

Islands and Snakes: Isolation and Adaptive Evolution, sous la direction de Harvey B. Lillywhite et Marcio Martins.

Ivan INEICH

Institut de Systématique, Évolution et Biodiversité (ISYEB)

Muséum national d'Histoire naturelle

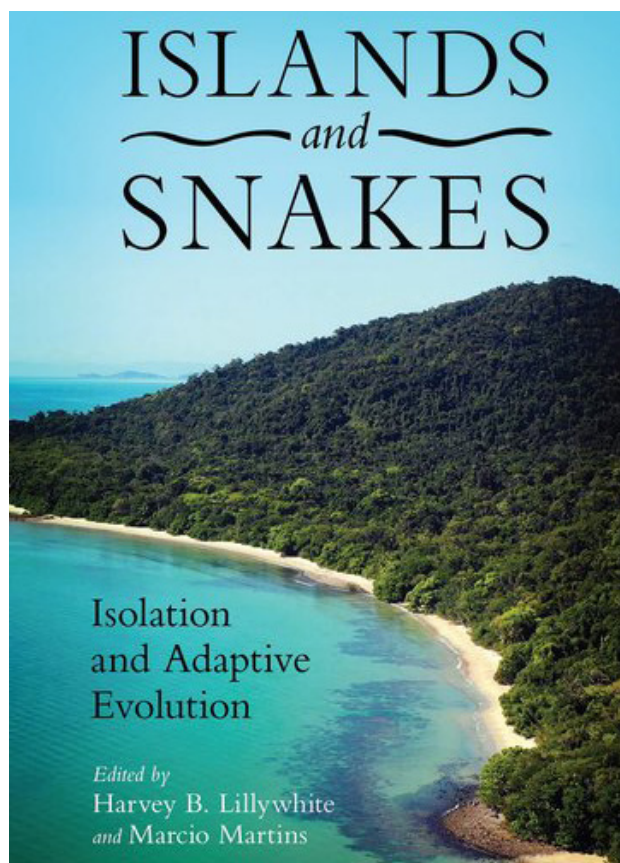
Sorbonne Université, École Pratique des Hautes Études, Université des Antilles, CNRS - ORCID: 0000-0003-1235-1505.

CP 30, 57 rue Cuvier, 75005 Paris, France

Ouvrage - Islands and Snakes: Isolation and Adaptive Evolution, sous la direction de Harvey B. Lillywhite et Marcio Martins. 2019 – Oxford University Press, New York. i-xvi + 343 pages. ISBN 978-0-19-067641-4. Prix : 99,38 €.

Cet ouvrage, publié sous la direction de Harvey B. Lillywhite (USA) et de Marcio Martins (Brésil), rassemble les travaux réalisés sur les serpents insulaires par 21 auteurs de neuf pays (Australie, Brésil, Costa Rica, États-Unis, France, Japon, Mexique, Suède et Taiwan).

Harvey B. Lillywhite est professeur de Biologie à Gainesville (Université de Floride, États-Unis). Ses nombreuses publications concernent surtout les serpents, tout particulièrement les espèces marines et/ou insulaires. La majorité de ses travaux sont dédiés aux serpents marins, à la famille des Acrochordidae Bonaparte, 1831 (par exemple leur mue) et aux crotalinés nord-américains. Il est auteur d'un ouvrage de synthèse remarquable sur l'écophysiologie des serpents (voir l'analyse de cet ouvrage : Ineich 2016). En effet, ses travaux sont principalement orientés vers cette discipline. Citons, par exemple, l'influence de la gravité sur la longueur de la queue des serpents, leur cœur et sa physiologie, leur circulation sanguine ou la variabilité de la position des organes dans la cavité abdominale. H.B. Lillywhite aborde aussi l'anatomie cardio-pulmonaire des serpents, la composition de leur sang et ses capacités de transport de l'oxygène, plus généralement les adaptations cardio-vasculaires chez les vipères ou encore le métabolisme énergétique des serpents. Un travail original concerne la variation ontogénique de la position du cœur chez les serpents. D'autres de ses recherches se penchent sur la locomotion des serpents, surtout marins, ou encore sur l'étude de leur mue. Son intérêt s'est également porté vers l'écologie



trophique de populations insulaires d'un crotaliné de Floride qui vit au bord de la mer, *Agkistrodon conanti* (Gloyd, 1969), tout particulièrement la fréquence élevée du cannibalisme qu'il constate dans ces populations. Concernant les serpents marins, ses travaux les plus originaux analysent leurs capacités de déshydratation et leur gestion corporelle de l'eau¹, l'influence de la Lune sur leur rythme d'activité ou encore leur capacité à

