

Islands and Snakes volume II: Diversity and Conservation, sous la direction de Harvey B. Lillywhite et Marcio Martins.

Ivan INEICH

Institut de Systématique, Évolution et Biodiversité (ISYEB)

Muséum national d'Histoire naturelle

Sorbonne Université, École Pratique des Hautes Études, Université des Antilles, CNRS

CP 30, 57 rue Cuvier, 75005 Paris, France

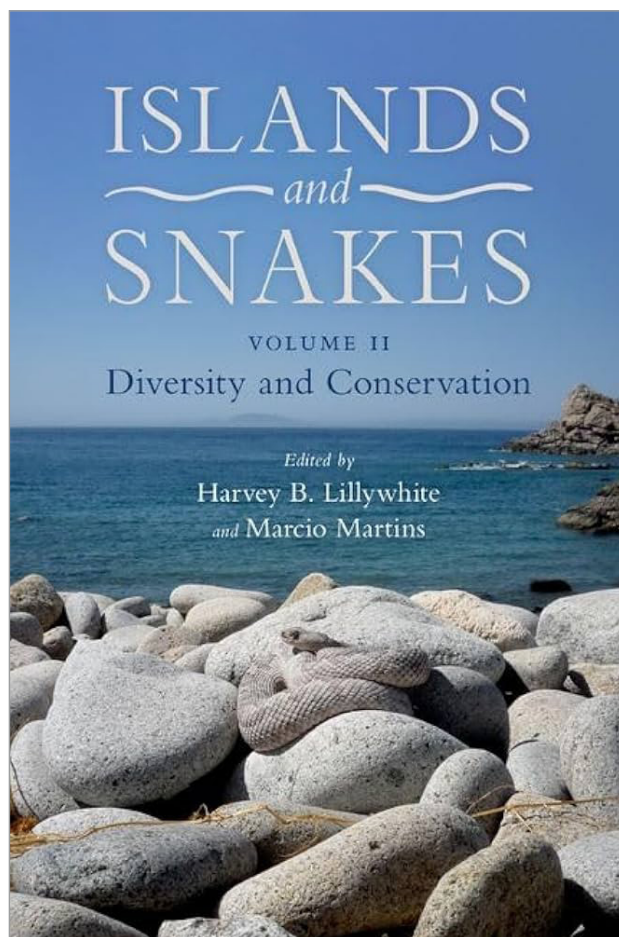
ORCID: 0000-0003-1235-1505.

Ouvrage - Islands and Snakes volume II: Diversity and Conservation, sous la direction de Harvey B. Lillywhite et Marcio Martins. 2023 – Oxford University Press, New York. i-xvi + 336 pages. ISBN 978-0-19-764152-1. DOI: 10.1093/oso/9780197641521.001.0001. Prix : 84 £.

Cet ouvrage, publié sous la direction de Harvey B. Lillywhite (USA) et de Marcio Martins (Brésil), est le second volume d'une série consacrée aux serpents insulaires (voir Ineich 2021). Il comprend 15 chapitres racontant chacun une histoire de serpents et d'îles. Au total, on dénombre 45 auteurs provenant de 12 pays, dont 9 du Brésil, 20 des USA et deux français, Xavier Bonnet et François Brischoux. Chaque chapitre possède sa propre bibliographie mais n'a pas de résumé.

Le premier chapitre est consacré à Bornéo. Il présente nos connaissances des serpents de cette île continentale, la seconde île tropicale par sa taille (après la Nouvelle-Guinée) qui est supérieure à celle de la France ! Après une synthèse historique de l'acquisition des connaissances, l'auteur fournit une liste actualisée des 163 espèces de serpents terrestres et marins actuellement connues de l'île (160 sur l'île de Sumatra). Notons que la figure 1.4 est incomplète et incompréhensible. Le passé géologique d'île continentale de Bornéo est à l'origine de son endémisme finalement assez faible et de sa diversité ophidienne assez proche de celle de la péninsule malaise.

Le chapitre 2 aborde la biogéographie des serpents de la Nouvelle-Guinée et de ses îles périphériques par une analyse fine des peuplements de chaque famille présente. Parmi les 43 familles de serpents connues dans le monde, seules 9 sont présentes en Nouvelle-Guinée alors que Bornéo en héberge 18. Cet appauvrissement relatif a permis aux familles représentées d'occuper des niches vacantes et de se diversifier, comme par exemple les Vipères de la mort (genre *Acanthophis* Daudin, 1803) qui sont des



Elapidae présentant de spectaculaires convergences avec les vipères. Deux tableaux détaillés fournissent en annexe le nom de chacune des îles, ses coordonnées géographiques, sa surface et le nombre d'espèces de serpents qu'on y rencontre, ceci pour la Nouvelle-Guinée et ses îles périphériques, pour les îles indonésiennes des Moluques, les îles australiennes du Détroit de Torrès (près de 200 îles) et les îles Salomon.

