

■ Une vingtaine de chercheurs s'associent à La Dépêche Dimanche pour faire le point sur l'état de la biodiversité en Polynésie française, sur ce qui la menace et la manière de la protéger. La biodiversité, ou diversité biologique, est notre patrimoine le plus précieux, celui qui devrait nous être le plus cher. La biodiversité est tout simplement la variété de la vie sur Terre, le résultat de la longue histoire de l'évolution du monde vivant, qui s'étale sur plusieurs milliards d'années. ■

Biodiversité



ENVIRONNEMENT – La biodiversité en Polynésie, c'est quoi ?

Une assurance-vie pour le



Un endémisme riche en Polynésie, comme ce tiare apetahi rose (*Apetahia seigeli*) de Fatu Hiva. (Photo : J-Y Meyer)

La biodiversité, concept flou et fourre-tout pour les uns, global et fédérateur pour les autres, est un raccourci pour désigner la diversité biologique, ou diversité du vivant. Ce terme désigne à la fois l'ensemble des espèces (végétales, animales, micro-organismes, virus...), mais également la diversité génétique au sein de ces espèces (races d'animaux ou variétés cultivées de plantes par exemple), ainsi que la diversité des milieux, paysages et écosystèmes (terrestres, marins et aquatiques d'eau douce, incluant les forêts, les récifs coralliens, les zones humides...) où vivent ces espèces. À la différence du terme de "nature", ce concept intègre tous les processus biologiques qui lient ces trois grands niveaux d'organisation du vivant (gènes, espèces, écosystèmes) et inclut l'Homme comme l'une de ses composantes principales.

Un mot apparu dans les années 1980

Le mot de biodiversité est apparu dans la communauté scientifique dans les années quatre-vingt et a été popularisé lors de la Conférence internationale sur l'Environnement et le Développement organisée par les Nations-Unies à Rio de Janeiro au Brésil et à la suite de laquelle une Convention sur la diversité biologique (CBD) a été ratifiée par plus de 190 pays, dont la France. Les principaux objectifs de la CBD étaient "la conservation de la diversité biologique, l'utilisation durable de ses éléments et le partage juste et équitable des avantages découlant de l'exploitation des ressources génétiques".

La Polynésie française, "hotspot" de la biodiversité

Un immense territoire corallien,

Les quelque 120 îles qui composent la Polynésie française sont disséminées sur une surface océanique aussi étendue que l'Europe, avec une ZEE (zone exclusive économique) de plus de 5,5 millions de km², démontrant ainsi l'importance vitale des écosystèmes marins.

Les récifs coralliens sont des habitats élaborés par des êtres vivants que sont les coraux. Leurs squelettes de calcaire s'accumulent pour construire le récif qui progresse en hauteur (au fil des variations du niveau marin et de l'enfoncement de l'édifice) et vers le large. Un seul mètre carré de substrat occupé par des coraux peut produire jusqu'à 10 kg de calcaire par an. La diversité des récifs est très grande en Polynésie française.

La grande diversité des atolls

On distingue les systèmes récifaux qui entourent les îles hautes volcaniques avec récif frangeant, lagon, récif barrière, front récifal où se brise la houle océ-

anique et la pente externe qui est la partie actuellement en construction de l'édifice. Mais, c'est dans les îles basses coralliennes, les atolls, que la diversité est la plus grande. La Polynésie française compte 83 atolls (20% de tous les atolls du monde), des grands (Rangiroa qui contiendrait tout Tahiti) et des petits (Nukutipiipi). Quelque 53 atolls sont sans passe, alors que les 30 autres comportent une passe comme Hao, deux passes à Rangiroa ou plus exceptionnellement trois passes tel Amanu. Par ailleurs, certains atolls fermés sont légèrement surélevés comme Niau, ou élevé de plus de 40 m comme l'unique Makatea. Tous ces récifs et ces lagons aux communications plus ou moins importantes avec l'océan, révèlent des communautés d'espèces différentes qui font, par leur diversité, la richesse de la Polynésie française.

Une riche vie marine dans le grand espace océanique

Au plan de la richesse en espèces et de leur originalité, le milieu marin est très

différent du milieu terrestre. On compte environ 425 espèces d'algues, 175 de coraux, 50 d'échinodermes, 1700 de mollusques, 1000 de crustacés, 1050 de poissons et un bon millier d'espèces d'autres groupes. La grande différence entre les espèces terrestres et marines est l'isolement pour les premières, mais la large communication pour les secondes. Les espèces terrestres sont isolées dans leurs îles et elles évoluent, donnant naissance à des espèces que l'on ne trouve nulle part ailleurs.

Dans le milieu marin, il en va tout autrement, presque tous les organismes se reproduisent par des larves qui sont dispersées par les courants. C'est pourquoi les récifs coralliens des océans Indien et Pacifique sont habités par les mêmes communautés animales et végétales de la mer Rouge à la Polynésie. Ces espèces sont toutefois plus nombreuses des Philippines à l'Australie et leur nombre diminue en allant vers l'est comme vers l'ouest. L'endémisme se manifeste cependant aux marges de ce gigantesque ensemble. Pour les mollusques par exemple,

environ 5% des espèces n'existent qu'en Polynésie française, comme le *Conus* gauguini des Marquises.

