'inventaire menée en 2020 par le prestataire Hydréco a permis d'obtenir quelques indicateurs DCE rapportant du mauvais état écologique de la crique Mazin, l'état bon à médiocre de la rivière Blanc (bénéficiant d'un facteur de dilution), et d'un plutôt bon état de la Comté (bénéficiant également d'un facteur dilution). Seule la crique Brodel serait en très bon état, et pourrait être considérée comme une station de référence. Cependant cet inventaire présente des limites méthodologiques avec un protocole plutôt inadapté aux petites criques forestières que sont celles des Nouragues. Il fut préconisé de compléter la méthode par des prélèvements d'eau dans lesquels extraire l'ADN environnemental laissé par la faune vertébrée (cf. rapport d'activité 2019-2020). Il est ainsi possible, grâce à une investigation génétique, d'établir la liste des animaux présents sur un petit tronçon de rivière sur une période

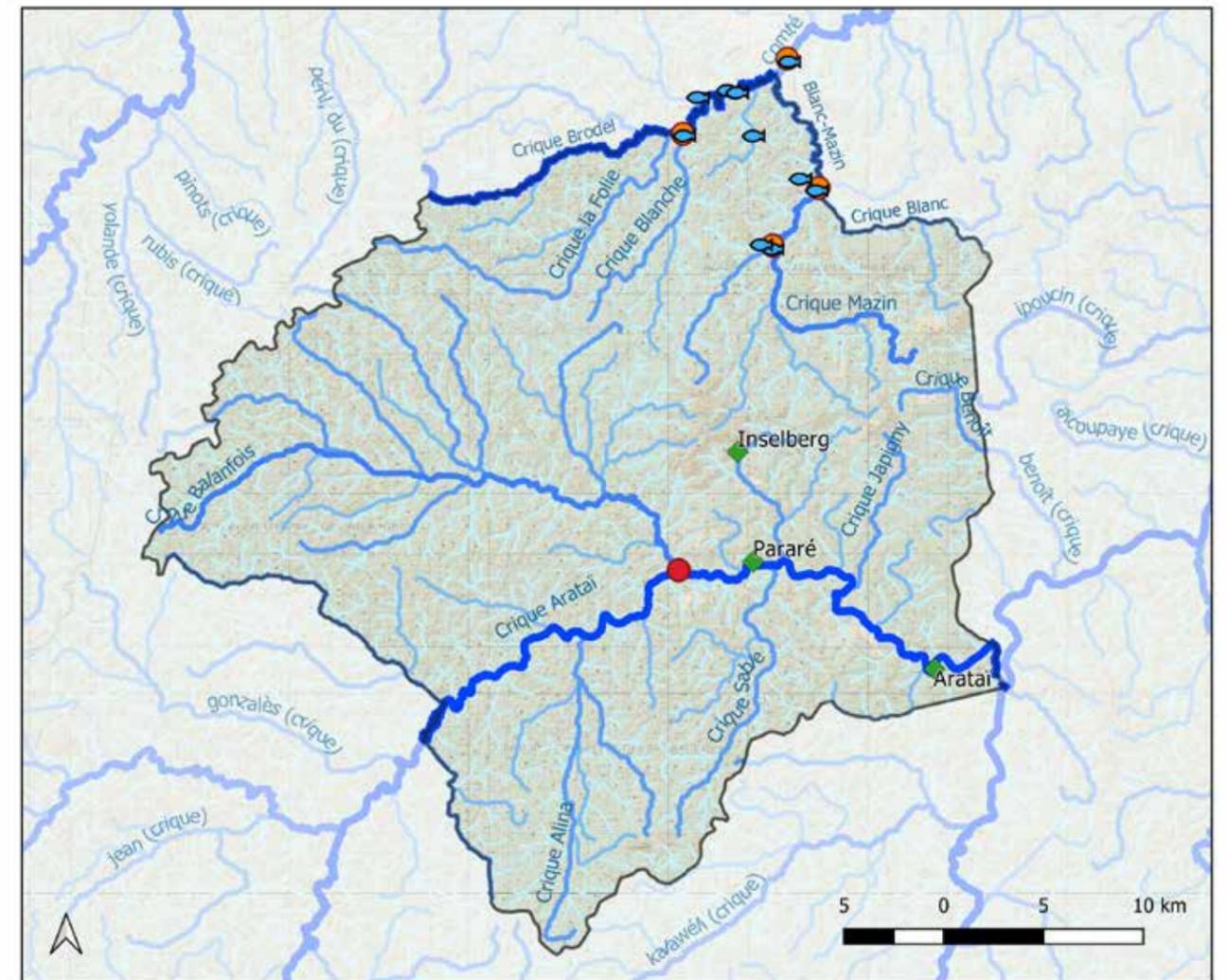
de quelques jours à semaines précédant le prélèvement. Cette méthode est assez robuste pour réaliser des inventaires en milieu très turbide par exemple, là où les méthodes d'inventaire classique ne donne aucun résultat. Une mission avait été menée en ce sens en octobre 2020 sur les mêmes sites (Mazin, Blanc, Brodel et Haute-Comté).

En 2021, une seconde « mission ADNe » a été organisée sur des criques encore non impactées et pouvant servir de référence. L'équipe de la Réserve accompagnée de collègues de l'Unité Spécialisée Nature de l'ONF s'est rendue sur le secteur encore intact de Brodel-Batardeau (secteur Nord-Ouest des Nouragues). Au total 56 km ont été parcourus à pied pour échantillonner 3 sites en ADNe, réaliser 21 relevés de turbidité sur 10 cours d'eau différents et prospector 7 sites à l'épuisette à la recherche de poissons du genre *Hartiella* (poissons sensibles faisant l'objet d'un plan national d'action en Guyane).

DES LISTES DE POISSONS QUI S'ÉTOFFENT

Les missions NOE ont augmenté la liste de poissons connus pour la Réserve de 7% et la liste des poissons à fort enjeu de conservation de 20% !

Guillaume Delaitre, arrivé dans l'équipe courant juillet, a analysé l'ensemble des données acquises sur ces deux sessions (2020 et 2021). Les résultats corroborent avec les travaux des chercheurs Brosse et al. 2011 qui montrent une perte nette de diversité fonctionnelle dans les secteurs orpaillés (Mazin et Blanc). L'impact de l'orpaillage est responsable aux Nouragues de 13% de la variation en termes d'espèces entre une crique orpaillée et non orpaillée dans le secteur Nord de la Réserve.



↑ Cartographie des prélèvements DCE et type DCE + ADNe réalisés lors des missions NOE

- Légende**
- Limite RNN des Nouragues
 - ◆ Camps RNN
 - Cours d'eau
 - Prélèvement DCE officiel (depuis 2007)
 - Prélèvement type DCE (NOE 2020)
 - Prélèvement ADNe (NOE 2020-2021)



↑ *Hartiella longicauda*, espèce à fort enjeu de conservation, présent sur la crique Cascade à Inselberg mais non contacté lors des missions NOE. Espèce cible pour les projets NOE-ORION © F. Melki
→ Prospection à la recherche d'*Hartiella* lors de la mission NOE





↑ Tête de crique Nouragues impactée par l'orpaillage illégal (cours d'eau détruit et turbide)

STRATÉGIE D' ACTIONS : TÊTES DE CRIQUES À SUIVRE ET... À RÉHABILITER ? (NOE-ORION)

Le projet NOE est une première étape pour inventorier une biodiversité déjà impactée dans la Réserve. Il s'agit ensuite de proposer un protocole qui permette de suivre au long terme l'évolution de l'état de conservation des cours d'eau des Nouragues. Le patron d'échantillonnage est à remanier pour trouver la meilleure balance coût-temps-résultats pour atteindre les objectifs de gestion. Le gros des impacts se trouvant sur les têtes de crique, se seront les secteurs prioritaires à cibler pour la suite. Le projet d'Observatoire de la Résilience Impact Orpaillage Nouragues (ORION) sera lancé en 2022 grâce à un financement Plan de Relance. Il s'appuiera sur les résultats de NOE pour tester la mise en place d'un suivi le plus réaliste possible des secteurs impactés vs non impactés par l'orpaillage illégal dans les Nouragues. Cette démarche s'intègre dans les sujets d'actualité puisqu'un séminaire Rhysog (Réhabilitation Hydromorphologique des criques orpaillées de Guyane) s'est tenu cette année, organisé par l'Office de l'Eau et la DGTM. Guillaume Delaitre et Jennifer Devillechabrolle se sont rendus aux journées RHYSOF dédiées à l'orpaillage illégal. Les experts en hydromorphologie de l'OFB mobilisés sur le sujet ont apporté leurs compétences en termes de

réhabilitation. Ils ont proposé des fiches actions de réhabilitation des criques impactées avec des scénarii simples et réalisables en petite équipe sans machinerie lourde. Les discussions ont ciblé les Nouragues comme potentiel site pilote pour ce genre d'actions mais plusieurs étapes sont toutefois à suivre avant de se lancer dans un tel projet !

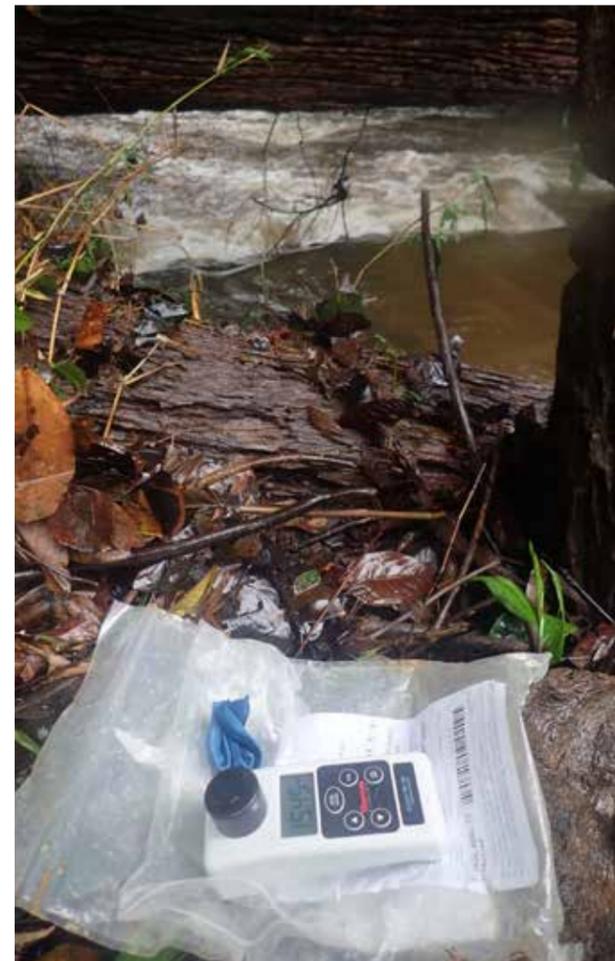
Connaitre finement la topographie des sites, la taille des cours d'eau et du linéaire impacté est primordial avant d'envisager quelque action de gestion.

Pour ce faire, une couverture LiDAR aéroportée apporterait grand nombre d'informations. La Réserve a d'ailleurs obtenu un financement Plan de Relance et pourra fournir des données interprétables fin 2022.

Notons que les sites actuellement impactés sont encore travaillés illégalement par les garimpeiros. Il est primordial que la stratégie de lutte contre l'orpaillage soit efficace et pérennisée pour permettre des suivis et des actions de réhabilitation (sujet traité dans la partie « Surveillance et protection » de ce rapport).

Mission du 6 au 12 mars :

- Equipe RN : Stéfán Icho, Jérémie Tribot, Pauline Garrigou, Robin Fouchier, Jennifer Devillechabrolle
- Equipe USN-ONF : Alexandre David, Jean-Michel Guiraud



↑ Échantillonnage des turbidités des criques prospectées lors des missions NOE



↑ Prospection *Hartiella* lors des missions NOE

ECOTONE PHOTOGRAPHIE L'AQUA-FAUNE

En décembre, la mission Ecotone portée par Matthieu Rhoné de l'Office de l'Eau a été réalisée sur le secteur du camp Arataï. Elle a consisté en la prospection des affluents de la crique Arataye et de la crique Sassa, afin d'y installer 20 pièges photos pour une durée de 3 mois. L'objectif pour l'Office de l'eau est d'obtenir de belles photos de mammifères en interaction avec l'eau pour une campagne de communication. Les données d'occurrence permettront à la réserve d'avoir des données d'inventaires dans des zones de la réserve que nous n'avons encore jamais prospectées !

Mission du 11 au 15 décembre :

- Equipe RN : Stéfán Icho, Jérémie Tribot, Guillaume Delaitre
- Partenaire Office de l'Eau : Matthieu Rhoné
- Bénévole : Marine Trillat



↑ Prospection de la crique Sassa © Guillaume Delaitre



↑ *Dendrobates tinctorius* © Robin Fouchier

SUIVIS AU LONG TERME

SUIVIS AMPHIBIENS

Les suivis amphibiens sont accompagnés et coordonnés sur l'ensemble des Réserves Naturelles forestières par Elodie Courtois du CNRS. D'une part un suivi spécifique sur les *Dendrobates tinctorius* se fait par la méthode de capture-marquage-recapture (CMR) depuis 2011. D'autre part, un suivi audio-visuel se fait sur les espèces d'amphibiens diurnes et de nuit (pas de capture). Depuis 2020, ces deux suivis sont désormais réalisés de manière alternée, une fois tous les deux ans.

