



Fin 2016, dans le cadre du programme « La Planète revisitée », créé il y a onze ans par le Muséum national d'histoire naturelle et l'ONG Pro-Natura International, dix naturalistes ont passé au peigne fin une forêt néo-calédonienne, en quête d'espèces inconnues.

NOUVELLE-CALÉDONIE L'INVENTAIRE EXTRAORDINAIRE

Par Yann Chavance. Photos de Xavier Desmier

La « côte Oubliée ». Cette chaîne montagneuse, bordant le sud-est de la Nouvelle-Calédonie, n'a pas volé son surnom. Il suffit de se pencher sur une carte pour s'en convaincre : à l'écart de toute ville, route ou infrastructure, une vaste étendue vide s'étale sur des centaines de kilomètres carrés. Vu du ciel, ce désert humain offre un paysage grandiose de montagnes ocre et vert, entre maquis épars sur les arêtes et forêts humides lovées sur les flancs des sommets.

En novembre 2016, pourtant, une bâche tirée entre les branches attire l'attention. En s'approchant davantage, c'est une quinzaine de tentes qui apparaissent, perchées à 1 000 m d'altitude. En réalité, le camp de base d'une expédition scientifique visant à inventorier la biodiversité de cette région quasi inexplorée. Sa cible principale : la petite faune, traditionnellement peu étudiée.

Insectes, plantes, lézards... Cette biodiversité, souvent négligée, est au cœur du programme « La Planète revisitée », mis sur pied il y a onze ans par le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) et l'ONG Pro-Natura International. L'objectif : inventorier le monde vivant dans les régions les plus reculées et les plus riches en matière de biodiversité. Après des expéditions au Vanuatu, au Mozambique, à Madagascar, en Papouasie-Nouvelle-Guinée et en Guyane, c'est au tour de la Nouvelle-Calédonie d'intéresser les chercheurs. Au total, leur mission durera deux ans.

« Dans des endroits comme la côte Oubliée, difficilement accessibles et donc quasiment jamais prospectés, nous avons toutes les chances de découvrir des espèces nouvelles ! », s'enthousiasme Laurent Soldati, assistant ingénieur à

l'Institut national de la recherche agronomique (Inra). Il est l'un des dix naturalistes à avoir été déposés ici, au milieu de nulle part, par hélicoptère, avec 3,2 t de vivres, d'eau et de matériel.

Ce matin, au camp de base, alors que certains dorment encore, Laurent Soldati est déjà en tenue de combat. Sous la grande bâche en plastique servant de lieu de vie commun, l'entomologiste endosse un sac chargé. À l'intérieur : de l'eau, une boîte de sardines, un GPS et un encombrant matériel de chasse – un piolet pour éventrer les troncs morts dans lesquels se cachent de nombreux insectes, des pots pour emprisonner les prises et un « parapluie japonais ». Ce carré de toile blanche, tendu sur une armature en métal, servira à recueillir les insectes que le chercheur fera tomber en secouant la végétation.

Paré pour la journée, l'entomologiste se lance sur l'un des sentiers tracés expressément pour l'expédition. Si les premières centaines de mètres se parcourent à travers les arbustes d'un maquis ensoleillé, très vite, le scientifique se fait happer par la forêt dense. Sur le chemin qui grimpe à flanc de montagne, la marche devient plus lente, le temps d'inspecter presque chaque tronc, chaque feuille, chaque branche morte... Dans l'équipe, certains traquent les escargots, les lézards ou les blattes. Laurent Soldati, lui, est chargé de collecter les coléoptères. Après avoir été brièvement inspectés, ces derniers finiront dans le petit flacon accroché à la ceinture du chercheur.