¹ Par exemple l'impact des précipitations sur la répartition des serpents marins ; voir la très complète et récente synthèse des comportements liés à la balance hydrique chez les vertébrés faite par Rash & Lillywhite (2019).

détecter les cyclones. H.B. Lillywhite étudie aussi la faune et la flore épibiontes des serpents marins ou modélise les courants marins pour évaluer leur impact sur la phylogéographie de ces reptiles. Une de ses publications tente d'expliquer l'absence de serpents marins dans l'Océan Atlantique. La salinité et les mécanismes évolutifs mis en place par les serpents pour la contrôler sont souvent abordés, tout comme la structure et la fonction de la peau chez un serpent marin pélagique. H.B. Lillywhite étend ses recherches à l'influence de la salinité sur une couleuvre d'eau douce paléarctique qui s'aventure quelquefois en Mer Noire. Plusieurs de ses publications sont consacrées à l'écologie trophique des serpents, par exemple l'influence de la taille des proies et de leur toxicité sur les serpents qui les consomment. Outre les serpents, il consacre quelques travaux aux lézards. Citons par exemple le rôle de leur couleur dans la spéciation. Il porte aussi son intérêt vers certaines techniques comme par exemple celle qui permet de prélever du tissu hépatique de façon non létale. Il participe à une étude globale du rôle défensif de certaines toxines séquestrées² par les vertébrés tétrapodes.

Marcio Martins est professeur d'écologie à l'Université de São Paulo au Brésil. Ses travaux concernent les amphibiens et les reptiles néotropicaux, principalement les serpents. Il étudie les mécanismes de défense mis en place par les serpents tropicaux, l'arboricolie chez les vipères, la relation forme du corps/alimentation chez une espèce malacophage d'Amérique tropicale, l'écologie de *Crotalus durissus* Linnæus, 1758 ou encore le régime alimentaire d'un crotale mexicain, *Crotalus enyo* Cope, 1861. Il aborde l'écophysiologie en étudiant le métabolisme des crotalinés. Marcio Martins participe aussi à plusieurs inventaires herpétofaunistiques, étudie l'écologie d'un assemblage de serpents dans la forêt Atlantique brésilienne ou encore l'évolution du régime alimentaire au sein d'une tribu de serpents sud-américains. Une de ses publications, très intéressante, est consacrée à la diversité des serpents dans les zones inondées néotropicales. Ses travaux abordent également la diversification et la spéciation chez les vipères d'un point de vue phylogéographique et phylogénétique ainsi que leur histoire évolutive, l'évolution de leur appareil venimeux ou encore les espèces rares de crotales néotropicaux. Plusieurs de ses collaborations analysent l'écologie trophique, la reproduction et la démographie de vipères sud-

américaines souvent insulaires et endémiques telles que *Bothrops insularis* (Amaral, 1921) ou *Crotalus catalinensis* Cliff, 1954. Accessoirement il décrit un cas d'envenimation par un serpent opisthoglyphe sud-américain, étudie le mimétisme des serpents corail, la biologie de la conservation des vipères ou encore la mortalité routière des serpents dans une zone protégée de forêt Atlantique au Brésil. Quelques-uns de ses travaux sont consacrés aux lézards, par exemple l'écologie du lézard aquatique *Crocodilurus amazonicus* (Spix, 1825) ou l'écologie trophique au sein de certains peuplements de lézards. Ses nombreuses missions sur le terrain lui permettent également de participer à la description de plusieurs taxons nouveaux, lézards ou serpents Crotalinae Oppel, 1811, ou de réaliser une synthèse des serpents du genre *Atractus* Wagler, 1828 dans la région de Manaus.