DENDROBATES DE PLUS EN PLUS CONTAMINÉS AU CHYTRIDE

De récentes analyses indiquent que la CMR n'est pas nécessaire pour un réel suivi de la dynamique de population mais qu'elle reste utile aux Nouragues pour suivre l'effet du chytride sur les populations de *D. tinctorius*. La maladie Chytride est due à un champignon pathogène attaquant la peau des amphibiens et impactant les populations d'amphibiens au niveau mondial tout en prenant de l'ampleur avec le réchauffement climatique. En 2021, deux sessions de suivi *D. tinctorius* ont été coordonnées par Stéfan Icho avec le soutien des membres du réseau des Réserves de Guyane, à Pararé puis Inselberg. Le protocole de suivi a été remanié pour optimiser les probabilités de capture en prospectant au sein d'un quadrat pré-défini. Chaque individu capturé a pu être testé au chytride. Les chiffres sont en hausse : 21% des individus échantillonnés sont contaminés contre 3% en 2013. Aucune étude ne permet actuellement de savoir si cette contamination impacte ou non les dendrobates.

UNE DIMINUTION DES EFFECTIFS D'AMPHIBIENS À CONFIRMER ?

Une méta-analyse des suivis amphibiens réalisés par le CEFE en 2019 semble montrer une très forte diminution des populations de *D. tinctorius* sur toute la Guyane entre 2011 et 2018. La population des Nouragues présente la plus forte diminution. Des résultats plus flous sont reportés quant à la démographie des populations d'amphibiens diurnes. Guillaume Delaitre, en reprenant l'analyse des données, émet des réserves sur l'interprétation de ces résultats. La non prise en compte du facteur météo lors du suivi alors que ces dernières années ont été particulièrement sèches pourrait biaiser les résultats fournis par le CEFE. De nouvelles analyses mériteraient d'être lancées avec la base de données des Nouragues qui a été mise au propre par Guillaume Delaitre. Bien des erreurs ont été détectées puis corrigées.

Mission Dendrobates du 17 au 23 janvier :
 Equipe RN : Stéfan Icho, Pauline Garrigou, Gabrielle Simaillaud
 Appui réseau CENG : Marie Aucourd (RNR Trésor)
 Bénévole : Jonathan Simon

Mission Dendrobates du 15 au 22 février :
 Equipe RN : Stéfan Icho + 2 stagiaires 3ème de Régina
 Appui réseau CENG : Fanny Veinante (RN Mont Grand Matoury), Jean-François Szpigel (RNR Trésor)

SUIVI DES OISEAUX

Les suivis STOC-EPS (suivi des oiseaux communs par le chant) sont suivis et coordonnés par Olivier Claessens du GEPOG, en lien avec le Muséum d'Histoire Naturelles de Paris (MNHN). Aux Nouragues, il est réalisé en deux sessions en mars et en octobre par Jennifer Devillechabrolle. Les analyses menées par Guillaume Delaitre montrent une trop forte variabilité des tendances pour avoir des résultats interprétables, même pour les espèces les plus communes contactées. Les analyses doivent être poussées pour identifier les pistes d'amélioration (adapter le modèle d'analyse aux données, effet des microhabitats, trop faible représentativité de la population avec le protocole...)

Mission STOC-EPS à Pararé du 15 au 22 avril puis du 20 au 25 novembre

Equipe RN : Jennifer Devillechabrolle et Aurélie Bocquet

Invités RNF : Hadrien Gens, Romain Lecoine

↓ **Observation d'oiseaux lors d'un point STOC-EPS à Pararé © Robin Fouchier**



SUIVI GRANDE FAUNE

Le suivi IKA (Indice kilométrique d'abondance) a été suivi et coordonné jusqu'en 2019 par Cécile Richard-Hansen de l'OFB (Office français de la Biodiversité, anciennement Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage). Aux Nouragues, historiquement, c'était l'ONCFS qui les menait à Inselberg puis Pararé. Depuis 2016, la réserve s'y est investie en participant soit techniquement et/ou financièrement. En 2021, Stéfan Icho et Guillaume Delaitre ont assuré le suivi avec Guillaume Decalf et Maël Quelen (soutien réseau du CENG). Cette année, la robustesse du protocole a également été analysée, à l'instar de celui des amphibiens. Les experts biostatisticiens de Montpellier indiquent que ces données permettraient

concrètement de dégager des tendances au long terme, mais un réajustement du protocole pourrait, comme celui des amphibiens, être proposé en ne réalisant le suivi qu'une année sur deux. Ceci réduirait les coûts et libérerait du temps pour assurer d'autres suivis nécessaires. Les gestionnaires attendent les préconisations conjointes de l'OFB et de Montpellier pour réajuster la mise en œuvre des IKA à Pararé en 2022.

Mission IKA à Pararé du 3 au 13 novembre
 Equipe RN : Stéfan Icho et Guillaume Delaitre
 Appui réseau CENG : Guillaume Decalf (RNR Trésor) et Maël Quelen (RN Kaw-Roura)

LIEN AVEC LA RECHERCHE

DARKSOUND : LA BIODIVERSITÉ SUR ÉCOUTE

Le projet DARKSOUND est porté par Jérôme Sueur (MNHN) en collaboration avec Christophe Thébaud (CNRS), Borja Milá (CSIC), le GEPOG et la Réserve Naturelle Nationale des Nouragues. Il est financé par le Labex CEBA. L'objectif est de développer une méthode pour inventorier les espèces rares et difficiles à détecter (comme les oiseaux nocturnes) avec une approche acoustique. Le dispositif de suivi a été mis en place sur le Petit et Grand Plateaux de la station Inselberg en décembre 2021 pour une durée de 5 mois. Une fois les données récupérées, une approche « machine learning » permettra le traitement acoustique et l'automatisation de l'identification des espèces. Cette collaboration suscite un fort engouement côté Réserve pour la portabilité d'une telle approche à l'avenir sur l'acoustique des amphibiens. En effet, les suivis acoustiques actuels de la Réserve (Pristimantis espedeus et suivi Audio-visuel des amphibiens diurnes) ne sont pas automatisés et représentent un temps conséquent dans le traitement. De plus, il sera intéressant de transposer ce type de protocole dans la prospection d'Anomaloglossus blanci qui est l'espèce d'amphibien avec le plus fort enjeu de conservation de la Réserve et qui n'a pas été revue depuis 2001 !



↑ Enregistreur automatique installé en forêt pour 5 mois afin d'acquérir des données acoustiques - projet DARKSOUND

Mission Darksound du 3 au 10 décembre
Equipe RN : Guillaume Delaitre, Jennifer Devillechabrolle
Chercheurs : Jérôme Sueur (MNHN), Christophe Thébaud (CNRS), Borja Milá (CSIC)

↓ Equipe Darksound - chercheurs et chargé mission scientifique Réserve à Inselberg



↑ Camp Pararé de la Station scientifique gérée par le CNRS © Robin Fouchier

ACTUALITÉ ET LIEN AVEC LA RECHERCHE MENÉE EN STATION CNRS

Pour suivre les projets scientifiques et les actions de la Station scientifique des Nouragues, la Réserve vous invite à lire le rapport d'activité de la Station gérée par le CNRS, membre de l'Unité de Service et de Recherche LEEISA. La présence de la Station bénéficie à la Réserve de par les thématiques et les recherches qui y sont menées. Dans le cadre du projet CORACINES, Marie Thoby, médiatrice scientifique à la Canopée des Sciences, étudie les publications en lien avec les Nouragues de 1986 à 2022. En 2021, 26 articles portant sur des recherches réalisées aux Nouragues ont été publiés. Ces communications scientifiques traitent de sujets variés tels que la flore (8 articles : arbres, épiphytes...), la faune (14 : amphibiens, insectes, reptiles, oiseaux, annélides...), les bactéries (5), les champignons (1), ou encore les cycles d'éléments nutritifs (2 : azote, phosphore...). Elles concernent également des études spécifiques tels que la pédoanthracologie (soit l'étude de la végétation ligneuse passée à partir des charbons de bois présent dans le sol) ou encore des techniques en développement comme l'imagerie (3) ou la bioacoustie (3). Enfin, deux thèses ont été soutenues à partir de données recueillies aux Nouragues. L'une réalisée par Daniel Alejandro Truchado Martín¹ (Université Complutense de Madrid) portait sur la diversité des pathogènes des oiseaux néotropicaux tandis que la seconde réalisée par Jérémie Lemaire² (Université de La Rochelle) concer-

nait l'étude des contaminations en mercure dans les caïmans. En 2022, il s'agira, dans le cadre de CORACINES, de réaliser une synthèse bibliographique de toutes les publications, puis de valoriser les résultats les plus intéressants en fonction des publics cibles (enseignants, scolaires, grand public, opérateurs touristiques). Puis enfin, de créer des outils adaptés (ex : bases de données à utiliser en TP au lycée ou à l'Université, vidéos à diffuser dans les musées de Guyane...).

D'autre part, Guillaume Delaitre, chargé mission scientifique de la Réserve, a pu, grâce à son travail bibliographique et à son réseau scientifique :

- compléter les listes d'espèces de la Réserve en reprenant les données acquises dans les publications. Par exemple, la liste des Hépatiques a été complétée (6 espèces connues en 2010 contre désormais 97 en 2021) en reprenant le travail de Gehrig-Downie mené aux Nouragues. Des données ichtyologiques recueillies Philippe Keith sur l'Arataye dans les années 1970 ont également été retrouvées sur la base de données Gbif ; données fort utiles pour mieux interpréter les données NOE.
- intégrer les résultats de la recherche dans le calibrage du protocole de NOE et d'ORION
- identifier le besoin de partenariats avec la recherche pour utiliser des approches mathématiques permettant de mieux identifier les espèces à enjeux et indicatrices et permettant de mieux caractériser les habitats (télé-détection par exemple)

1 : Truchado Martín, D. A. (2021). Diversity of pathogens in Neotropical wild birds: discovery strategies and identification of host species roles.
2 : Lemaire, J. (2021). Mercury contamination in caimans from French Guiana, bioaccumulation and physiological effects.



↑ Fin de mission de destruction LCOI, extraction depuis la DZ ORION aménagée dans le cadre de la nouvelle stratégie LCOI-RNN

SURVEILLANCE ET PROTECTION

L'extraction minière aurifère (orpaillage) est la principale menace qui pèse sur les Nouragues. Cette activité engendre de la déforestation, de la pollution des sols et des eaux. Le nombre de chantiers illégaux était en recrudescence au sein de la Réserve de 2017 à 2020. Maintenir l'intégrité du bloc forestier, de la qualité des eaux de la Réserve et préserver leur connectivité avec le massif forestier guyanais et l'ensemble des cours d'eau représente donc un défi d'ampleur sur un territoire en plein essor socio-économique. Le braconnage (en plus de celui réalisé par les orpailleurs illégaux), bien que non évalué à ce jour, semblerait être une activité régulière et donc à surveiller sur les rivières Arataye et Brodel.

OBJECTIFS

Assurer en priorité la protection des Nouragues vis-à-vis de l'orpaillage illégal. Depuis 2021, la Réserve, via son co-gestionnaire ONF, assure un rôle de pilotage et de coordination des interventions de lutte contre l'orpaillage illégal dans les Nouragues, en lien avec le dispositif Harpie. En parallèle la Réserve doit pouvoir assurer un rôle de médiation et de relais auprès de la population, en travaillant avec les partenaires mobilisés sur les thématiques de chasse et de pêche, pour expliquer et faire appliquer la réglementation de la Réserve.

13 missions de renseignements et d'actions LCOI pilotées par l'USN-ONF

5 chantiers et 5 campements illégaux détruits dans la Réserve

0 site illégal actif en décembre 2021

35 % env. du budget global (toutes subventions confondues; environ 60 000 € de temps de personnel et 66 000 € de charges externes)

NOUVELLE STRATÉGIE LCOI-RÉSERVE PILOTÉE PAR L'ONF

Forts des expériences passées, l'ONF et la Réserve ont revu leur rôle en 2021 pour devenir moteurs dans le pilotage de lutte contre l'orpaillage illégal (LCOI) aux Nouragues. Une nouvelle stratégie a été proposée par l'ONF puis acceptée par les membres du dispositif Harpie en juin. Une période préparatoire incluant l'organisation entre les services de l'ONF (Sylvétude et l'Unité Spécialisée Nature du service Aménagement du Territoire) et avec les membres Harpie et le Procureur a été nécessaire. La mise en œuvre terrain a débuté en septembre. La Réserve a, pour ce faire, bénéficié d'un renfort financier sur la dotation annuelle de la Réserve pour la prise en charge du temps d'agents de l'USN. Pour la mobilisation d'hélicoptères nécessaires aux interventions LCOI, la Réserve a obtenu un budget supplémentaire du Ministère (programme BOP 113) et de la Mission d'Intérêt Général des Départements d'Outre-Mer (MIG-DOM) de l'ONF.