Le chapitre 3 traite d'une espèce insulaire endémique de l'île brésilienne de Queimada Grande (0,43 km²) déjà abordée dans le premier volume, *Bothrops insularis*. Les auteurs étudient cette fois sa reproduction et son alimentation basée principalement sur la consommation d'oiseaux. Les différences avec les formes continentales dont l'espèce dérive sont importantes. La phénologie de sa reproduction est majoritairement influencée par les variations saisonnières de la disponibilité de ses proies aviennes.

Le chapitre 4, très original, présente les espèces du genre *Bothrops* rencontrées sur les îles continentales au large du Brésil et les compare avec celles du continent. Cinq espèces insulaires sont à présent connues : *Bothrops alcatraz*, *B. germanoi*, *B. insularis*, *B. otavioi* et *B. sazimai*. Cette étude met en évidence une nette tendance vers des tailles plus petites à la reproduction chez certaines et plus grande chez d'autres. Quelques espèces, plus grandes, semblent spécialisées dans la consommation des oiseaux migrateurs, passant d'une activité nocturne à une activité diurne pour s'accorder au rythme d'activité de ses proies, alors qu'une taille plus petite est rencontrée chez d'autres pour profiter des proies nocturnes en évitant les prédateurs diurnes plus abondants.

Le chapitre 5 aborde les serpents des Caraïbes par l'analyse biogéographique du peuplement des Îles de Trinidad (45 espèces) et de Tobago (21 espèces) situées au large du Venezuela. Contrairement aux autres chapitres, celui-ci ne possède pas de « conclusion », tout comme plusieurs autres qui suivent. Malgré leur proximité, les peuplements de ces deux îles diffèrent significativement et reflètent une longue séparation et des échanges différents avec le continent (Venezuela) tout proche, tout comme des histoires géologiques distinctes.

Le chapitre 6, passionnant, nous présente la communauté des cinq espèces de serpents sur l'île japonaise de Tadanae (îles Izu) où l'une d'elles, *Elaphe quadrivirgata*, atteint des tailles inhabituelles (plus d'un tiers plus grandes) par rapport aux populations continentales. L'analyse du réseau trophique de cette île montre les étroites interactions entre ses caractéristiques géologiques (volcanismes et remontées océaniques de nutriments), sa richesse en poissons, sa communauté d'oiseaux marins piscivores et la grande taille des serpents qui se nourrissent des œufs d'oiseaux et des poussins. Ce texte constitue une magnifique illustration des échanges trophiques mer/terre dont les reptiles bénéficient

souvent en milieu insulaire, surtout car ils n'ont pas d'autres choix pour assurer leur survie. Sur plusieurs îles du monde, l'installation des reptiles n'est possible que par la présence des oiseaux marins qui assurent le transfert de nutriments de la mer vers la terre, permettant ainsi l'établissement d'un réseau trophique incluant les serpents.

Le chapitre 7 est consacré aux 23 espèces du peuplement ophidien des îles indiennes de l'archipel des Andaman et Nicobar situées dans la Baie du Bengale et aux enjeux liés à leur conservation. Ce peuplement est analysé en relation avec la théorie de la biogéographie insulaire. La répartition de chaque espèce est superposée à celle des aires protégées existantes afin de mieux apprécier les menaces qui pèsent sur elle.

La diversité du peuplement ophidien et sa biogéographie insulaire sur les nombreuses îles continentales ou océaniques du Golfe de Californie au Mexique sont analysées dans le chapitre 8. L'assemblage des serpents est décrit en fonction des caractéristiques de chaque île. L'origine et les patrons de diversité de ces peuplements sont discutés. Les menaces auxquelles chaque espèce est soumise sont exposées. Un tableau indique la surface de plusieurs îles, leur distance au continent (péninsule), leur altitude maximale, leur nature insulaire (isolée ou reliée par un pont terrestre dans le passé), le nombre d'espèces de serpents et parmi elles le nombre d'endémiques. Les assemblages de serpents sont analysés sur chaque île. Un autre tableau indique la présence ou l'absence de chaque espèce sur ces îles, sur la presqu'île de Baja California et au Mexique continental. Le statut de conservation est décrit pour chaque espèce et le chapitre s'achève par une revue des menaces auxquelles ces serpents insulaires sont confrontés et des mesures de conservation mises en œuvre.

Le chapitre 9 traite de l'histoire naturelle et de la conservation des serpents rencontrés sur les îles Galápagos. Après une présentation physique de l'archipel, une revue historique de l'étude de ses serpents et de l'évolution de leur taxinomie, un tableau très complet indique le régime alimentaire (sauropage et ophiophage principalement) et l'habitat de chacune des espèces du genre *Pseudalsophis*. Un tableau établit la liste de leurs prédateurs. Un autre tableau indique la répartition de chaque espèce sur les différentes îles, sa répartition altitudinale et les habitats qu'elle occupe. Très complet et détaillé tout en étant synthétique, ce chapitre est très utile pour qui s'intéresse à l'évolution des serpents et aux peuplements insulaires.