L'ouvrage analysé ici débute par deux pages de sommaire présentant le titre et les auteurs des 13 chapitres. Un court avant-propos, rédigé par Kate Sanders, replace sommairement les études des serpents insulaires dans le cadre des grandes avancées dans l'histoire de la biologie. Une préface, courte elle aussi, rédigée par les deux directeurs éditoriaux, nous informe que cet ouvrage est issu d'un séminaire d'écologie insulaire qui s'est déroulé à l'Université de Floride en 2013. On y indique que la littérature concernant les squamates insulaires se réfère majoritairement (60%) aux serpents, ce qui m'étonne car j'aurais plutôt pensé que les lézards insulaires étaient plus concernés dans la littérature en référence, par exemple, aux très nombreuses publications consacrées aux *Anolis* antillais. Par ailleurs, les serpents sont ici décrits comme des colonisateurs insulaires très performants. Ce qualificatif me gêne un peu. En effet, quand on étudie les îles océaniques les plus isolées au monde, comme j'ai pu le faire avec ceux de l'Archipel des Marquises en Polynésie française, on se rend très vite compte que les lézards sont bien plus aptes à coloniser de telles îles que les serpents. Cela ne fait aucun doute. Les lézards présentent en effet de nombreuses caractéristiques morphologiques, écologiques, comportementales et reproductives qui les rendent bien plus aptes que les serpents à des voyages transocéaniques et/ou à des transports humains involontaires, ou encore à des adaptations rapides de leur régime alimentaire en fonction de la disponibilité des ressources trophiques (Ineich & Blanc 1987). Par conséquent les termes « very

² On parle de toxines séquestrées lorsqu'un animal obtient et stocke des toxines obtenues d'un autre animal ou d'une plante et les utilise pour sa propre défense.

successful colonizers » attribués ici aux serpents me semblent excessifs, voire inadaptés par rapport aux lézards. Une page entière avec un petit paragraphe est consacrée aux remerciements suivie d'une page entière blanche qui aurait pu être mieux utilisée. La liste des 21 contributeurs est indiquée avec leur adresse postale mais curieusement sans leur adresse électronique.

L'ouvrage se poursuit par les 13 chapitres. Le premier, sur 44 pages, rédigé par les deux éditeurs (Marcio & Lillywhite), est une synthèse sur l'écologie des serpents insulaires. Le boa *Candoia paulsoni* (Stull, 1956) y est présenté comme, sans doute, l'espèce la plus présente sur des îles car elle est signalée sur plus de 60 îles dans leur base de données. Ce nombre me semble toutefois bien inférieur au nombre d'îles occupées par le typhlopide *Indotyphlops braminus* (Daudin, 1803)³, souvent introduit accidentellement par l'homme et qui doit détenir ce record au sein des serpents. Après avoir décrit les caractéristiques des îles occupées par des serpents, analysé les patrons de l'endémisme dans le cadre des théories de la biogéographie insulaire, les auteurs abordent les différents mécanismes d'arrivée et d'installation des serpents sur les îles dans un cadre théorique illustré par quelques exemples comme les serpents de la famille des Uropeltidae. Les problèmes liés au métabolisme et à la taille corporelle des formes insulaires sont largement débattus en faisant référence au rôle de la plasticité phénotypique, aux bagages phylogénétiques et aux contraintes physiologiques. Les menaces liées à la survie des formes insulaires, souvent endémiques, sont discutées en citant deux exemples de serpents insulaires de la famille des Dipsadidae Bonaparte, 1838, sans doute éteints aux Antilles, *Clelia errabunda* Underwood, 1993 et *Erythrolamprus perfuscus* (Cope, 1862). De nombreux autres exemples de taxons gravement menacés sont cités du monde entier. La base de données des auteurs renfermant les références de tous les serpents insulaires de la planète est rapidement présentée, suivie d'une bibliographie détaillée.

Le second chapitre est rédigé par Harold Heatwole, pionnier incontestable dans l'étude des serpents marins. Il est consacré à la dispersion de ces serpents marins durant les fluctuations des niveaux marins. L'auteur y présente ses premières activités de chercheur. À juste titre, il attire notre attention sur la répartition des serpents marins amphibies

du genre *Laticauda* Laurenti, 1768, bien plus vaste que la zone où l'espèce se reproduit vraiment. Seule cette dernière doit être prise en compte dans les projets de conservation. En effet, la superposition de deux répartitions représente un danger pour la conservation du groupe, menacé, car elle peut faire croire à l'existence de populations bien plus prospères que dans la réalité. H. Heatwole nous fait ensuite revivre, de façon très entraînante, ses expéditions au Japon, en Océanie sur l'île de Niue, à Wallis et Futuna et en Nouvelle-Guinée puis en Thaïlande. Il aborde la passionnante histoire de la coévolution entre les serpents marins amphibies et leurs proies composées surtout de murènes. Le modèle paléogéographique qu'il a développé depuis plusieurs décennies illustre parfaitement bien le cadre physique dans lequel ces serpents ont évolué, isolés sur des îles émergées ou sollicités par de nouveaux espaces vierges favorables créés par les oscillations des niveaux marins au cours du temps⁴ et les fluctuations des courants marins.