Entre janvier et mai 2021, 3 missions de surveillance hélicoptérées ont été menées par la Réserve et l'USN. Puis entre mai et août 2021, Jennifer Devillechabrolle a travaillé avec son chef de service et les collègues de l'USN à des accords partenariaux et techniques actés entre l'ONF, les Forces Armées de Guyane (3ème REI/EMIA), la PAF, la Gendarmerie et la

Préfecture (EMOPI). De mi-septembre à mi-décembre 2021, la nouvelle stratégie LCOI à proprement parlée a été lancée. Un total de 10 interventions a été effectué (renseignements et destruction). Toutes les missions ont été pilotées et organisées par l'USN-ONF. Le 3ème REI (Légion) est un partenaire important de cette stratégie. Deux à six légionnaires sont mobilisés aux côtés de l'ONF sur presque chaque mission.

La stratégie s'articule en quatre phases :

Phase I : connaître mieux le terrain à travers des missions terrestres et une couverture LIDAR permettant de mieux comprendre la topographie et le réseau hydrographique
Phase II : destruction répétée des campements et chantiers d'orpaillage illégal afin d'affaiblir les capacités de résilience

Phase III : maintenir les actions de destruction de façon à occuper le terrain et éviter la réactivation des sites illégaux
Phase IV : déployer les actions de lutte contre l'orpaillage illégal aux pourtours des Nouragues pour éviter l'approche des activités illégales en bordure de la Réserve et pérenniser au long terme la protection de la Réserve

↓ Chantiers et campements détruits sur le secteur Mazin



L'adaptabilité et le financement de cette stratégie sont essentiels pour assurer la pérennité d'une protection efficace de la Réserve.

Dans le cadre de cette stratégie des zones de posé hélicoptère ont été aménagées sur les secteurs dégradés par l'orpaillage, afin d'intervenir plus efficacement et plus régulièrement. Ces aménagements ont pu être réalisés après validation du comité consultatif de gestion et avec l'appui du 3ème REI.

En fin d'année, aucun site illégal actif était détecté dans les Nouragues. L'activité illégale semble s'arrêter progressivement mais la situation est fragile avec encore la présence de garimpeiros dans la zone (rencontrés lors des missions malgré l'arrêt a priori des chantiers en fin d'année) et toujours de forts impacts sur les têtes de criques Nouragues et Mazin.

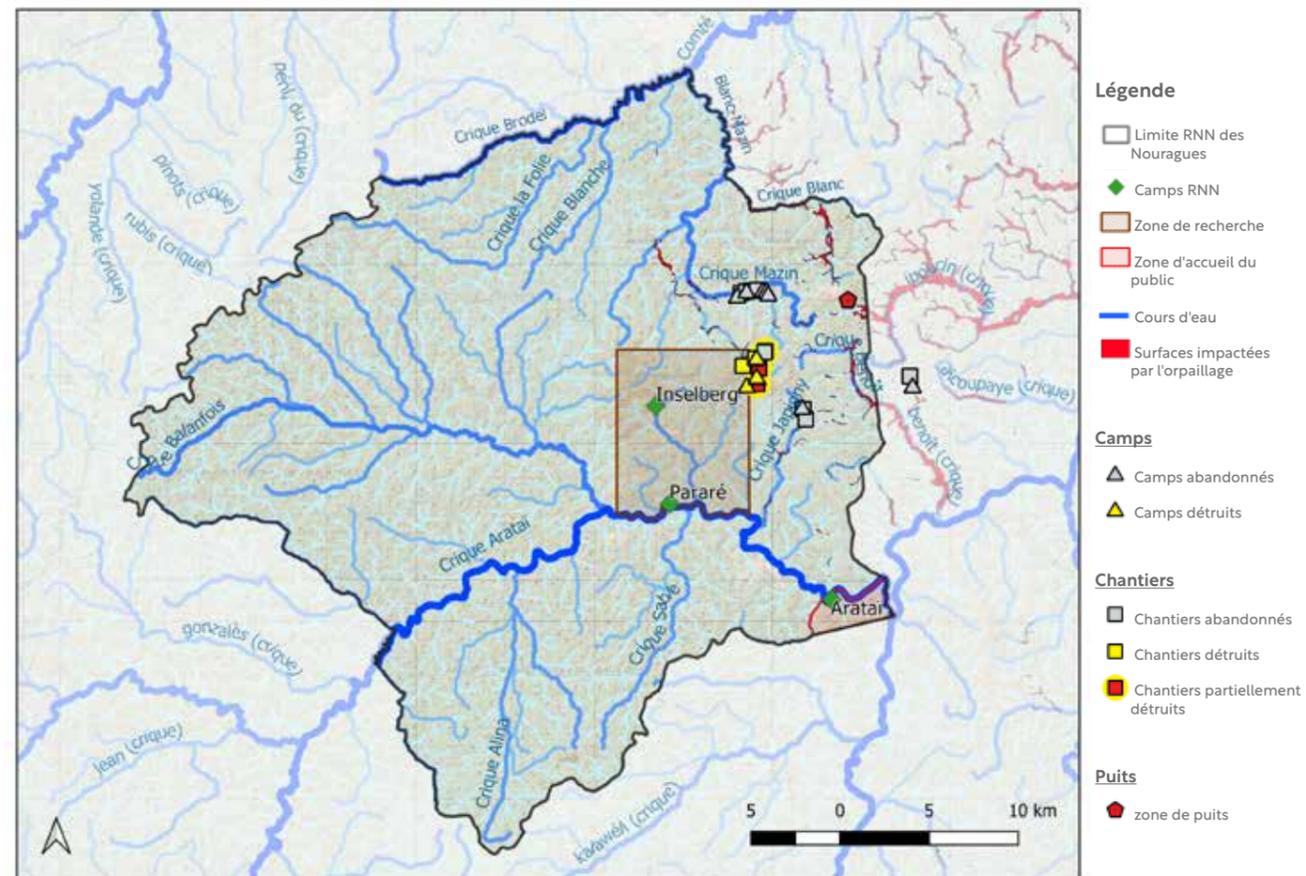
Il est indispensable de maintenir la stratégie de harcèlement (phase II = intervention 2 fois/mois) en début d'année 2022 si l'on veut pouvoir envisager la phase III de la stratégie à la mi-année 2022 (intervention 1 fois/mois).

Pour rappel, la RN des Nouragues est impactée depuis les années 2000 par l'orpaillage. La situation a été la plus critique en 2004 avec 23 chantiers illégaux recensés dans

l'année jusqu'au double meurtre des agents de la RNN en 2006 par les orpailleurs clandestins. L'action des forces armées a ensuite permis une accalmie, mais le nombre de chantiers dans la RNN a réaugmenté à partir de 2017, alertant les gestionnaires. Conformément aux actions à faire mentionnées dans le plan de gestion, la Réserve a assuré son rôle de renseignement et d'alerte auprès des décideurs entre 2017 et 2020. Ces actions ont permis de resserrer les liens avec les membres du dispositif Harpie et d'asseoir la Réserve, via son cogestionnaire ONF comme un acteur LCOI à part entière.

Cependant, seuls les rôles de renseignements (missions hélicoptères pour la géolocalisation des sites illégaux, intégration des données dans l'Observatoire de l'Activité Minière) et d'alerte des décideurs n'ont pas été suffisants ces dernières années pour contrer l'augmentation de l'orpaillage illégal dans les Nouragues. En effet, les missions de destruction trop ponctuelles ne décourageaient pas les orpailleurs clandestins qui se réinstallaient très rapidement dans la Réserve. Pour atteindre nos objectifs de gestion, l'ONF et le GEPOG, soutenus par la DGTM ont donc voulu aller plus loin et revoir le rôle de la Réserve et de son co-gestionnaire ONF dans la lutte contre l'orpaillage dans les Nouragues.

↓ Résultats de la nouvelle stratégie LCOI au sein des Nouragues au 31 décembre 2021

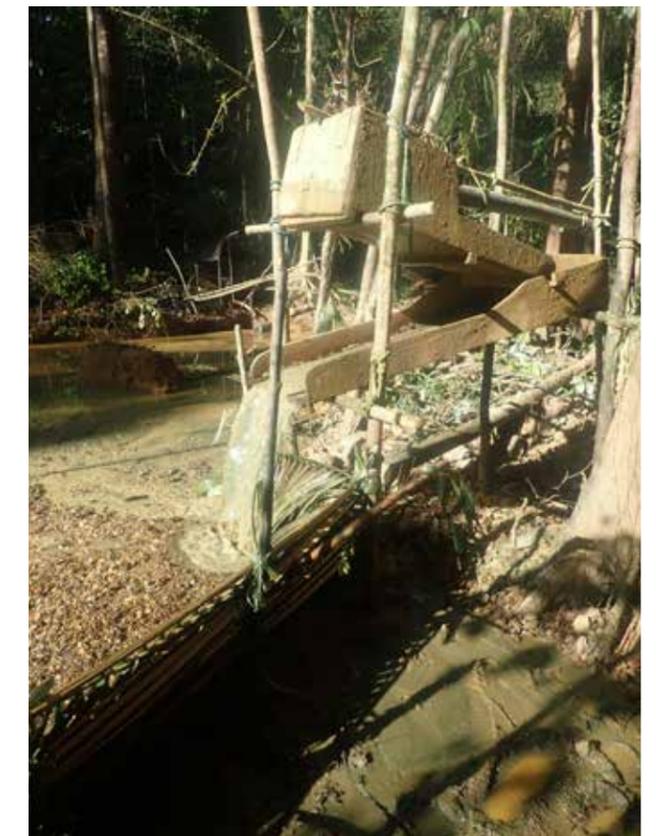


LES TÊTES DE CRIQUES MAZIN ET NOURAGUES SONT TRÈS DÉGRADÉES

La mise en œuvre de la nouvelle stratégie LCOI pilotée par l'ONF a permis aux agents USN-ONF de mieux appréhender le terrain et d'être plus efficaces dans la lutte. Le travail de terrain depuis le sol a aussi révélé les limites des renseignements aériens puisque plusieurs chantiers ou campements sont sous couvert forestier et non détectables depuis l'hélicoptère. Les missions pédestres ont mis à jour des activités clandestines sur les têtes de la crique Nouragues ; crique jusqu'alors pensée comme intacte et non impactée par l'orpaillage. Cette crique passe au pied du camp Inselberg de la Station scientifique gérée par le CNRS et se jette dans la rivière Arataye, non loin du camp Pararé. La crique Nouragues fait l'objet de projets de recherche comme l'étude des caïmans et la contamination de mercure. Le constat des impacts au niveau de ses sources change le prisme de vision de la lutte contre l'orpaillage mais aussi des résultats et de leurs interprétations de la recherche scientifique ! Les têtes de la crique Mazin étaient aussi connues comme très dégradées, en partie. Les missions des agents USN-ONF ont révélé des impacts encore plus importants que connus jusqu'alors. Cette année, la LCOI a aussi détecté des chantiers actifs sur la tête la crique Japigny. Secteur qui n'avait été pas réactivé depuis 2014 ! Il était alors urgent de lancer la nouvelle stratégie LCOI aux Nouragues et de travailler à renforcer la lutte avant que la situation ne se dégrade encore plus.

Si la stratégie LCOI est pérennisée au long terme, les têtes de crique dégradées pourront peut-être être l'objet de projet de réhabilitation comme indiqué précédemment dans ce rapport (lien RHYSOG, NOE-ORION).

↓ Impacts de l'activité minière illégale sur les têtes de la crique Mazin (obstruction, destruction et colmatage du lit mineur de la rivière)



SURVEILLANCE FLUVIALE ET BRACONNAGE

Les missions intenses de toute l'équipe sur les thématiques hors police et la forte mobilisation vis-à-vis de l'orpaillage illégal a diminué le temps dédié sur la surveillance fluviale. Des pièges photographiques sont toujours installés le long de la rivière afin d'évaluer la réalité du braconnage du côté de la rivière Arataye. Aucune infraction n'a été relevée à ce jour. De plus, la présence de plus en plus régulière de l'équipe sur le camp Arataï assure une veille à l'entrée même de la Réserve, ce qui dissuade les braconniers du côté de l'Approuague. La problématique du côté de la Comté (secteur Brodel notamment) nécessite un renfort d'actions qui sera mené en 2022 (panneautage et présence plus régulière de l'équipe).



↑ Robin Fouchier à Pararé, alliant révision du plan de gestion et mission de terrain lors d'un STOC-EPS.

RÉVISION DU PLAN DE GESTION 2017-2022

Les gestionnaires ONF et GEPOG mettent actuellement en œuvre le plan de gestion 2017-2022 (validé par arrêté n°RAA : R03-2018-02-19-003) et conformément à la convention de gestion n°2020/DGTM/PEB/001. En 2021, un an avant la fin du plan de gestion, il s'agissait de commencer la révision du plan de gestion 2017-2022, en actualisant les informations et le diagnostic de la réserve naturelle présentés dans le Tome 1, tout en initiant en parallèle l'évaluation du plan de gestion pour orienter la nouvelle mouture du futur plan de gestion (Tomes 2 et 3). Un stage a été proposé en conséquence. Les objectifs étaient ambitieux. Robin Fouchier a intégré l'équipe pour 4 mois en tant que stagiaire, de mars à juin 2021, puis en tant que prestataire en juillet et août 2021, et a enfin continué en tant qu'apprenti sur une année à partir de septembre 2021. Le travail à accomplir était conséquent ! Il a relevé le défi pour recueillir toutes les nouvelles informations à intégrer au futur plan de gestion, tout en réalisant un travail jusqu'alors laissé orphelin : la réunion de toutes les données cartographiques et sa structuration sur le serveur de l'ONF ; dans l'objectif d'établir un atlas cartographique. Ce travail est crucial pour mettre en exergue les enjeux de la réserve, sur un secteur où l'aménagement du territoire et la gouvernance sont complexes.