Une multitude d'habitats terrestres sur une surface réduite

Malgré une faible surface terrestre, 3500 km², les îles de Polynésie française sont caractérisées par une grande diversité géo-morphologique : îles volcaniques hautes "jeunes" comme Mehetia ou Tahiti, ou "âgées" comme Maïao et Bora Bora, et tous les atolls, dont les soulèvements comme Makatea et Niau, îles de basalte et de calcaire comme Rurutu et Rimatara, îles sous climats différents (tropical dans la Société et les Tuamotu, équatorial aux Marquises, subtropical aux Australes et aux Gambier).

Ces paramètres physiques sont à l'origine d'une multitude d'habitats terrestres : de la végétation littorale sur les plages de sable ou de galets, aux forêts de bord de mer ou d'atoll, des forêts humides des grandes vallées aux forêts

futur

En effet, les intérêts de la biodiversité ne sont pas seulement écologiques (certaines espèces ont un rôle clef dans le fonctionnement des écosystèmes et leur disparition pourrait entraîner de graves conséquences) mais également économiques en tant que ressources naturelles exploitables (sources de nourriture, bois de construction, plantes médicinales, écotourisme, etc.).

Il y a également des motifs éthiques et moraux de préserver la biodiversité, voire esthétiques, récréatifs et éducatifs.

Une contribution directe au bien-être des populations humaines

Le grand public (et les décideurs politiques) oublie parfois que les écosystèmes fournissent des biens et des services gratuits contribuant directement au bien-être des populations humaines : régulation des gaz (dont l'oxygène que nous respirons !), le climat (comme la température et les précipitations), l'approvisionnement et la purification de l'eau que nous buvons, la lutte contre l'érosion des sols,

la formation et la fertilité des sols, ou encore la pollinisation des plantes cultivées. En Polynésie française, la biodiversité est à la fois le socle de notre développement économique (pêche lagunaire et hauritière, aquaculture, perliculture, agriculture, foresterie, tourisme, parfumerie...) et une assurance-vie pour le futur ! Un développement durable et harmonieux ne peut se faire sans une biodiversité bien gérée.

De plus, l'ethno-biodiversité ou diversité culturelle, définie comme l'ensemble des savoirs traditionnels locaux en relation avec la biodiversité (coutumes et usages, pratiques en agriculture et méthodes de pêche, gestion des ressources naturelles comme le "rahui" et le "tapu", légendes, croyances, noms locaux des plantes et des animaux, etc.) est très importante dans les petites îles du Pacifique dont la Polynésie française.

■ Bernard Salvat - EPHE
Jean-Yves Meyer
(Délégation à la recherche)

Des espèces végétales qui ont colonisé les îles grâce au oiseau, comme ce couple de loris (vini kuhlii) endémiques de Rimatara .
(Photo : J-Y Meyer)

La semaine prochaine :
Les écosystèmes coralliens.
(Yves Chancerelle - CRIOBE)



réservoir de la vie marine

plus sèches des collines, des forêts humides de montagne appelées "forêt de nuages" à la zone subalpine au-dessus de 1800 m d'altitude trouvée uniquement Tahiti.

La richesse d'un fort endémisme

De plus, l'extrême isolement de ces multiples îles, associé à un relief parfois très prononcé avec des vallées profondes, des crêtes en lames de rasoir et des pics dépassant les 1000 m aux Marquises, voire 2000 m dans la Société (2241 m au mont Orohena), ont permis la formation de nombreuses espèces endémiques, c'est-à-dire uniquement trouvées dans un site particulier (comme le célèbre "tiare apetahi" sur les plateaux du Temehani à Raiatea). Ces espèces endémiques ont évolué à partir de quelques espèces indigènes (ou "natives") fondatrices ayant réussi à coloniser les îles par leurs propres moyens (les vents, les courants marins ou grâce aux oiseaux pour le transport de certaines plantes à fruits charnus ou à graines collantes).

Environ 890 espèces de plantes vasculaires (plantes à fleurs et fougères) ont été recensées en Polynésie française, dont 570 sont

endémiques ; plus de 400 mollusques dont une grande majorité d'espèces endémiques comme les petits escargots arboricoles Partula ; 36 oiseaux terrestres dont 30 sont endémiques ; 37 poissons d'eau douce dont 14 endémiques ; et plus de 500 insectes dont l'inventaire reste encore incomplet, mais avec des exemples de "radiation évolutive" (formation de nombreuses espèces à partir d'une seule espèce-ancêtre) spectaculaire comme celle des charançons Rhynchogonus avec 76 espèces endémiques décrites (dont 16 récemment découvertes), ou de Miocalles avec plus de 100 espèces endémiques dont 67 à Rapa qui constitue un véritable "point chaud de la biodiversité" en Polynésie française.