Le troisième chapitre analyse l'influence de la disponibilité des habitats terrestres favorables sur la répartition spatiale et l'abondance des serpents marins amphibies en Nouvelle-Calédonie. Il est rédigé par Xavier Bonnet et François Brischoux (CNRS, Chizé). La biologie de ces serpents amphibies en Nouvelle-Calédonie est rappelée à la lumière des découvertes les plus récentes. Leurs activités terrestres sont détaillées : digestion, mue, incapacité physique après des blessures, repos et reproduction. Les coûts et les bénéfices du mode de vie mixte entre terre et mer sont discutés avant d'examiner la répartition spatiale des serpents en relation avec les habitats disponibles.

Le chapitre 4 expose l'écophysiologie des deux espèces de serpents marins amphibies (genre *Laticauda*) sur Orchid Island à Taiwan. Rédigé par Ming-Chung Tu et Harvey B. Lillywhite, ce texte décrit les caractéristiques reproductrices de ces serpents, leur écologie alimentaire, leurs activités et les habitats occupés puis leur balance hydrique et leur comportement pour s'abreuver en fonction de la disponibilité d'eau douce. Le comportement de ces serpents durant les violents cyclones tropicaux est détaillé en faisant référence à l'existence de mécanorécepteurs très performants leur permettant de se mettre à l'abri avant l'arrivée des perturbations météorologiques.

³ Je ne prends pas ici en compte le nouveau genre *Virgotyphlops* Wallach, 2021 créé récemment pour cette unique espèce (Wallach 2021).

⁴ Libérant ou créant des barrières géographiques en fonction des masses insulaires émergées ou submergées.

Le chapitre 5 change de continent. En effet, M. Martins et ses collègues nous y présentent l'Île de Quemada Grande au sud du Brésil, à environ 33 km des côtes de l'État de São Paulo. On y rencontre un crotaliné endémique, *Bothrops insularis*, décrit en 1921 par le célèbre herpétologiste brésilien Afrânio do Amaral (1894-1982) de l'Institut Butantan. Les études génétiques ont montré que cette espèce est issue de la colonisation de l'île par une forme continentale proche mais à vaste répartition, *Bothrops jararaca* (Wied-Neuwied, 1824). C'est durant la baisse des niveaux marins liée aux glaciations que cette colonisation s'est faite, donc relativement récemment. En 1959, le zoologiste belge Alphonse Richard Hoge (1912-1982), également chercheur à l'Institut Butantan, a montré avec ses collaborateurs que plusieurs femelles de cette espèce insulaire présentaient des hémipénis identiques à ceux des mâles. Hoge *et al.* décrivent aussi un individu hermaphrodite possédant à la fois des gonades mâles et femelles actives. Les études ultérieures ont montré que toutes les femelles présentent des hémipénis, toujours plus petits que ceux des mâles et quelquefois malformés. La reproduction de l'espèce et son rythme d'activité diurne, opposé au rythme nocturne de son cousin continental, sont présentés. La densité de la population avant son déclin était sans doute l'une des plus élevées chez les serpents, de l'ordre de 160 individus par hectare ! Le régime alimentaire des juvéniles est identique à celui de l'espèce continentale mais en revanche celui des adultes est presque exclusivement ornithophage (oiseaux migrateurs uniquement) chez l'espèce insulaire alors que l'espèce continentale se nourrit surtout des mammifères présents. Des différences dans la composition du venin entre forme insulaire et forme continentale sont constatées et liées au régime alimentaire. Ce chapitre se conclut par la présentation des menaces, sérieuses, qui pèsent sur ce crotaliné et rappelle que l'espèce est l'une des trois vipères insulaires au monde, toutes endémiques d'une petite île, dont l'alimentation est presque exclusivement constituée d'oiseaux migrateurs.

Le chapitre 6, rédigé par Fabien Aubret (CNRS, Moulis), est consacré aux populations insulaires du serpent-tigre australien, *Notechis scutatus* (Peters, 1861). Ces populations ont été isolées sur de petites îles durant les glaciations par la baisse puis la remontée des niveaux marins. Elles diffèrent des populations continentales par plusieurs aspects : taille et masse corporelles bien plus grandes, comportement bien plus docile et

besoins alimentaires assurés principalement par la consommation des poussins de plusieurs espèces d'oiseaux marins. Ces petites îles sont occupées par les serpents mais le prix à payer est élevé. En effet, ils sont soumis à des attaques violentes de la part des oiseaux très abondants, pouvant être eux-mêmes des proies, ou attaqués lorsqu'ils prélèvent des poussins défendus par les parents. De nombreuses blessures, souvent très handicapantes, sont décrites.