L'année 2021 a donc été dédiée à l'actualisation du Tome 1 « Etat des lieux de la réserve », en mobilisant les nouveaux agents de la réserve, notamment Guillaume Delaire pour toutes les données et enjeux scientifiques et Clémentine Boittin pour l'intégration du diagnostic d'ancrage territorial, mené précédemment par Gabrielle Simaillaud et Pauline Garrigou. Toute l'équipe de la réserve a été mobilisée pour apporter son retour d'expérience, faire du lien avec les experts et collègues à contacter et les documents à consul-

ter. Un travail de compilation générale et de compléments techniques doit encore être réalisé pour obtenir un Tome 1 finalisé à soumettre aux décideurs.

Le temps à consacrer à cette actualisation du Tome 1 avait été sous-évalué et l'évaluation du plan de gestion ainsi que la révision du Tome 2 ont été repoussés à 2022.



↑ Robin Fouchier présentant son travail lors du comité consultatif de gestion de la RNN à Régina en avril 2021 © Bernard Gissingier

ÉVALUATION 2021 DES ACTIONS OPÉRATIONNELLES DU PLAN DE GESTION 2017-2022

Le plan de gestion 2017-2022 s'articule autour de 3 enjeux de conservation : la forêt avec sa mosaïque d'habitats (E.1), la savane-roche (E.2) et le réseau hydrographique (E.3). Pour chaque enjeu de conservation, des objectifs aux long terme sont définis pour préserver l'état de conservation de ces enjeux. Sous forme de tableaux, des facteurs d'influence sont listés. Ces facteurs d'influence vont agir positivement ou négativement sur l'atteinte des objectifs de conservation au long terme. A partir de cette étape, des objectifs opérationnels sont définis (OO) avec un plan d'actions opérationnelles à réaliser sur la durée du plan de gestion (ici 5 ans) afin d'agir sur les facteurs d'influence, et d'atteindre au long terme les objectifs fixés de préservation de la biodiversité.

A cela s'ajoutent des plans d'actions complémentaires appelés « Facteur Clef de Réussite » (FCR) indispensables à mener pour réussir les actions opérationnelles des enjeux de conservation. Le plan de gestion 2017-2022 comprend 3 FCR en plus des 3 enjeux de conservation (E.). Il s'agit du FCR. 1 « VIE LOCALE », FCR. 2 « OBSERVATOIRE » et du FCR. 3 « FONCTIONNEMENT et ADMINISTRATION ».

Pour aller plus loin, se référer au Tome 2 du plan de gestion.

Dans le cadre de ce rapport d'activité 2021, nous proposons une évaluation à l'année 2021 des actions opérationnelles (partie basse des tableaux de bord du plan de gestion) des enjeux de conservation (E.) et des facteurs clés de réussite (FCR.), par rapport aux objectifs à atteindre globalement d'ici 2022. Il s'agit d'indicateurs de résultats. Nous présentons ici seulement les résultats et les conclusions quant à l'orientation des actions à mener pour les années suivantes.

Le détail des métriques et seuils à atteindre est indiqué dans le Tome 2 du plan de gestion et sur demande sous format excel auprès de la conservatrice. L'évaluation globale du plan de gestion 2017-2022 explicitera plus en détails les notations.

La nomenclature des fiches actions, que vous allez retrouver dans les parties qui suivent, est comme suit :
 CC : Création de support de Communication
 CI : Création et entretien des infrastructures
 CS : Connaissance et Suivi du patrimoine naturel et des activités humaines

EI : Etudes et Ingénierie
 IP : Intervention sur le patrimoine naturel
 MS : Suivi administratif et gestion du personnel
 PA : Accueil, d'animation et de sensibilisation
 PR : Participation à la recherche
 SP : Surveillance et Police

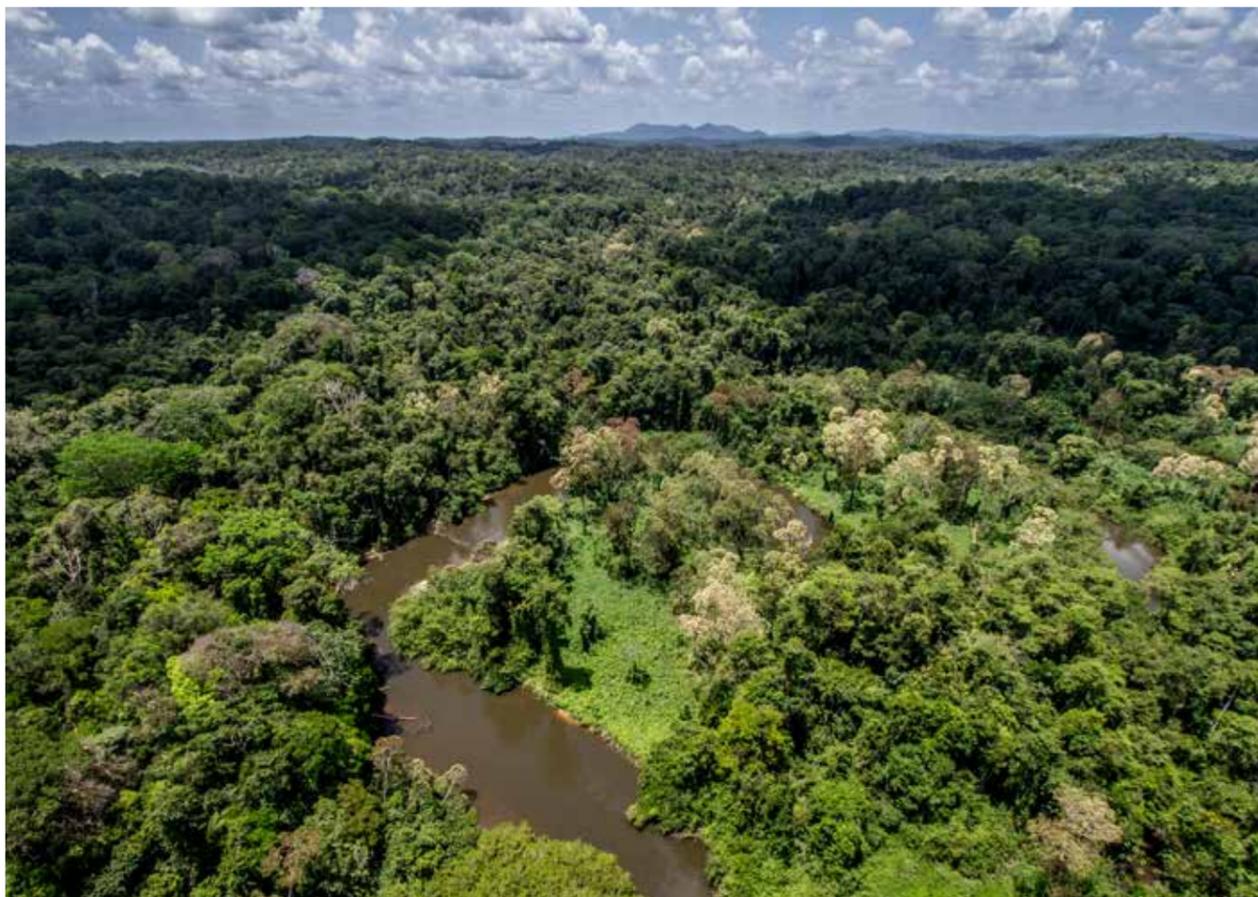
L'évaluation des indicateurs d'état de conservation des enjeux E. et les indicateurs d'état des FCR ainsi que les indicateurs de pression, qui influencent les enjeux et FCR, sera faite dans le cadre de l'évaluation globale du plan de gestion 2017-2022.

Rappelons que le plan de gestion 2017-2022 de la réserve naturelle des Nouragues a été rédigé en concertation avec plus de 115 personnes et 51 organismes et partenaires consultés en 2016 et 2017 pour répondre au mieux aux besoins de tous, autour de l'outil « réserve naturelle », dans la mesure de nos moyens financiers et humains.

↓ Atelier Ancrage territorial lors du forum du CENG 2021 © CENG



ÉVALUATION DES OPÉRATIONS DE L'ENJEU E.1 : BLOC FORESTIER ET SA MOSAÏQUE D'HABITATS



↑ Forêt des Nouragues, avec ripisylves et cambrouzes au premier plan © Bernard Gissingier

La forêt des Nouragues s'étend sur 105 800 ha. Ce bloc forestier, caractérisé par une mosaïque d'habitats forestiers originale, représente un enjeu de conservation fort à toutes les échelles (locale, nationale et internationale). Maintenir son intégrité, tout en garantissant sa diversité et sa connectivité avec l'ensemble du massif forestier guyanais représente un défi d'ampleur sur un territoire en plein essor socio-économique. Les principales menaces qui pèsent sur cet enjeu de conservation sont l'orpaillage illégal, en pleine recrudescence depuis 2016 et l'orpaillage légal, en bordure directe de la réserve. Les impacts se traduisent par la déforestation, la destruction et pollution des sols, la création de pénétrantes et voie de circulation, la chasse sur la faune...

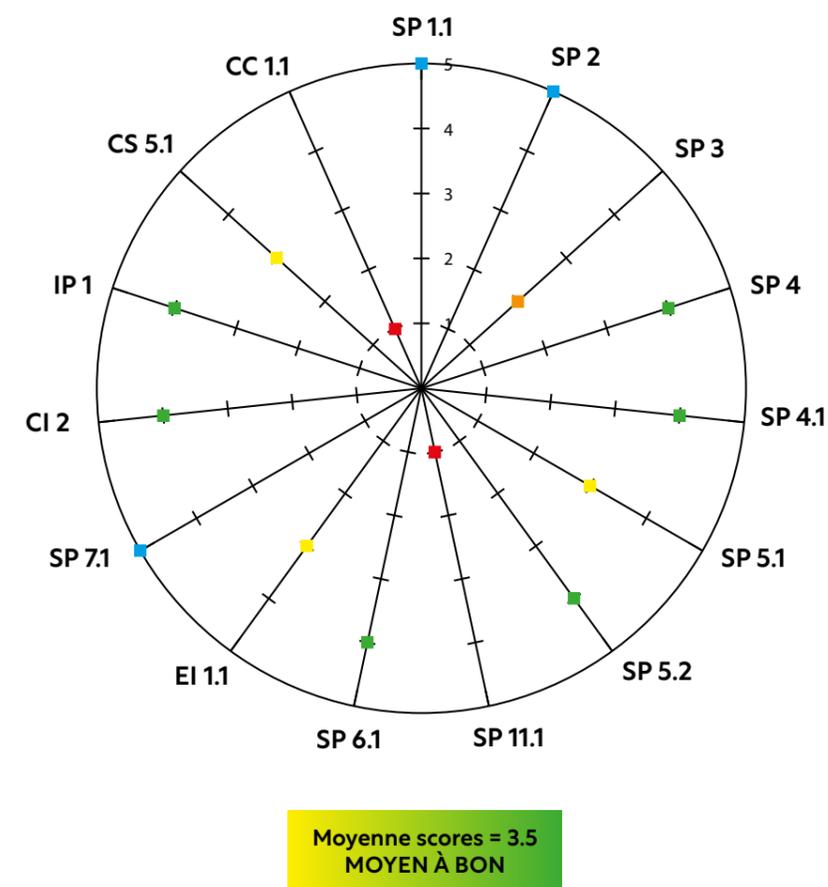
Les actions décrites ci-contre doivent pouvoir agir contre ces menaces.

Leur évaluation sur l'année 2021 est présentée sur le diagramme en radar, avec des notes de 1 à 5 qui sont données pour chaque fiche action de l'enjeu 1 : BLOC FORESTIER. La note 1 indique un mauvais score, la note 5 (ou couleur bleue) indique un score très bon, dépassant même les objectifs prédéfinis.

Pour l'année 2021, la moyenne globale est de 3.46 ou si de 3.58 si l'on réalise la moyenne pondérée par les priorités d'actions. Par rapport au début du plan de gestion (cf. Rapport d'activité 2017-2018), il y a un rapport de quasiment 2 points, ce qui indique une belle amélioration ! En effet, les avancées vis-à-vis de l'orpaillage sont notables grâce au lancement de la stratégie LCOI-RNN (SP1.1, SP2, SP4, SP5.2, SP6.1) et les réflexions quant aux suivis des secteurs impactés (SP6.1, CS 4.1) sont lancées via le projet ORION. L'implication de la Réserve vis-à-vis de l'aménagement du territoire et des usages en son sein ou en sa bordure (SP5.1, CC11.1, EI 1.1) sont cependant encore à améliorer ou à réajuster dans la définition de l'action (positionnement et légitimité de la Réserve).