« En règle générale, ce n'est pas possible de savoir sur le moment s'il s'agit ou non d'une espèce connue, indique-t-il. Il faut attendre le retour au laboratoire. Je trie alors les dizaines de spécimens récoltés chaque jour ; j'effectue l'identification des *Tenebrionidae*, le groupe de coléoptères que j'étudie ; et j'envoie le reste à différents spécialistes dans le monde. À partir de là, la description des espèces nouvelles peut prendre des années. »

Difficile, donc, de déterminer précisément l'espèce du petit scarabée que vient de capturer Laurent Soldati. En revanche, il y a fort à parier que celle-ci soit endémique.



UNE RÉGION QUASI INEXPLORÉE

L'expédition se déroulait au cœur de la « côte Oubliée », une chaîne de montagne vide de toute présence humaine, dans le sud-est de l'île.

« En Nouvelle-Calédonie, le taux d'endémisme est exceptionnel, confirme le scientifique. Tous groupes de coléoptères confondus, il tourne autour des 90 %. En d'autres termes, neuf espèces sur dix n'existent qu'ici. »

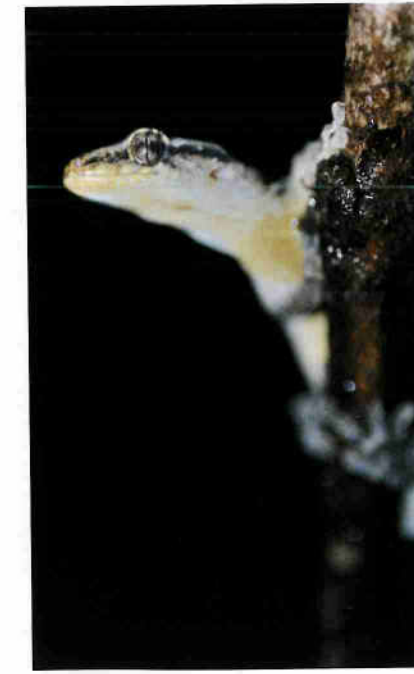
Une caractéristique qui touche tous les pans du vivant étudiés durant l'expédition. Un peu plus haut sur le sentier, par exemple, les deux botanistes qui prélèvent à longueur de journée feuilles et fleurs des arbres font le même constat. Dans cette forêt d'altitude, le taux d'endémisme de la flore flirte avec les 95 %. Et cette particularité va encore plus loin chez bon nombre de petits invertébrés : on ne trouve parfois certaines espèces que sur un sommet ou dans une seule vallée de l'île.

Chez les chercheurs de l'expédition, le terme revient sans cesse : « micro-endémisme ». Pour étudier plus précisément ce phénomène, l'équipe a conçu un protocole de captures automatiques.

À quelques kilomètres du camp, derrière un amoncellement de mousses et de fougères, une grande toile de tissu se dresse sur le passage des insectes volants. Ces derniers, une fois stoppés dans leur course, remontent jusqu'au sommet



TRAQUE MINUTIEUSE Équipé d'un « parapluie japonais », l'entomologiste Laurent Soldati (Inra) récupère des insectes en secouant la végétation, à la recherche de coléoptères. La mission s'intéresse à la petite faune, traditionnellement négligée, comme cette sauterelle *Pseudophyllanax imperialis* (ci-dessous, à gauche) ou ce gecko *Bavayia* sp. (ci-dessous, à droite).



du tissu... et tombent directement dans un pot rempli d'alcool. Pour l'heure, Philippe Grandcolas, le directeur de recherche CNRS-MNHN à l'origine de ce protocole, se contente de jeter un œil curieux à travers le plastique transparent du flacon, mais se garde bien de l'ouvrir. Rien ne doit venir perturber la collecte automatique.

Durant ce mois de novembre, trente pièges similaires seront installés à trois endroits de la côte Oubliée. À chaque fois, la toile restera tendue le même temps – quinze jours –, afin que les résultats soient comparables.

« L'idée consiste à étudier, à un niveau géographique fin, la répartition spatiale de la biodiversité », explique Philippe Grandcolas. Après la collecte, le contenu des différents flacons sera examiné de manière classique, en identifiant les dizaines de milliers d'insectes pris au piège, mais également via un séquençage massif de tout l'ADN présent.