Le chapitre 10 est consacré à une population insulaire d'*Agkistrodon conanti* sur deux îles au large de la Floride (Cedar Keys). Cette population très particulière est à présent en cours d'extinction et des interactions trophiques étroites entre oiseaux marins nicheurs, prédateurs de serpents et serpents sont mises en évidence. La disparition des oiseaux entraîne inexorablement celle des serpents qui en dépendent (« trophic collapse »). Notons toutefois que ce thème avait déjà été abordé dans le premier volume de la série.

Le chapitre 11, rédigé par Pedro Galán et François Brischoux, analyse l'écologie d'un serpent d'eau douce, *Natrix maura*, isolé sur un archipel de Galice en Espagne. Ces serpents n'hésitent pas à rechercher leurs proies dans la mer (poissons Blenniidae) malgré la proximité d'eau douce et de leurs proies habituelles, les amphibiens. Leur taille corporelle et leur coloration sont influencées par cette écologie inhabituelle pour l'espèce, tout comme l'est leur physiologie (osmolalité supérieure à celle des populations d'eau douce) adaptée à une vie devenue marine.

Le chapitre 12 est dû à notre collègue Xavier Bonnet en compagnie de trois autres auteurs. Il présente le Sanctuaire de Golem Grad, une île du Lac Prespa au sud de la Macédoine, à présent bien connue des herpétologistes et popularisé par un film dirigé par le premier auteur. La figure 12.5 qui illustre cet article est très mal légendée et difficile à lire. Cet écosystème héberge à la fois des populations de *Natrix tessellata* de grande taille et des populations naines de *Vipera ammodytes*. Les auteurs démontrent que l'ectothermie constitue un atout pour les populations insulaires de serpents. La notion de serpent insulaire est discutée en comparant les serpents aquatiques non isolés du lac (*N. tessellata*) et non-aquatiques isolés (*V. ammodytes*).

Le chapitre 13 est rédigé par 11 auteurs. Il étudie les espèces de serpents invasives dans les milieux insulaires à l'échelle mondiale. Les différents mécanismes à l'origine des introductions sont présentés (jardinerie, cargos, commerce animal, introduction volontaire, médecine traditionnelle et pratiques religieuses, industrie, viande de brousse et alimentation humaine, recherche) et l'écologie des espèces introduites est analysée (fouisseuse, terrestre, arboricole, aquatique, troglobiotique). Quelques mesures préventives sont développées. Très intéressant et complet, ce chapitre aurait pu bénéficier d'un tableau énumérant les espèces introduites et leurs localités d'introduction.

Le chapitre 14 décrit les serpents de Beaver Island, une île située sur un archipel du Lac Michigan aux USA. La plasticité et l'adaptation locale rapide y est décrite pour *Thamnophis sirtalis*.

Le chapitre 15, dernier de l'ouvrage, synthétise les connaissances sur la conservation des serpents insulaires. Différentes menaces sont décrites (catastrophes naturelles, changement climatique, espèces invasives). Plusieurs programmes de conservation sont exposés et quelques pistes proposées pour l'avenir des serpents insulaires.

Cet ouvrage s'achève par deux index, l'un sur 11 pages est taxinomique, incluant également les noms communs, le second sur six pages est thématique et géographique. Très richement illustré et avec de nombreux graphiques, rédigé par les spécialistes de chaque domaine, ce livre constitue un magnifique complément au volume 1. Comme je l'avais signalé pour le premier volume, je regrette l'absence d'un résumé en début ou en fin de chaque chapitre. Il est aussi dommage de ne pas pouvoir disposer de la vision d'un paléontologue ou encore de celle d'un archéozoologue afin d'avoir une échelle spatiale plus étendue et une idée de l'évolution temporelle de l'impact de l'homme sur les serpents insulaires. J'ai également noté que quelques figures sont mal légendées et ne permettent pas au lecteur d'en apprécier le contenu. D'autres régions insulaires du monde, comme Madagascar, auraient mérité de figurer dans ce second ouvrage. Les deux volumes de cette série sont à recommander à tous les amateurs de faunes insulaires et plus largement aux biologistes pour les beaux modèles évolutifs qu'offrent les serpents insulaires. Leur diversité et les multiples adaptations spectaculaires engendrées par leur mode de vie insulaire sont remarquables et ces deux livres permettent de s'en faire une parfaite idée.

BIBLIOGRAPHIE

Ineich I. 2021 - Analyse d'ouvrage. "Islands and Snakes: Isolation and Adaptive Evolution", sous la direction de Harvey B. Lillywhite et Marcio Martins. 2019 - Oxford University Press, New York, USA. Bull. Soc. Herp. Fr., 178: 94-99.

Date de soumission : mardi 30 janvier 2024

Date d'acceptation : lundi 6 mai 2024

Date de publication : jeudi 30 mai 2024

Editeur-en-Chef : Jean-Marie BALLOUARD

Relecteurs : Jean-Marie BALLOUARD, Philippe GENIEZ