Du travail reste à fournir concernant les espèces envahissantes mais ces actions sont moins prioritaires pour l'enjeu forestier que pour l'enjeu savane-roche.

Notes d'évaluation des actions 2021 du plan de gestion pour agir face aux menaces qui pèsent sur la forêt des Nouragues



Code	Actions	Priorités	Notes 2021
SP1.1	Renseignement hélicopté	1	5
SP2	Alerter les décideurs	1	5
SP3	Communiquer avec le grand public vis-à-vis orpaillage	1	2
SP4	Suivi du nombre d'intervention par la gendarmerie	1	4
CS 4.1	Mener une étude de faisabilité de restauration des sites impactés	3	4
SP5.1	Favoriser et participer à la mise en place d'outils permettant la prise en compte et garantissant l'intégrité de la RN	1	3
SP5.2	Favoriser la surveillance des légaux dans secteur proche RN	1	4
CC11.1	Créer, rédiger et transmettre des supports et outils de sensibilisation auprès des opérateurs légaux	2	1
SP6.1	Veille cartographique et/ou de terrain sur les pénétrantes et infrastructures	1	4
EI 1.1	Accompagner les gestionnaires de site dans les choix et la réalisation des aménagements (en veillant à la surface déforestée autour des sites)	2	3
SP 7.1	Rédaction d'un complément au plan de circulation et d'un plan de sensibilisation à l'ouverture de nouveaux layons ou pistes	3	5
CI 2	Entretien des layons et les aménagements des sites de la RN et participer à l'entretien de la station dans un souci d'exemplarité (pas de pollution)	1	4
IP 1	Evacuer et/ou favoriser l'évacuation des déchets (gros, anciens...) des sites de vie dans un souci d'exemplarité	1	4
CS 5.1	Inventorier la présence d'espèces exotiques envahissantes	2	3
CC 1.1	Campagne préventive contre le transport et l'introduction d'espèces envahissantes	3	1

ÉVALUATION DES OPÉRATIONS DE L'ENJEU E.2 : SAVANE-ROCHE



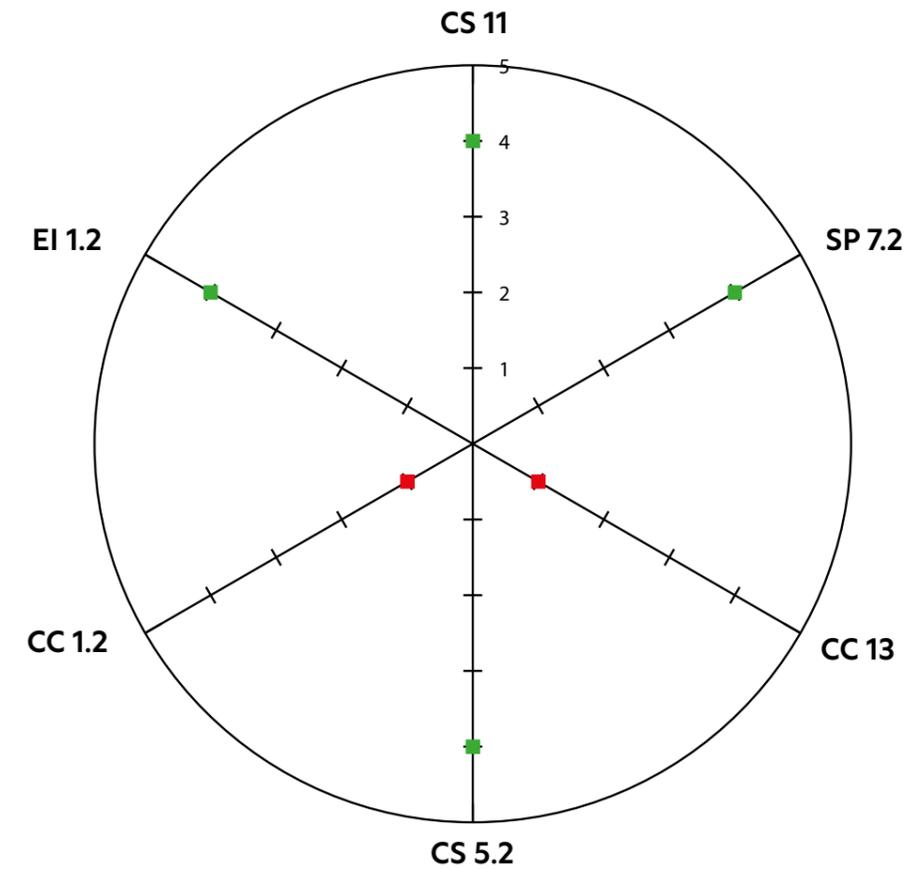
↑ Savane-roche de l'inselberg des Nouragues © Bernard Gissinger

La savane-roche est un faciès d'habitat forestier. Cependant, cet écosystème fragile est l'un des plus menacés de Guyane. Plusieurs sites de savanes-roches sont présents aux Nouragues (notamment sur et proche de l'Inselberg et autour du Pic du Croissant). La réserve a donc une responsabilité dans la préservation de cet habitat d'intérêt écologique, et nous avons choisi d'y apporter un éclairage particulier en le positionnant comme un enjeu à part entière. Les principales menaces qui pèsent sur cet enjeu sont le piétinement de la flore (via la circulation des personnes) et l'introduction d'espèces exotiques envahissantes. Les actions décrites ci-contre doivent pouvoir agir contre ces menaces.

Leur évaluation sur l'année 2021 est présentée sur le diagramme en radar, avec des notes de 1 à 5 qui sont données pour chaque fiche action de l'enjeu 2 : SAVANE-ROCHE. La note 1 indique un mauvais score, la note 5 (ou couleur bleue) indique un score très bon, dépassant même les objectifs prédéfinis.

Pour l'année 2021, la moyenne globale est de 3 ou si de 3.2 si l'on réalise la moyenne pondérée par les priorités d'actions. Par rapport au début du plan de gestion (cf. Rapport d'activité 2017-2018), il y a une légère amélioration. L'évaluation des menaces (CS 11, CS5.2) a été faite, et même si le complément au plan de circulation a été fait en 2020, il manque encore tout un plan d'action préventif et de communication à mettre en œuvre (CC 13, CC1.2).

Notes d'évaluation des actions 2021 du plan de gestion pour agir face aux menaces qui pèsent sur les savanes-roches des Nouragues



**Moyenne scores = 3
MOYEN**

Code	Actions	Priorités	Notes 2021
CS 11	Evaluation des impacts liés à la circulation piétonne sur l'inselberg des Nouragues	2	4
SP 7.2	Rédaction d'un complément au plan de circulation sur les inselbergs et savane-roche	3	4
CC 13	Sensibilisation des usagers aux enjeux de la savane-roche	3	1
CS 5.2	Inventorier la présence d'espèces exotiques envahissantes	1	4
CC 1.2	Campagne préventive contre le transport et l'introduction d'espèces envahissantes	2	1
EI 1.2	Accompagner les gestionnaires de site dans les choix et la réalisation des aménagements	2	4

ÉVALUATION DES OPÉRATIONS DE L'ENJEU E.3 : RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE



↑ Pointe Nord des Nouragues - crique Blanc-Mazin à droite impactée par l'orpaillage, crique Brodel à gauche non impactée © B. Gissingner

L'eau, et particulièrement l'eau douce et potable est devenue un enjeu planétaire. La réserve des Nouragues est située sur les têtes de deux bassins versants (Comté et Approuague), et c'est la seule réserve naturelle de Guyane protégeant une telle diversité d'habitats de réseau hydrographique (zones de flats, criques forestières, rivières, sauts rocheux, petites criques autour de l'inselberg et cascades). Le bassin versant de l'Approuague est d'ailleurs considéré comme un réservoir biologique qui abrite des espèces remarquables. Une telle spécificité pour les Nouragues met la réserve face à une responsabilité de préservation des habitats et des espèces qui en dépendent. Les principales menaces qui pèsent sur cet enjeu sont, comme pour l'enjeu du bloc forestier, l'orpaillage illégal, en pleine recrudescence depuis 2016 et l'orpaillage légal, en bordure directe de la réserve. L'impact se traduit par une pollution des cours d'eau (turbidité, mercure, destruction du cours des cours d'eau, rupture de la fonctionnalité écologique...). Le braconnage de pêche menace également la faune piscicole des Nouragues.

Les actions décrites ci-contre doivent pouvoir agir contre ces menaces.

Leur évaluation sur l'année 2021 est présentée sur le diagramme en radar, avec des notes de 1 à 5 qui sont données pour chaque fiche action de l'enjeu 3 : RESEAU HYDROGRAPHIQUE. La note 1 indique un mauvais score, la note 5

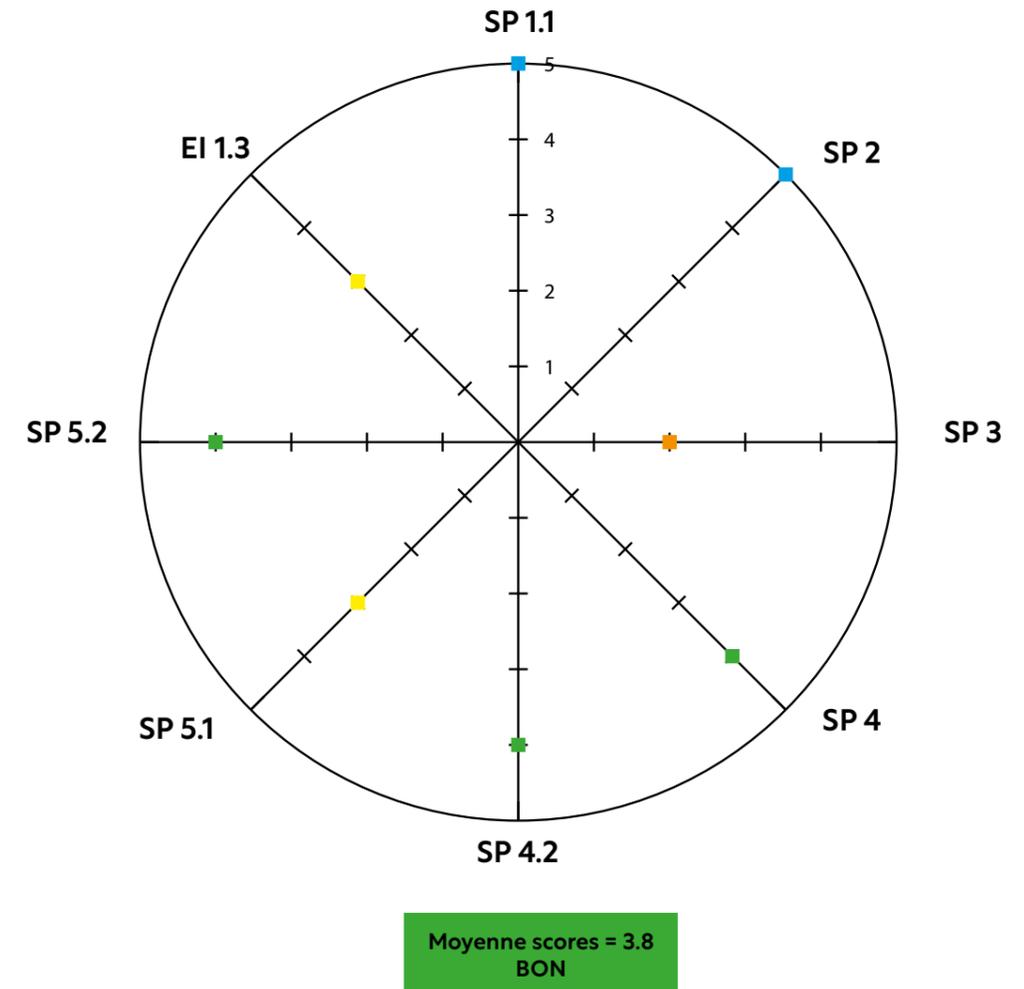
(ou couleur bleue) indique un score très bon, dépassant même les objectifs prédéfinis.

Pour l'année 2021, la moyenne globale est de 3.75 ou de 3.76 si l'on réalise la moyenne pondérée par les priorités d'actions. Par rapport au début du plan de gestion (cf. Rapport d'activité 2017-2018), il y a un rapport de 0.75 points, ce qui indique une amélioration de presque un point. Celle-ci est reliée à celle des actions du bloc forestier, dépendant de la stratégie LCOI-RNN mise en œuvre en 2021. Le travail est à maintenir pour atteindre les objectifs !