Le chapitre 7, rédigé par Robert W. Powell, est consacré au boa endémique de La Grenade, *Corallus grenadensis* (Barbour, 1914)⁵, dont il est l'un des spécialistes du genre. Tout comme Harold Heatwole dans l'un des chapitres précédents, R.W. Powell dresse ici un bilan de ses nombreuses années de recherche sur ce boa insulaire endémique. Après une présentation détaillée de l'histoire évolutive de l'espèce, plusieurs anecdotes font référence aux techniques d'étude et aux difficultés du terrain, avant d'aborder la biologie et l'écologie du serpent, ses interactions avec l'homme puis de conclure sur la connaissance encore imparfaite de l'espèce, malgré des années d'étude.

Le chapitre 8, rédigé par le suédois Göran Nilson, présente une espèce plus proche de nous géographiquement, *Macrovipera schweizeri* (Werner, 1935), endémique de quelques îles de l'ouest des Cyclades en Grèce. Après des rappels historiques d'un grand intérêt, l'auteur présente minutieusement un ancien projet mis en place dès les années 1993 pour tenter de préserver les populations de cette espèce. Les informations biologiques obtenues sont exposées et les différentes menaces analysées : mortalité routière et collectes illégales principalement. Heureusement, le statut de zone Natura 2000 de la majorité de l'île de Milos semble assurer une protection effective quoique fragile à cette espèce qui, elle aussi, se nourrit d'oiseaux migrateurs.

Le chapitre 9, rédigé par Harvey B. Lillywhite et Coleman M. Sheehy III, présente une population insulaire unique en Floride. Il est bien plus long et détaillé que les autres. *Agkistrodon conanti* est une espèce relativement abondante qui vit isolée sur une petite île située au large de la Floride. Elle est proche d'une espèce continentale à vaste répartition, *Agkistrodon piscivorus* (Lacépède, 1789). L'espèce insulaire se distingue des autres espèces par sa particularité alimentaire due à sa dépendance des colonies d'oiseaux aquatiques. En

⁵ Voir Ineich (2017).

effet, ces serpents se nourrissent principalement des poissons perdus ou régurgités par ces oiseaux qui vivent en colonies très denses. Leurs proies sont très souvent des cadavres. Le chapitre synthétise nos connaissances sur la biologie de cette population puis aborde sa gestion de l'eau douce et ses comportements sociaux originaux liés aux densités élevées souvent constatées. Plusieurs observations semblent montrer que les couples restent formés durant de longues durées ; tout comme les serpents-tigres australiens cités plus haut, leur agressivité semble nettement amenuecée par rapport aux populations continentales. Une autre observation intéressante montre que la mue semble synchronisée dans l'ensemble de la population, sans doute par la proximité et l'abondance des individus, favorisant ainsi la diffusion de certaines phéromones impliquées dans ce comportement. Malheureusement, ce chapitre se clôt par une information alarmante : les oiseaux marins ont quitté cette île au printemps 2015 pour une raison inconnue, entraînant la chute des populations de serpents. Une figure pleine page illustre le réseau trophique détaillé sur l'île, Seahorse Key, avec au centre du réseau les serpents venimeux et la colonie d'oiseaux.

Le chapitre 10, rédigé par Gustavo Arnaud et Marcio Martins, présente la biologie et la conservation des populations de *Crotalus catalinensis*, un crotale qui a perdu la presque totalité de sa sonnette au cours de son évolution et qui ne vit qu'au Mexique, sur l'île de Santa Catalina dans le Golfe de Californie. Les données moléculaires montrent que cette espèce endémique se serait différenciée au Pléistocène à partir de *Crotalus ruber* Cope, 1892, son parent le plus proche. Sa biologie et son écologie sont présentées, ainsi que sa physiologie, son alimentation et sa reproduction, avant que soient abordés les problèmes liés à la conservation de l'espèce. Celle-ci est protégée par la loi mexicaine mais malheureusement est encore tuée par les pêcheurs locaux ou collectée pour le commerce international de la terrariophilie.