« Avec cette analyse génétique, nous espérons obtenir des informations non seulement sur la répartition des différentes espèces capturées, mais également sur leurs liens de parenté d'un point de vue évolutif, poursuit-il. Ainsi, nous pourrions mieux comprendre l'origine de la faune et de la flore de Nouvelle-Calédonie et, plus globalement, les processus d'évolution et de sélection naturelle qui ont généré cette biodiversité. »

La lumière déclinant sous la canopée sonne le signal du retour au camp. Il est 18 heures. Certains scientifiques sont plongés dans la forêt depuis les premières lueurs de l'aube, douze heures plus tôt, à la recherche de sauterelles, de guêpes ou encore de lézards. Mais la journée n'est pas finie. Avant la tombée de la nuit, ils doivent trier rapidement les spécimens récoltés.

Lampe vissée sur le front, pince à la main, les entomologistes sortent de leurs pots chaque insecte avec la plus grande minutie. Après une observation rapide à la loupe, les prises sont alignées avec précaution sur du coton dans de petites boîtes, une étiquette rappelant le lieu et la méthode de capture.

De leur côté, les botanistes s'attèlent à compléter leur herbier. Ils étaient censés disposer d'un appareil alimenté par des bouteilles de gaz pour faire sécher les feuilles, mais les stocks se sont amenuisés plus vite que prévu. Le séchage se fait désormais au-dessus de pierres brûlantes, chauffées au feu de bois. Malgré ces conditions précaires, l'équipe réussira à échantillonner plus de 250 arbres et arbustes en deux semaines.

Le travail de tri terminé, les chercheurs peuvent enfin profiter d'une douche... des plus sommaires. À cette altitude et en pleine saison sèche, nulle rivière pour nettoyer le mélange de terre et de sueur accumulé pendant la journée. L'eau, montée à prix d'or jusqu'au camp par hélicoptère, constitue une denrée précieuse. Elle est limitée à 10 l par personne et par jour, tout compris : cuisine, vaisselle, douche et boisson. L'électricité fournie par le groupe électrogène est, elle aussi, rationnée. Quelques heures seulement de lumière pour le repas chaud du soir, qui réunit en une grande tablée toute l'équipe de l'expédition. Puis, alors que de petits groupes se rassemblent autour du feu, d'autres bravent la fatigue pour repartir à l'assaut du sentier plongé dans la pénombre.

À la lueur vacillante de sa lampe frontale, Philippe Grandcolas s'enfonce dans l'obscurité de la forêt en compagnie de Tony Robillard, chercheur au MNHN. L'un est en quête de blattes ; l'autre, de grillons. Le duo marche lentement, guettant le moindre mouvement dans la végétation, sans jamais s'aventurer hors du chemin.

« Un grand nombre d'espèces sont essentiellement nocturnes et restent invisibles en journée, souligne Tony Robillard. Pour en capturer un maximum, il faut chasser de jour comme de nuit. »

Certains soirs pourtant, le chercheur délaisse sa traque. Il est alors possible de le croiser entre deux arbres, immobile, un Caméscope braqué sur le halo lumineux de sa lampe frontale.

« J'ai repéré une espèce de grillon appartenant à un groupe qui a développé un système de communication totalement inédit chez ces insectes, déclare-t-il. Le mâle utilise des signaux à hautes

fréquences pour appeler la femelle. Mais, au lieu que celle-ci ne vienne à sa rencontre, elle émet des vibrations qui indiquent sa position. Il n'y a que sur le terrain que je peux observer cela. »