↑ Chantier d'orpaillage illégal sur les têtes de crique Mazin, en coeur de Réserve © Bernard Gissingner

Notes d'évaluation des actions 2021 du plan de gestion pour agir face aux menaces qui pèsent sur le réseau hydrographique des Nouragues



Code	Actions	Priorités	Notes 2021
SP1.1	Renseignement hélicopté	1	5
SP2	Alerter les décideurs	1	5
SP3	Communiquer avec le grand public vis-à-vis orpaillage	1	2
SP4	Suivi du nombre d'intervention par la gendarmerie	1	4
CS 4.2	Mener une étude de faisabilité de restauration des sites impactés	3	4
SP5.1	Favoriser et participer à la mise en place d'outils permettant la prise en compte et garantissant l'intégrité de la RN	1	3
SP5.2	Favoriser la surveillance des légaux dans secteur proche RN	1	4
EI 1.3	Accompagner les gestionnaires de site dans les choix et la réalisation des aménagements	2	3

ÉVALUATION DES OPÉRATIONS DU FACTEUR CLEF DE RÉUSSITE (FCR. 1) : VIE LOCALE

Intégrer la gestion de la réserve à la vie locale et aux activités du territoire est nécessaire pour assurer une préservation pérenne. C'est en ce sens que le plan de gestion 2017-2022 prévoit plus d'une trentaine d'actions pour être un acteur de la protection de l'environnement tout en étant un acteur éco-citoyen et socio-économique reconnu localement. Tout le travail de diagnostic d'ancrage territorial va permettre de revoir ces actions et les objectifs pour les futures années.

En attendant, sur le diagramme en radar présenté ci-contre, des notes de 1 à 5 sont données pour chaque fiche action du facteur clef de réussite FCR 1 : Vie locale. La note 1 indique un mauvais score, la note 5 indique un score très bon, dépassant même les objectifs prédéfinis.

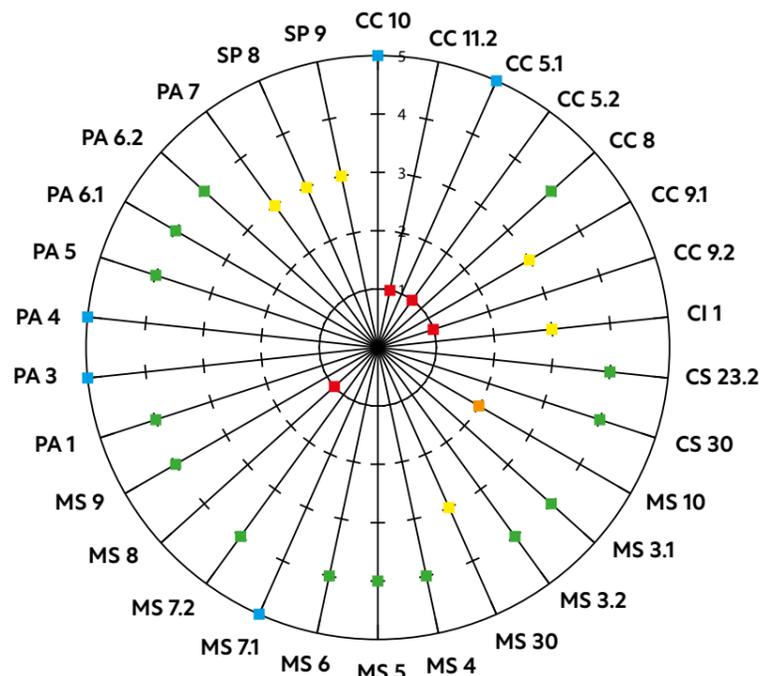
Pour l'année 2021, la moyenne globale est de 3.5 avec ou sans pondération par priorité d'actions. Ce résultat est stable comparé au début du plan de gestion. Avec le maintien en poste de la chargée de mission EEDD, le diagnostic d'ancrage territorial mené en lien avec RNF (CS 23.2), puis le montage du projet CORACINES, multipartenarial, plusieurs actions sont honorées à la hauteur des objectifs fixés (MS6, CC 10, CC 5.1, CC 8, CC 9.1, CS 30, MS 3.1 et 3.2, MS 9, PA 1, PA 3 à PA 6.2) parfois même au-delà de ce qu'il était escompté dans le plan de gestion. Tous les projets menés n'ont, par contre, pas laissé la place à l'organisation d'un évènement type Festi'Nouragues (CC 9.2). Peut-être en 2025 pour les 30 ans de la RNN ?

Il est intéressant de souligner la difficulté rencontrée sur la création d'outils communs et les liens à construire avec la Station scientifique CNRS (CC 11.2, CC 5.2, MS 8, MS 30), tant sur l'aspect de suivis scientifiques et réglementaires que sur la médiation scientifique en tant que telle. Il s'agit aussi et surtout d'un positionnement de l'outil RN et d'un partenariat à repenser vis-à-vis du contexte, des usages et des objectifs respectifs. Tout un travail est à mener vis-à-vis de la réglementation et la communication à y associer en fonction des usagers. Peu d'actions sont menées en ce sens pour expliquer l'outil « réserve » et ses enjeux envers des chercheurs qui sont pourtant les premiers usagers des Nouragues. Il en va de même vis-à-vis des prestataires ou visiteurs mobilisés in situ (pilotes d'hélicoptères, prestataires en construction, équipes de tournage) et vis-à-vis des habitants pour prévenir tout acte de braconnage ou de pêche illégale (même s'il reste toujours complexe d'évaluer la pression de braconnage sur la RN, hors orpaillage illégal).

Les missions de surveillance hors orpaillage illégal (SP8 et SP9) ont été réduites et restent anecdotiques, même si chaque venue de l'équipe in situ permet d'effectuer des veilles sur le secteur de la rivière Arataye et de la Station scientifique (Pararé et Inselberg) et désormais sur les secteurs têtes de crique Mazin-Blanc (projet NOE-ORION et LCOI-RNN).

Notes d'évaluation des actions 2021 du plan de gestion pour le FCR.1 VIE LOCALE

Moyenne scores = 3.5
MOYEN À BON



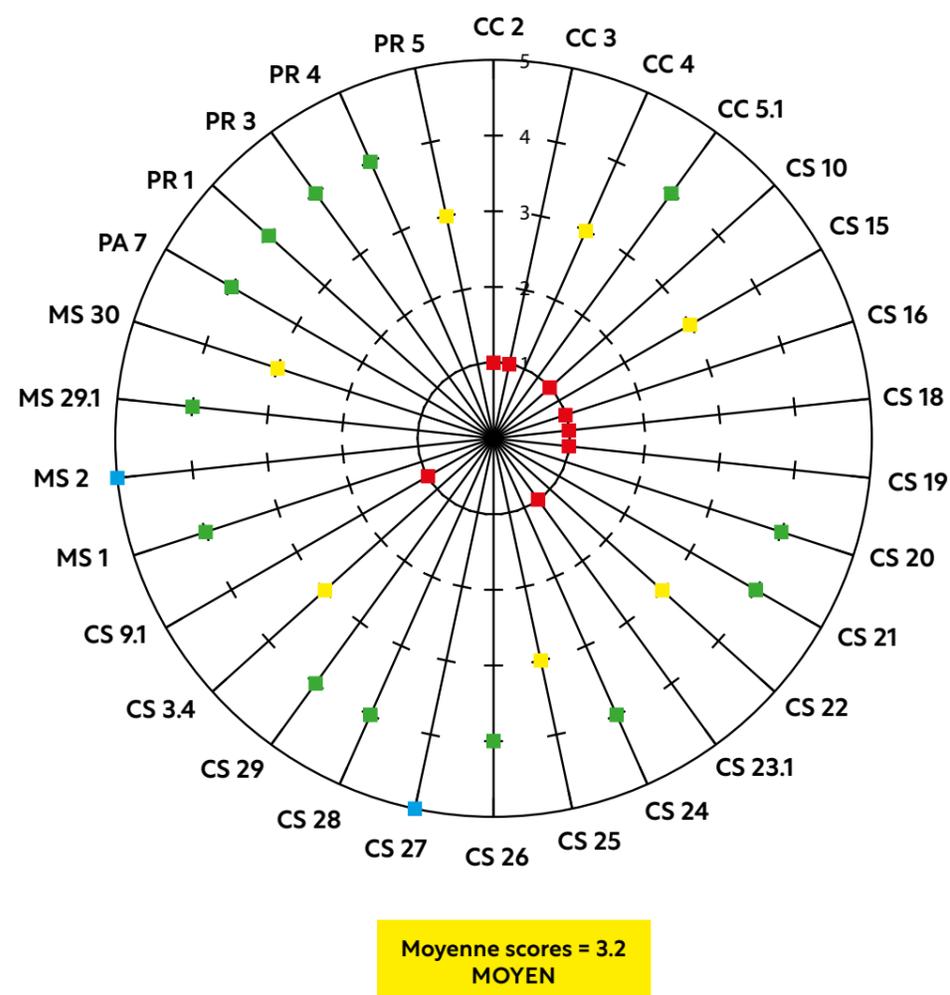
Code	Actions	Priorités	Notes 2021
CC 10	Créer et diffuser des outils sur le patrimoine historique et culturel de la réserve	3	5
CC 11.2	Créer, rédiger et transmettre des supports, outils ou animations de sensibilisation (pilotes, chercheurs, touristes, habitants, chasseurs/pêcheurs, scolaires)	2	1
CC 12	Faire porter à la connaissance des élus et du grand public le document chiffrant les retombées économiques de la RN et de la station	2	À faire une fois l'étude économique faite
CC 5.1	Créer et diffuser des outils de vulgarisation autonomes	1	5
CC 5.2	Outils de communication commun avec le CNRS	2	1
CC 6	Contribuer à la création d'outils cohérents d'informations et de sensibilisations à destination des opérateurs touristiques partenaires de la réserve (signature charte/convention)	3	Révision du rôle de la RN via CORACINES
CC 7	Contribuer à la création d'outils pour les communes afin de développer leur attractivité écotouristique en fonction de demandes officielles, clairement formulées et accompagnées d'objectifs clairs.	3	Révision du rôle de la RN
CC 8	Créer et/ou mobiliser des outils et des animations pédagogiques scolaires	1	4
CC 9.1	Organiser et/ou participer à des manifestations annuelles organisées sur le territoire	2	3
CC 9.2	Organiser un évènement type Festi'Nouragues (1 par plan de gestion)	3	1
CI 1	Poser et/ou entretenir les panneaux signalétiques	1	3
CS 23.2	Enquête de perception (élus, usagers/habitants, grand public, acteurs/partenaires socio-culturels)	2	4
CS 30	Favoriser, via un soutien partenarial ou financier, les inventaires du patrimoine archéologique et historique de la réserve	3	4
MS 10	Répondre aux sollicitations (individuels, associations, Mairies) lors d'une question environnementale ou d'un projet d'aménagement	1	2
MS 3.1	Renforcer et développer les prestations avec les acteurs de Régina	1	4
MS 3.2	Renforcer et développer les prestations avec les acteurs du territoire Guyanais	3	4
MS 30	S'assurer du respect des mesures APA et être un partenaire d'accompagnement dans le partage des savoirs sur le territoire	1	3
MS 4	Favoriser l'implication de la station dans le tissu économique	2	4
MS 5	Rédiger une stratégie concertée de réouverture touristique de la réserve	2	4
MS 6	Participer aux réunions, participer aux actions du réseau EEDD	2	4
MS 7.1	Développer des projets avec acteurs/partenaires incontournables du territoire (CCSTI, DAC, Mairies, MFR...)	1	5
MS 7.2	S'appuyer sur des outils culturels existants pour améliorer la visibilité de la réserve et le lien avec le territoire (EMAK)	1	4
MS 8	Elaborer un document listant la plus-value de la RNN et du CNRS pour son territoire	2	1
MS 9	Favoriser la venue des partenaires et élus dans les réunions de décisions (comité de gestion, réunions annexes...)	3	4
PA 1	Mise en œuvre de la stratégie de réouverture de la réserve	3	4
PA 2	Appui à la formation en développant les compétences des professionnels écotouristiques	3	Révision du rôle de la RN
PA 3	Développer des projets tutorés avec les scolaires en fonction du plan de charge de la réserve	1	5
PA 4	Créer et proposer un module à intégrer dans les formations des enseignants	3	5
PA 5	Accueillir/accompagner/soutenir des projets culturels (résidences artistes, projets photos, sculptures, littérature etc...)	3	4
PA 6.1	Organiser ou participer à des sorties nature hors Nouragues	2	4
PA 6.2	Organiser ou participer à des sorties nature aux Nouragues	2	4
PA 7	Favoriser les sciences participatives	3	3
SP 8	Se tenir informé des missions de surveillance menées par les partenaires sur la réserve et récupérer le nombre et la qualité des infractions relevées	1	3
SP 9	Assurer des missions de surveillance et/ou renseignement (hors LCOI)	1	3

ÉVALUATION DES OPÉRATIONS DU FACTEUR CLEF DE RÉUSSITE (FCR. 2) : OBSERVATOIRE

Protégeant plus de 100 000 hectares de forêt tropicale, la réserve naturelle des Nouragues se doit de tenir un rôle d'observatoire de la biodiversité pour suivre son état de conservation et son évolution. Sur le diagramme en radar présenté ci-dessus, des notes de 1 à 5 sont données pour chaque fiche action du facteur clef de réussite FCR. 2 : OBSERVATOIRE. La note 1 indique un mauvais score, la note 5 indique un score très bon, dépassant même les objectifs prédéfinis.

