



BIODIVERSITE La jungle plutôt que les symposiums : de plus en plus de scientifiques investissent le terrain avec la curiosité de jeunes étudiants.

Quand les scientifiques se font aventuriers

Is sont ethnologues, biologistes, géographes, anthropologues, astrophysiciens ou médecins. Comme leurs aînés Bougainville, Cartier ou Magellan, ils rêvent d'aventures et risquent leur vie pour découvrir le monde. « *La Terre a beau avoir été parcourue dans tous les sens et scrutée dans ses moindres recoins par l'imagerie satellite, il reste encore des territoires vierges à déflorer* », témoigne le photographe explorateur **Evrard** Wendenbaum. Accompagné d'une équipe internationale de scientifiques, il vient de ramener de Madagascar un documentaire en 3D (le premier du genre) du massif inexploré du Makay, au sud-ouest de l'île. « *Une forteresse minérale jamais cartographiée de 4.000 km² qui a permis à la faune et la flore de se différencier en marge de l'évolution générale.* »

Dans leurs filets, de nouveaux insectes, des amphibiens, des oiseaux, des poissons, des reptiles et une immense population de palmiers endémiques (*Ravenea rivularis*) que les scientifiques pensaient en voie critique d'extinction. « *Le Makay ne peut laisser personne indifférent*, explique le chiroptérologue (spécialiste des chauves-souris) Vincent Prié, qui a participé à l'expédition. *Chacun de ses méandres est autant sujet à interrogation qu'à émerveillement.* »

Nouvelles espèces

L'attrait pour l'inconnu n'est pas le seul dénominateur commun aux scientifiques aventuriers. Curieux, passionnés, écosensibles, désintéressés... « *Le potentiel de découvrir*

est le carburant qui permet aux chercheurs de repousser leurs limites pour tracer de nouveaux chemins sur des terres dont on pensait tout connaître », selon l'explorateur Bertrand Piccard.

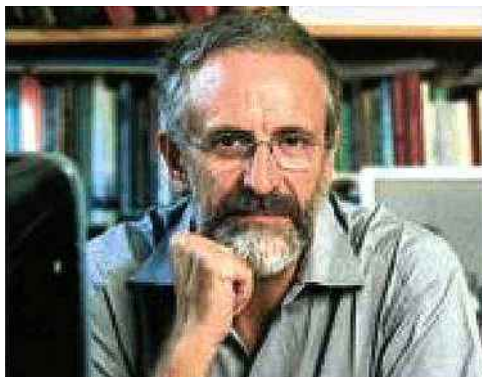
« *L'exploration physique et géographique de la planète est achevée. Nous entrons maintenant dans l'âge d'or de l'exploration biologique* », revendique Olivier Pascal, botaniste et responsable d'expédition pour l'ONG Pro-Natura International. Sur la carte planétaire de la biodiversité, les « zones blanches » représentent encore neuf dixièmes de la surface du globe. Seulement 1,8 million d'espèces ont été répertoriées à ce jour, soit probablement moins de 20 % de ce qui reste à découvrir.

La conquête de l'or vert s'est élancée vers « *ces mecques inviolées de la biodiversité* », selon l'océanographe Philippe Bouchet, directeur de l'unité de taxinomie du Muséum national d'histoire naturelle de Paris. En 2006, l'expédition Santo qu'il avait coorganisé avait emmené 160 chercheurs au cœur d'un réservoir encore vierge du Pacifique Sud.

Depuis, la science fait collection de grandes expéditions : les rives laotiennes du Mékong, les forêts côtières du Mozambique, la province chinoise du Yunnan, l'Himalaya oriental, la montagne

colombienne de Tacarcuna, la jungle de Papouasie indonésienne, les rocailles du Kerala... Les nouveaux aventuriers de la science ramènent chaque année plusieurs milliers de nouvelles espèces de leurs escapades dans ces mondes perdus.

PAUL MOLGA



JEAN-PAUL RICHALET MÉDECIN ALPINISTE DE L'OXYGÈNE RARE

Alpiniste confirmé, docteur en sciences naturelles, Jean-Paul Richalet a consacré sa carrière au décryptage des réactions de l'organisme face au manque d'oxygène en altitude. « *L'hypoxie pose encore de nombreuses questions : pourquoi la privation d'oxygène provoque-t-elle des maux de tête ? Comment s'explique la chute de performances physiques en altitude ? Pourquoi certaines personnes sont-elles plus sensibles que d'autres ? Quelles fonctions du cerveau sont altérées ?* »

Pour tester ses hypothèses, le chercheur a dû braver plusieurs fois l'« antichambre de la mort », comme les alpinistes appellent les cimes au-delà de 6.000 mètres. Au faite de sa quête de mesures, il ira même installer un campement de recherche médicale au sommet bolivien du Sajama (6.542 m) où il passera un mois avec 9 autres chercheurs et moitié moins d'oxygène que nécessaire à l'organisme. « *Le plus dur a été de conserver notre réflexion intacte malgré l'appauvrissement neuronal.* » L'expédition collectera des centaines d'échantillons de sang à des fins d'analyse et apportera une réponse essentielle : le corps est capable de s'acclimater aux très hautes altitudes, mais à condition de respecter des seuils d'adaptation. « *Pas plus de 400 mètres de dénivelé entre 2 nuits au-delà de 3.500 mètres* », résume Jean-Paul Richalet, qui a tiré de ces expériences un test à son nom qui permet de calculer sa sensibilité à l'altitude. Ses travaux intéressent aussi l'industrie pharmaceutique qui espère y puiser des pistes, pour le traitement de l'hypertension notamment. **P. M.**



MICHEL MAURETTE COLLECTIONNEUR DE PAILLETTES CÉLESTES

Astrophysicien atypique et controversé, désormais retraité bénévole au Centre de spectrométrie nucléaire et de masse d'Orsay qu'il a créé, Michel Maurette a passé sa vie en mission aux confins les plus hostiles de la planète pour démontrer sa théorie de l'origine cosmique de l'air et des océans. « *J'ai affronté l'Antarctique pendant des années à la recherche de micrométéorites détachées de comètes quand mes détracteurs affirmaient que ces paillettes célestes devaient brûler en pénétrant dans l'atmosphère* », soupire-t-il.