L'Homme, une menace pour la diversité biologique polynésienne ?

Cette richesse biologique est malheureusement fortement menacée par la pression anthropique liée à une explosion démographique (doublement de la population en Polynésie française en 30 ans). Le Pays détient le triste record du nombre d'espèces

animales et végétales éteintes et menacées en France et dans l'Outre-Mer et figure en seconde place derrière Hawaii au niveau mondial ; 56 des 61 espèces de Partula ont disparu depuis les années 1970 à la suite de l'introduction de l'escargot carnivore Euglandina rosea, 5 des 9 monarques Pomarea, petits passereaux endémiques de la Société et des Marquises, se sont éteints entre 1930 et 1980 avec l'arrivée du rat noir ; les populations de "tiare apetahi" ont diminué d'un facteur 10 en 10 ans en raison d'une surexploitation ; et l'invasion massive des forêts humides de Tahiti par le miconia (plante ornementale introduite en 1937) a failli causer la disparition d'une centaine de plantes indigènes et endémiques de l'île.

La conservation de la biodiversité de Polynésie française, à la fois patrimoine naturel unique et héritage culturel, constitue un des difficiles défis du XXIe siècle pour les scientifiques et les gestionnaires du "fenua". ■

• Jean-Yves Meyer

Chercheur, travaillant à la Délégation à la Recherche de Polynésie française depuis 2002, écologue de formation, botaniste de terrain et biologiste de la conservation (titulaire d'une thèse de doctorat sur l'invasion du miconia à Tahiti en 1994), Jean-Yves Meyer est reconnu au niveau international comme expert sur les plantes envahissantes dans les îles de l'Indo-Pacifique. Il coordonne également des programmes d'inventaire et de conservation de la flore et la faune terrestres dans les archipels de Polynésie française en collaboration avec des équipes pluridisciplinaires, encadre des étudiants des universités françaises et américaines, réalise des expertises et évalue des projets sur la biodiversité terrestre et les invasions biologiques dans le Pacifique et l'Outre-mer français.



Photo prise "sur le terrain"

Jean-Yves Meyer à Raivavae aux Australes, en novembre 2002, lors de la série d'expéditions scientifiques pluridisciplinaires qu'il a organisées à la Délégation à la Recherche, en collaboration avec l'Institut Louis Malaré entre 2002 et 2004 (photo : J.-F. Butaud).

• La Délégation à la Recherche

Service de la Polynésie française créé en 1989, actuellement placé sous l'autorité du ministère de l'Éducation, de l'Enseignement supérieur et de la recherche. Ses principales missions sont de préparer, coordonner, animer et suivre la mise en oeuvre de la politique de la recherche en Polynésie française, en collaboration avec l'État. Le service assure notamment la collecte des données nécessaires pour la planification des programmes de recherche en Polynésie française, instruit les demandes de crédits de la recherche scientifique et des demandes d'allocations et bourses de recherche, prépare et coordonne les conventions de coopérations scientifiques avec les institutions métropolitaines et étrangères. Le délégué à la Recherche est le Dr. Priscille Frogier depuis 2000.

• Le CRIOBE, baie de Oponuhu, Moorea

L'École pratique des hautes études (EPHE) fonde une antenne de recherche à Moorea en 1971 qui devient le Centre de recherches insulaires et observatoire de l'environnement (CRIOBE) en baie de Oponuhu, en concertation avec le Territoire. Il gagne en notoriété par ses travaux en milieu corallien (recherche, surveillance, gestion), s'associe au CNRS en 2006 et se voit doter d'un Institut Récifs coralliens Pacifique (IRCP) en 2009 pour développer la coopération régionale (recherche, développement, formation). Le CRIOBE accueille environ 125 chercheurs français et étrangers par an. Son bilan affiche la publication de 800 travaux, de 250 rapports souvent contractualisés avec le Pays et de plus de 100 thèses et diplômes. www.criobe.fr.

Bernard Salvat

Professeur émérite de l'École pratique des hautes études (EPHE), Université de Perpignan.

Il entretend des recherches sur les récifs coralliens dans les années soixante en Nouvelle-Calédonie puis en Polynésie française où il fonde le CRIOBE à Moorea. Il œuvre dans l'international : Mab-Unesco et IUCN-Union mondiale pour la Nature (IUCN) et il préside l'International Society for Reef Studies (ISRS) puis l'International Coral Reef Initiative (ICRI). Il dirige une collection d'ouvrages de vulgarisation sur la nature outre-mer aux Editions du Pacifique. Il œuvre dès sa création, en 1999, au sein de l'Initiative française pour les récifs coralliens (Ifrecon). Il est conseiller scientifique du Programme récifs coralliens du Pacifique (CRISP) qui œuvre dans 18 pays insulaires du Pacifique. Il a dirigé plus de 50 thèses et diplômes et est auteur de quelque 270 publications scientifiques. Il a édité plusieurs ouvrages sur l'état des récifs coralliens. ■