Pour l'année 2021, la moyenne globale est de 3 ou de 3.22 si l'on réalise la moyenne pondérée par les priorités d'actions. Par rapport au début du plan de gestion (cf. Rapport d'activité 2017-2018), il y a une légère amélioration. L'arrivée du chargé de mission scientifique en 2021 a d'ores et déjà permis d'améliorer certaines actions (CS 24, MS 1, MS 2, PA 7) et va permettre de monter en puissance dans les prochaines années afin d'être plus pertinent dans le rôle de l'observatoire, tant sur la gestion des bases de données, que sur la mise en place de suivis scientifiques adaptés aux enjeux de conservation des Nouragues (CS 27, CS 3.4). Le tout en mobilisant plus les acteurs de la recherche scientifique (CC 2, PR 1, PR 3, PR5, CS 22). La mise en œuvre des projets ORION ou LIDAR via l'appui financier des plans de relance va elle aussi permettre d'acquérir plus de données pour alimenter les suivis cartographiques (CS 9.1, CS 25).

Notes d'évaluation des actions 2021 du plan de gestion pour le FCR. 2 OBSERVATOIRE



Code	Actions	Priorités	Notes 2021
CC 2	Mettre en ligne une liste référencant les informations disponibles de la RN	2	1
CC 3	Développer des outils de communication adaptés aux élus et institutionnels	1	1
CC 4	Augmenter la visibilité médiatique de la réserve (médias et réseaux sociaux)	3	3
CC 5.1	Créer et diffuser des outils de vulgarisation	2	4
CS 10	Suivi cortège avifaune savane-roche (cf. E2)	3	1
CS 15	Suivi Podocnémides	2	3
CS 16	Suivi loutres	3	1
CS 17	Suivi des parcelles botaniques	1	rôle RN à revoir
CS 18	Suivi Pristimantis espedeus (forêt de montagne)	2	1
CS 19	Suivi du Coq-de-roche (faciès chaos rocheux dans forêt de plateau de moyenne montagne)	3	1
CS 20	Veille herpétologique sur espèces forestières et savane-roche (Anomaloglossus degranvillei, Clelia clelia (dernière observation en 1998), Pseudogonatodes guianensis et Chelonoidis carbonaria)	2	4
CS 21	Veille ornithologique sur espèces forestières et inféodés au cours d'eau et sauts (Harpie huppée, le Faucon orangé, le Guacharo des cavernes, Sporophile curio et Hirondelle à cuisses blanches/ Hoazins, Onoré fascié)	2	4
CS 22	Autre à définir en concertation avec les experts	1	3
CS 23.1	Enquête de perception auprès des partenaires (élus, scientifiques, décideurs, réseau ENP)	2	1
CS 24	S'assurer de l'analyse de tous les jeux de données acquis par la réserve et rédiger un recueil des résultats des analyses effectuées	1	4
CS 25	Inventaire habitats (Carto RN)	1	3
CS 26	Inventaire d'espèces	2	4
CS 27	Tester/adapter les protocoles/indicateurs avancés par la communauté scientifique ou les réseaux environnement	3	5
CS 28	Réaliser les suivis amphibiens et STOC-EPS	1	4
CS 29	Réaliser les protocoles préconisés	1	4
CS 3.4	Indicateurs et suivis validés, reconnus et mis en place pour chaque enjeu de conservation	1	3
CS 9.1	Suivi couvert végétal savane-roche (cf. E2)	3	1
MS 1	Rédiger et appliquer une démarche de mise en place des suivis et études scientifiques	1	4
MS 2	Créer/utiliser des banques de données	1	5
MS 29.1	Intégrer un réseau d'OBSERVATOIRE régional ou international	1	4
MS 30	S'assurer du respect des mesures APA et être un partenaire d'accompagnement dans le partage des savoirs sur le territoire	1	3
PA 7	Favoriser les sciences participatives	2	4
PR 1	Établir et mettre à jour une liste des enjeux, questionnements et hypothèses qui est accessible et soumis au monde de la recherche	2	4
PR 2	Faire favoriser la prise en compte par le Conseil Scientifique de la Station les programmes qui abordent des enjeux, questionnements ou hypothèses formulés par la RN	2	non évaluable car le CS Station était surtout actif pour les NTG, arrêtés depuis 2017.
PR 3	Intégrer les projets de recherche et leurs résultats dans les méthodes de travail de la RN	1	4
PR 4	Soutenir de manière logistique ou financière des projets de recherches ou d'inventaires en lien avec les objectifs de gestion de la RN	1	4
PR 5	La RN met à disposition de la communauté scientifique ses données acquises et s'associe avec des chercheurs pour valoriser ses données	1	3

ÉVALUATION DES OPÉRATIONS DU FACTEUR CLEF DE RÉUSSITE (FCR. 3) : FONCTIONNEMENT ET ADMINISTRATIF

La bonne gestion du fonctionnement technique et humain ainsi que l'assise administrative et financière de la réserve sont essentielles pour accomplir l'ensemble des autres actions de gestion à proprement parlé. Sur le diagramme en radar présenté ci-contre, des notes de 1 à 5 sont données pour chaque fiche action du facteur clef de réussite FCR 3 : Fonctionnement et administration. La note 1 indique un mauvais score, la note 5 indique un score très bon, dépassant même les objectifs prédéfinis.

Pour l'année 2021, la moyenne globale est de 4 avec ou sans pondération par priorité d'actions, ce qui est un bon score. Globalement, l'équipe technique est bien coordonnée et travaille dans de bonnes conditions fournies par les gestionnaires ONF et GEPOG (encadrement, missions de chacun, planning, bureaux, matériel... MS 12 à 19).

Le lien partenarial ONF-GEPOG et son organisation sont fluides et efficaces (MS 16, MS 27).

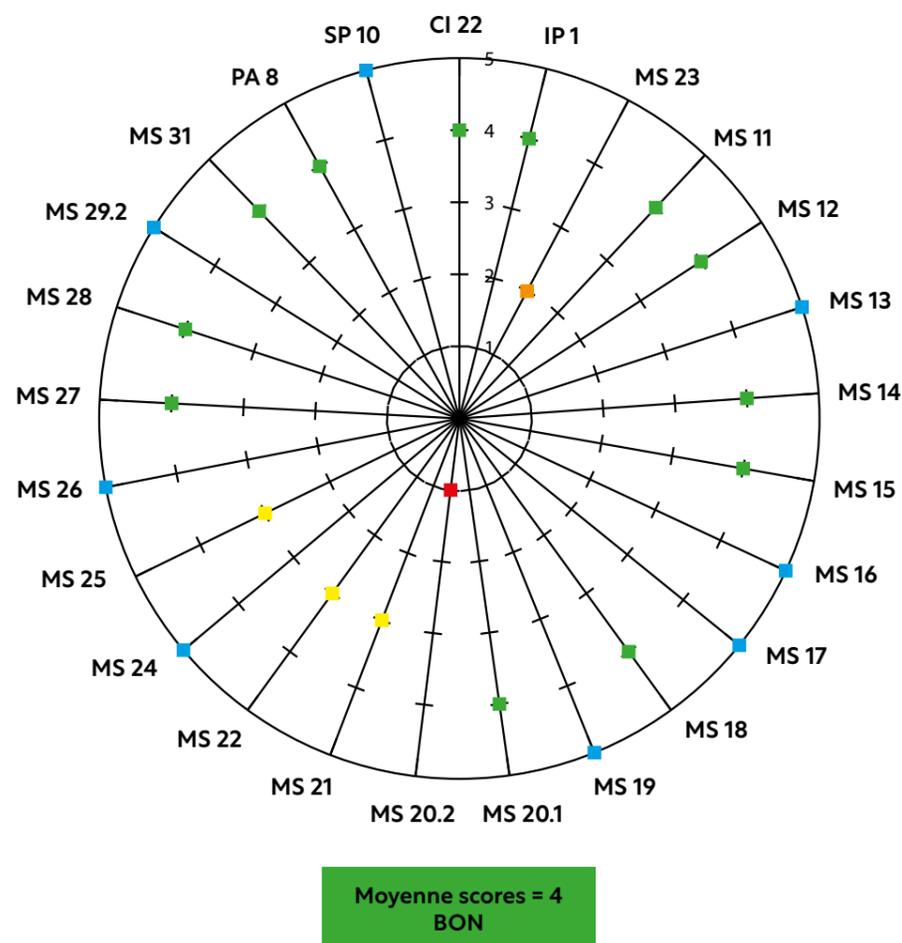
Par rapport au début du plan de gestion (cf. Rapport d'activité 2017-2018), le score s'est même amélioré grâce à l'arrivée de la nouvelle directrice du GEPOG en 2021 et l'appui de la référente « Nouragues » au sein du pôle forêt du GEPOG. Leur trinôme avec l'assistante administrative et comptable du GEPOG, expérimentée en projets européens, a permis d'appuyer la conservatrice tant sur l'aspect du suivi financier des projets (MS 25) que sur l'aspect RH pour mettre en œuvre et suivre des plans de formations adaptés pour l'équipe RN (SP 10, MS 11, MS 31).

La montée en puissance des actions de la réserve s'est également fait grâce à l'augmentation des budgets avec l'acceptation des projets CORACINES, ORION et la LCOI-RNN (MS 26).

Certains points restent encore à améliorer, notamment la certification des comptes côté ONF qui présente des délais de plus d'un an (MS 25) et la rédaction et transmission des rapports d'activité qui peinent à être finalisés en début d'année n+1 (MS 23). Dégager du temps à l'équipe et simplifier ces rapports devrait permettre de les fournir dans les temps aux financeurs et partenaires. La simplification des comptes-rendus de missions devrait également permettre à l'équipe de mieux communiquer post terrain (MS 22). Il reste aussi à travailler sur la gestion et le stockage des données sur des serveurs communs (MS 21) : entre les données/documents côté GEPOG (stockés sur disques durs) et ceux côté ONF (stockés sur serveur) un pont est à trouver pour faciliter le travail en équipe. Des accès sur le serveur ONF sont en train d'être créés pour les agents GEPOG afin de fluidifier la transmission des informations au sein de l'équipe RN et afin d'en assurer le stockage au long terme.

Enfin, le travail sur le plan de gestion est complexe à faire au fil de l'eau (MS 20.2). Les seuils et les métriques sont à simplifier pour les indicateurs de réalisation pour les actions opérationnelles. Une proposition sera faite à l'occasion de la révision du plan de gestion. Pour les indicateurs d'état de conservation et de pression (des enjeux de conservation ou des facteurs clefs de réussite), ce travail est conséquent et doit se mener avec les experts de terrain et scientifiques, en collaboration avec l'ensemble du réseau des espaces protégés de Guyane et RNF, ainsi qu'avec la recherche scientifique. Le lien est tenu avec le rôle d'observatoire de la RN. C'est un travail au long court qui doit être soutenu et mené à plus large échelle que celui de la RN des Nouragues, à l'échelle nationale voire internationale, en lien avec le plateau des Guyanes.

Notes d'évaluation des actions 2021 du plan de gestion pour le FCR. 3
FONCTIONNEMENT ET ADMINISTRATIF



Code	Actions	Priorités	Notes 2021
CI 2	Entretien des layons et les aménagements des sites de la RN et participer à l'entretien de la station dans un souci d'exemplarité (pas de pollution)	1	4
IP 1	Evacuer et/ou favoriser l'évacuation des déchets (gros, anciens...) des sites de vie dans un souci d'exemplarité	1	4
MS 23	Réaliser annuellement un rapport d'activités et le transmettre aux partenaires	1	2
MS 11	Etablir et appliquer un plan de formation efficace et suivi pour les agents de la RN	1	4
MS 12	Réunions d'équipe régulières et entretiens individuels annuels	1	4
MS 13	Clarification du rôle de chacun dans l'équipe	1	5
MS 14	Planning clair et partagé des missions	1	4
MS 15	S'assurer de la mise à disposition de locaux fonctionnels et des moyens informatiques adéquats pour le personnel de la RN	1	4
MS 16	Doter la RN et chaque agent du matériel nécessaire pour l'ensemble des missions + entretien régulier	1	5
MS 17	S'assurer de la bonne santé de chaque salarié et de la mise à disposition d'équipements de sécurité en adéquation avec leurs missions (EPI, vaccinations à jour)	1	5
MS 18	Assurer l'encadrement et une formation de qualité aux bénévoles, étudiants, stagiaires et services civiques	2	4
MS 19	Rédiger une stratégie de recrutement pour les besoins de la RN	2	5
MS 20.1	Actualiser et évaluer annuellement le plan de gestion	1	4
MS 20.2	Déterminer et valider les métriques du plan de gestion et calibrer les seuils, en lien avec les experts et référents	1	1
MS 21	S'assurer du classement, de la mise à jour et de l'accessibilité des systèmes de stockage par l'ensemble de l'équipe RN (serveur ONF, goodledrive, DD)	1	3
MS 22	S'assurer de la rédaction de rapports de missions après chaque mission	2	3
MS 24	Préparer et animer les instances de suivi (comité de gestion, conseil scientifique...)	1	5
MS 25	Assurer le suivi financier et sa planification, en se coordonnant avec les gestionnaires	1	3
MS 26	Mener des recherches de financements et de subvention pour mener à bien l'ensemble des missions de la RN	1	5
MS 27	Clarifier les rôles de chacun et appliquer les procédures de travail et de communication entre les différentes structures et partenaires.	2	4
MS 28	Partager et s'assurer de travailler sur des outils communs (ex: MISEN, SERENA...)	1	4
MS 29.2	Participation aux réunions et échanges des différents réseaux (RNF, CENG, internationaux...)	1	5
MS 31	Chaque salarié dégage du temps de travail pour sa structure employeuse	2	4
PA 8	Organiser des réunions et des séjours de découverte de la RN (1 à 3 par an)	2	4
SP 10	Commissionnement et assermentation pour 1 à 2 personnel RN	1	5

BILAN FINANCIER

Pour gérer et préserver efficacement une Réserve naturelle nationale, il est indispensable de s'assurer de la stabilité des gestionnaires et de l'équipe technique à qui l'Etat confie la gestion. Une gestion administrative et financière efficace est ensuite la base essentielle à la mise en œuvre de tout un plan de gestion.