Dopé par l'incrédulité de ses confrères, Maurette s'entête. Expédition après expédition, il explore des glaces toujours plus pures qui conservent en l'état les plus vieilles archives de la terre. Et c'est finalement en 1984, au point extrême de la calotte, dans les régions centrales antarctiques, qu'il déniché son filon : 3.200 mètres d'altitude, à 1.100 km des côtes... le site est l'un des déserts les plus froids (jusqu'à -80 °C l'été) et parmi les plus secs (3,5 g d'équivalent eau/cm²/an) du globe. « *Je dormais sous la tente après des journées de travail harassantes à manier la pelle pendant des heures, crampons aux pieds au bord des crevasses, engoncé sous des couches de vêtements pour affronter le blizzard* », raconte le scientifique. « *Une expédition réclame un investissement total du corps et de l'esprit* », résume-t-il. Les micrométéorites antarctiques dont il a ramené quelques grammes s'apparentent à une classe rare de météorites carbonées-hydratées représentant moins de 2 % des chutes de météorites. **P. M.**



VINCENT PRIÉ CHASSEUR DE CHAUVES-SOURIS

A trente-six ans, Vincent Prié est un biologiste comblé. Après s'être investi dans plusieurs expéditions naturalistes en territoires vierges (Santos, Sulawesi, Win-Timdouine, Makay), il vient de décrocher la plus belle récompense pour un taxinomiste : une nouvelle espèce à son nom, le gastéropode asiatique *Fluviopupa priei*. « Je suis prêt à toutes les folies pour explorer des terres inconnues où la science a encore un espoir d'enrichir le catalogue du vivant. » Attaché au Muséum national d'histoire naturelle, ce thésard au parcours atypique (docteur en philosophie, guide de safari et maintenant spécialiste des chauves-souris pour le bureau d'études Biotope) ne rate pas une occasion de se frotter aux pires éléments. « Je ramène du matériel biologique à étudier pour les scientifiques plus frileux : tissus, coquilles, prélèvements sanguins... » Pour piéger ses individus, le chercheur opère de nuit dans « l'enfer vert », souvent à mille lieux des premiers secours. A la lueur des frontales, il doit pénétrer les ténèbres hostiles des forêts primaires et des grottes humides propices aux terreaux nocturnes. « L'imagination qui vagabonde dans le noir fait parfois surgir de drôles d'angoisses », reconnaît-il. Sans compter les dangers bien réels de la forêt : une charge animale sur l'oasis lumineuse de la lampe torche, la rencontre d'un félin en chasse, les insectes venimeux, le risque d'égarement dans l'obscurité, sans compter les morsures souillées de ses proies... A Madagascar, une roussette de plus d'un mètre d'envergure a troué ses gants épais. Dans sa salive, heureusement, ni rage ni Ebola. **P. M.**



MICHEL BRUNET PIÉTON SAHARIEN EN QUÊTE DU PREMIER HOMME

Je suis comme un cueilleur de champignons, se décrit Michel Brunet. J'ai mis vingt ans à découvrir un coin où pousse un hominidé ancien et j'y reviens chaque année pour en trouver de nouveaux. » Son terrain de fouille couvre un territoire infini de dunes éparées au nord du Tchad. Ce désert figure parmi les plus éprouvants de la planète, balayé par d'incessantes tempêtes de sable et des amplitudes thermiques quotidiennes de plusieurs dizaines de degrés. Au total, 2,5 millions de kilomètres carrés de solitude où le scientifique a usé plusieurs panoplies de baroudeur pour quadriller minutieusement le terrain.

« J'ai ratissé ce sol brûlant des milliers d'heures sans jamais rien trouver », se souvient-il. Jusqu'à ce jour de 1994. A 2.500 km de la vallée du Rift où l'on croyait être l'origine de l'homme, des couches géologiques anciennes mises au jour par le vent vont livrer au chercheur deux crânes primitifs d'hominidés, Abel puis Toumaï (daté de 7 millions d'années, soit plus du double de Lucy), et avec eux les restes fossiles d'une douzaine d'individus. Sans doute la plus ancienne famille humaine... Depuis cette première découverte, les scientifiques ont identifié plus de 500 sites du même âge dans la partie occidentale de l'erg dunaire du Djouab. Michel Brunet en a tiré une hypothèse révolutionnaire : l'homme ne serait pas né dans la savane comme le suggérait la théorie de l'East Side Story, mais dans une forêt clairsemée par le réchauffement climatique qui aurait contraint Toumaï et ses congénères à pousser plus loin leur quête de nourriture, sur deux pieds pour ramener au clan le fruit de leur cueillette dans leurs mains libres. **P. M.**