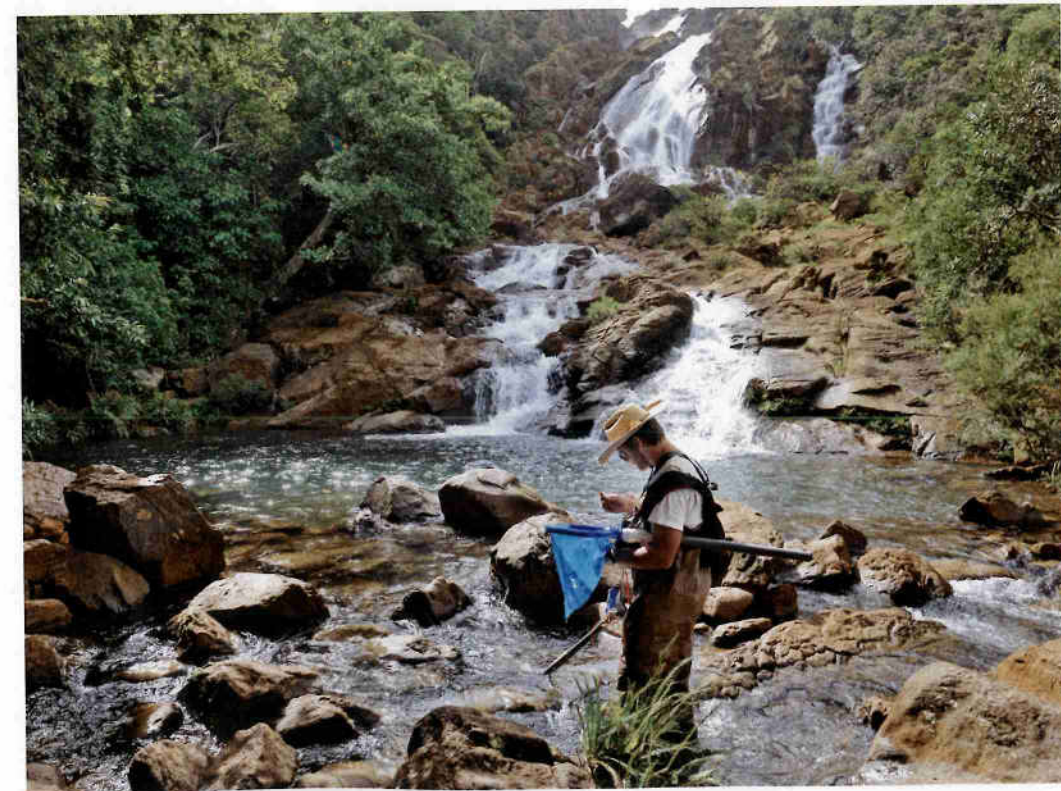
Au terme de ces quinze jours d'expédition, alors que l'équipe attend l'hélicoptère qui la ramènera vers la civilisation, le bilan provisoire semble garantir au minimum une trentaine d'espèces nouvelles. Un chiffre qui ne cessera de prendre de l'ampleur dans les mois et les années à venir, au fil du lent travail d'analyse des dizaines de milliers de spécimens collectés.

« Les résultats des tests génétiques, attendus en fin d'année, permettront peut-être de quantifier le phénomène de micro-endémisme », espère

Philippe Grandcolas. Dans son laboratoire du MNHN, une étude vient d'être menée sur un échantillon arbitraire de près d'un millier d'espèces de Nouvelle-Calédonie. Verdict : plus d'une sur dix évolue sur un territoire inférieur à 5,2 km².

« Ce phénomène constitue un enjeu en matière de gestion de l'environnement : même lorsque l'homme intervient sur une toute petite surface, il risque de détruire plusieurs espèces qui ne vivent nulle part ailleurs », s'inquiète-t-il.

L'équipe prévoit de ratisser à nouveau les forêts d'altitude de Nouvelle-Calédonie à l'automne 2017, délaissant cette fois le Sud et sa côte Oubliée pour les montagnes du Nord. La quête de nouvelles espèces ne fait que commencer. □



UNE RECHERCHE TOUT TERRAIN Le chercheur Valentin Seizilles de Mazancourt (MNHN) récolte des crevettes à l'aide d'une perche électrifiée. Outre l'expédition terrestre, l'inventaire de « La Planète revisitée » comprend des études en milieu marin et dans les cours d'eau douce.