OBJECTIFS

Planifier au mieux les activités de l'année à venir pour les budgétiser et suivre correctement les dépenses, en lien avec les priorités d'actions du plan de gestion.

BILAN FINANCIER ET PERSPECTIVES BUDGÉTAIRES

En 2021, une augmentation du budget annuel de la Réserve (via dotation DGTM) et la diversité des ressources financières ont permis une concrète montée en puissance à la fois de l'équipe mais aussi des actions de terrain.

Le budget annuel 2021, à l'instar de toutes les réserves naturelles de métropole et d'outre-mer, a bénéficié d'une réhausse de 11% par rapport au budget de 2020 (budget qui était resté du même montant de 245 000 €/an depuis des années) ainsi que d'un budget supplémentaire pour la prise en charge d'un ETP ciblé EEDD. Cette réhausse et la prise en charge de l'ETP EEDD a permis de créer le poste de chargé de mission scientifique en plus pour les Nouragues. Le temps de recrutement de ce chargé de mission scientifique et le délai de recrutement de la remplaçante de Pauline Garrigou (chargée de mission Ancre territoriale-EEDD partie en juillet 2021) a dégagé un montant qui a pu être reciblé sur un contrat professionnel octroyé à Robin Fouchier à la suite de son stage afin de poursuivre sa mission de révision de plan de gestion sur la fin d'année 2021 et l'année 2022. C'est un travail précieux en appui à l'équipe technique de la Réserve qui est déjà bien chargée par les autres projets et missions de la Réserve.

De plus l'augmentation du budget a intégré une enveloppe spéciale dédiée au temps d'agents de l'USN-ONF pour la LCOI. L'appui financier du BOP 113 ainsi que de la MIG-DOM (via gestion ONF) a clairement permis le début de la mise en œuvre de la stratégie LCOI au sein de la Réserve. Un travail conséquent de stratégie financière est désormais à mener pour pérenniser ces doubles enveloppes afin de remplir pleinement et de manière exemplaire la mission de protection de l'outil « réserve naturelle nationale » face à la menace de l'orpaillage illégal.

En 2021, la fin de l'enveloppe octroyée par l'Office de l'Eau pour le projet NOE a été entièrement consommée avec la mission NOE 2021 puis l'achat de kits d'ADN environnemental en fin d'année (soit une dépense d'environ 4 000 € en 2021 sur la dotation OEG).

Post période de covid, le dispositif Plan de relance a également bénéficié à la Réserve, grâce à trois enveloppes accordées aux Nouragues :

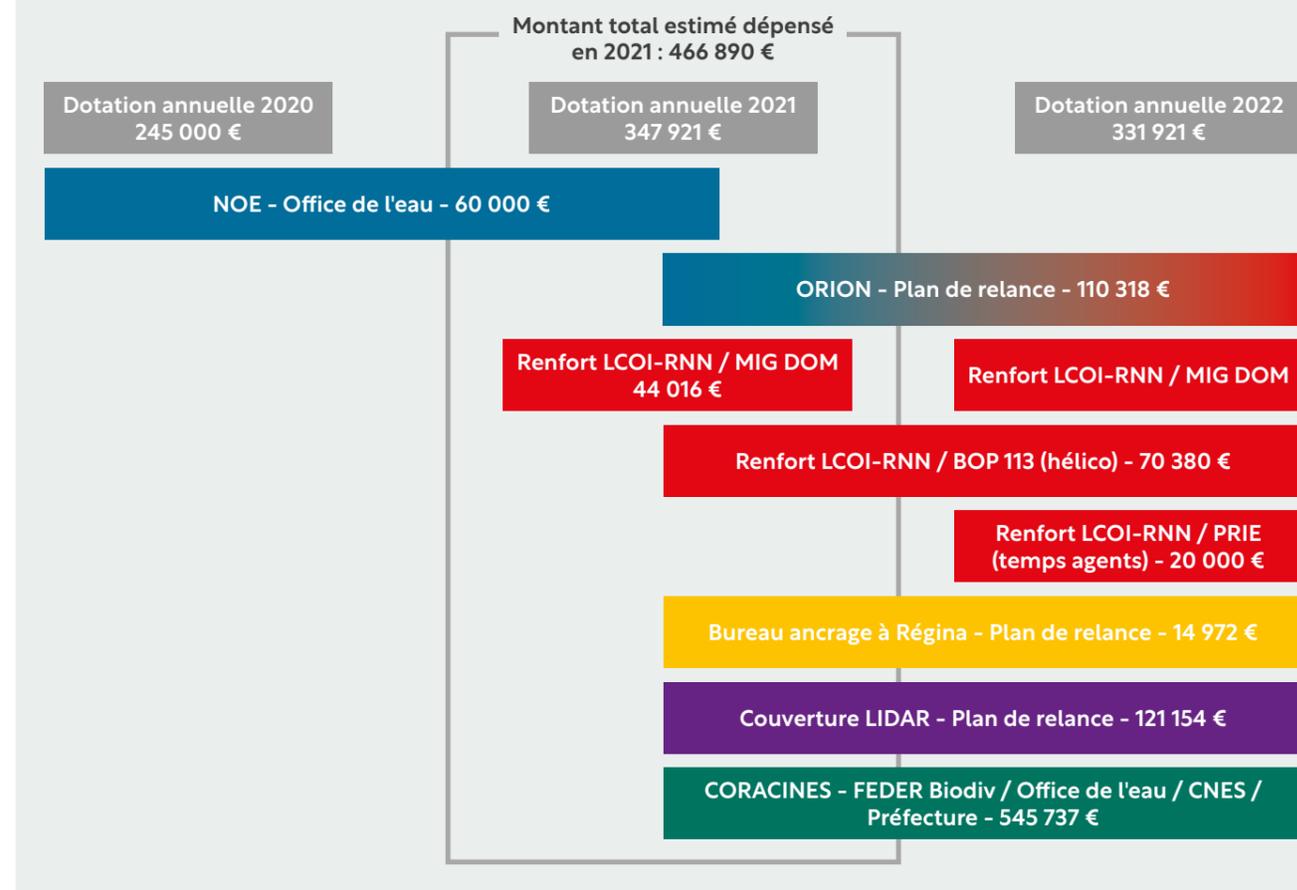
- NOE-ORION pour poursuivre les réflexions du projet NOE, à hauteur de 110 318 € dont les dépenses peuvent aller jusqu'à début 2023. En 2021, aucune dépense n'a été faite sur ce projet. Les missions commenceront en 2022, au regard des analyses des données NOE (financées par l'Office de l'Eau)
- Ancre territoriale à hauteur de 14 972 € pour équiper les bureaux de la Réserve à Régina au sein de la Maison des Associations et permettre un lien plus direct avec les habitants et les partenaires de Régina (en accord avec les demandes des partenaires de la Réserve suite à la présentation du diagnostic d'ancre territoriale des Nouragues). Un total de 9 000 € a été dépensé en 2021 pour l'achat d'une imprimante, d'une plastifieuse, d'ordinateurs et d'équipements bureautiques. L'équipe attend la réfection des bureaux par la Mairie avant de dépenser la totalité de l'enveloppe, puisque les bureaux sont encore insalubres à ce jour et donc non utilisables.
- Couverture LIDAR à hauteur de 121 154 € pour les Nouragues afin de couvrir 42 000 hectares sur les secteurs à enjeux LCOI et Arataï/CORACINES. Les données pourront être fournies fin 2022 (saison sèche) et interprétées début 2023. Aucune dépense n'a été faite en 2021 pour ces raisons. Elles devraient permettre de mieux connaître la topographie et le réseau hydrographique des secteurs orpaillés afin de mieux calibrer le projet NOE-ORION mais aussi d'adapter la stratégie LCOI pour être le plus efficace possible sur le terrain. Enfin, cette couverture pourrait permettre de détecter des vestiges archéologiques, à valoriser pour le patrimoine historique et culturel des Nouragues.

Enfin, l'année 2021 a été marquée par l'officialisation de l'obtention du financement CORACINES sur la période 2021-2022 ! Ce projet est financé par le FEDER Biodiversité à hauteur de 419 878 €, par le CNES à hauteur de 50 000 €, par l'Office de l'Eau de Guyane à hauteur de 45 860 € et par la Préfecture (FNADT) à hauteur de 30 000 € pour un total d'aides apportées de 545 737 € (projet total estimé à 722 174 €).

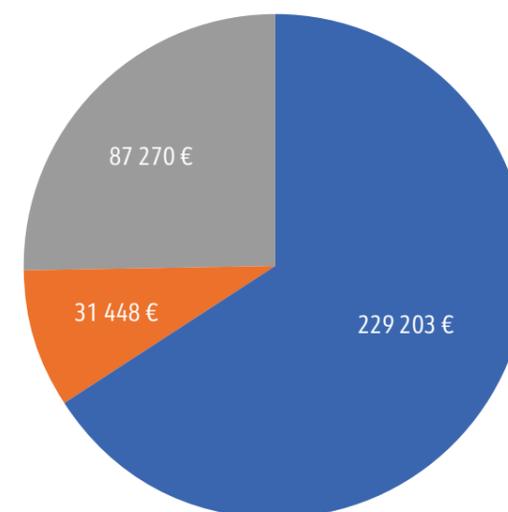
Pour l'ensemble de ces projets, la Réserve (via l'ONF ou le GEPOG) apporte de l'auto-financement par sa dotation annuelle (DGTM) en valorisant le temps de son personnel ou en prenant à sa charge quelques charges externes (pirogues, hébergement-nourriture, achats matériel).

Cette année 2021 démontre qu'avec des budgets plus adaptés aux enjeux et missions des Nouragues, il est possible d'obtenir des résultats conséquents. Tout l'enjeu pour les gestionnaires est donc de pérenniser voire d'augmenter ces budgets mieux dimensionnés pour continuer sur cette dynamique d'actions de gestion.

DIVERSITÉ DES RESSOURCES FINANCIÈRES DE LA RÉSERVE NATURELLE DES NOURAGUES



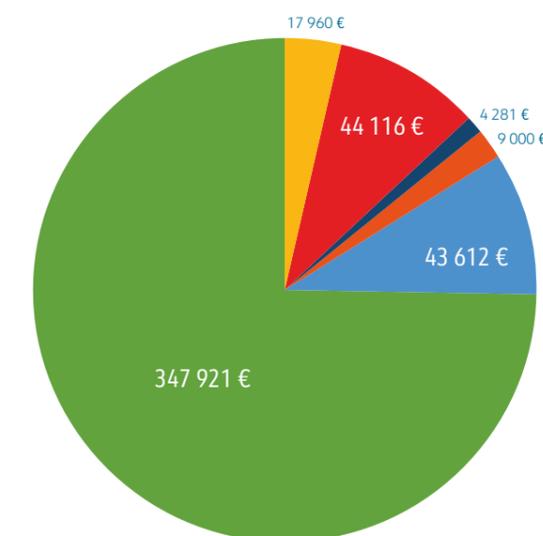
Répartition budgétaire des dépenses 2021 sur dotation annuelle RNN (parts ONF et GEPOG confondus)



- Charges personnel
- Frais fonctionnement structure
- Charges externes (pirogues, hébergement, achats matériel, prestations)

Montant estimatif dépensé 2021 en euros selon les ressources financières

Montant total estimé dépensé en 2021: 466 890 €



- LCOI-RNN BOP 113
- LCOI-RNN MIG-DOM
- NOE-OEG
- Ancre bureau Regina - plan de relance
- CORACINES FEDER - CNES - OEG - Prefecture
- Dotation annuelle DGTM-RNN

MERCI À TOUS NOS PARTENAIRES !

TECHNIQUES

EEDD - Ancrage territorial



Sciences



Protection



Réseaux et partenaires transversaux



FINANCIERS





RÉSERVE NATURELLE DES NOURAGUES

Co-gérée par l'ONF et le GEPOG

GEPOG

431 Route d'Attila-Cabassou
97354 Rémire-Montjoly

ONF - Sylvétude

541 Route de Montabo, CS 87002
97300 Cayenne

Contacts :

Chargée de mission et gardes : 06 94 41 31 95

Conservatrice : 05 94 25 70 74 et 06 94 20 62 72

Site internet: www.nouragues.fr

Merci à tous nos partenaires techniques et financiers, les prestataires investis et à toutes les personnes venues en appui à nos missions (scientifiques, EEDD, d'entretiens et création d'infrastructures)

Rédaction : Jennifer Devillechabrolle, Pauline Garrigou et Clémentine Boittin, Guillaume Delaitre, Jérémie Tribot, Stéfan Icho, Marie Thoby, Sacha Migue et Robin Fouchier

Réalisation graphique : Flora Kam