Le chapitre suivant (11), dont les auteurs sont Richard B. King et Kristin M. Stanford, traite également d'un grand classique des serpents insulaires, les couleuvres aquatiques du Lac Érié, *Nerodia sipedon insularum* (Conant & Clay, 1937), une sous-espèce endémique à 18 îles situées entre le Canada et les États-Unis. Ce chapitre expose, de façon très détaillée, les problèmes liés à leur conservation. L'une des principales menaces est

l'arrivée massive d'espèces envahissantes parmi lesquelles des poissons dont les serpents se nourrissent à présent, jusqu'à s'en gaver, ce qui perturbe leur biologie. Par la présence d'espèces introduites, diverses substances polluantes sont maintenant plus facilement disponibles dans la chaîne trophique, ce qui menace les serpents. Un autre challenge pour assurer la conservation de l'espèce est la préservation de ses habitats dans une zone surpeuplée et soumise à de fortes pressions humaines et industrielles.

Le chapitre 12, rédigé par une équipe japonaise composée d'Akira Mori, Hidetoshi Ota et Koichi Hirate, relate la consommation de tortues marines nouveau-nées par des serpents sur certaines îles isolées au sud du Japon. En effet, sur les îles Ryukyu, dans la Préfecture d'Okinawa, le serpent *Dinodon semicarinatum*, à présent *Lycodon semicarinatus* (Cope, 1860), se nourrit de tortues marines fraîchement écloses, *Chelonia mydas* (Linnæus, 1758) surtout, mais également *Caretta caretta* (Linnæus, 1758). Ce chapitre décrit les mécanismes comportementaux mis en place par ces serpents insulaires, principalement la défense des ressources alimentaires vis-à-vis des autres individus de leur espèce. Les auteurs abordent également les mécanismes par lesquels les serpents parviennent à détecter les éclosions des tortues marines dont ils vont se nourrir jusqu'à satiété et plus encore. Ce chapitre présente ainsi un cas original de défense des ressources par une espèce de serpent insulaire, un phénomène très rare au sein de ces reptiles. Cette étude démontre que les serpents, généralement considérés comme solitaires, peuvent manifester des comportements flexibles pouvant aboutir à des interactions sociales très élaborées pour défendre non seulement leur partenaire sexuel, mais également leur territoire ou leurs ressources alimentaires.

Le dernier chapitre (13), à mon avis le plus original et le moins connu, est passionnant. Rédigé par D. Bruce Means et César Barrio-Amorós, il synthétise nos connaissances sur la biodiversité ophidienne des îles continentales (« sky islands ») que sont les tépuis d'Amérique du Sud. Ces massifs isolés au cœur de la forêt tropicale constituent de véritables îles de par leurs substrats et l'altitude atteinte par leurs reliefs (jusqu'à plus de 3 000 m). Ils se localisent principalement au sud du Venezuela et à l'ouest du Guyana. La première partie du chapitre dresse un inventaire historique de l'évolution des connaissances et des grandes explorations

herpétologiques des tépuis. Le tableau 13.1 établit de façon précise la liste des 34 espèces de serpents répertoriées sur ces formations géologiques, avec pour chacune son niveau d'endémisme (à un unique tépui, à plusieurs tépuis, au bouclier des Guyanes ou à large répartition). Vingt espèces sont endémiques à un ou plusieurs tépuis, ce qui est considérable et n'est pas sans rappeler l'endémisme issu de radiations spectaculaires rencontrées sur certaines îles. Toutefois les auteurs concluent en précisant que la faune ophidienne des tépuis ne semble pas permettre, du fait de son évolution in situ plus limitée, certaines découvertes spectaculaires de taxons endémiques comme cela a été le cas pour quelques lignées anciennes sud-américaines d'amphibiens anoures (genres *Stefania* Rivero, 1968 et *Oreophrynella* Boulenger, 1895).

Un index détaillé sur 13 pages par thème, localité géographique et taxons (nom commun anglais et nom scientifique) clôt l'ouvrage.

Très richement illustré et avec de nombreux graphiques, rédigé par les spécialistes du domaine, ce livre constitue une magnifique synthèse des connaissances sur les serpents insulaires les plus spectaculaires et les plus médiatisés. Il ne reflète toutefois pas la richesse et la diversité de ces animaux dans ces milieux car il donne priorité aux grands classiques qui ont fait l'objet de nombreuses publications préalables, souvent relativement anciennes. Pour celui qui s'intéresse aux reptiles insulaires, ce livre n'apportera pas beaucoup de nouveautés car presque tout son contenu a déjà été publié. Il permettra surtout d'avoir une rapide vue d'ensemble dans un document unique. Regrettons toutefois 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 archéozoologiste 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. Certaines régions insulaires du monde, comme Madagascar ou les Galápagos, auraient mérité de figurer dans l'ouvrage, tout comme on aurait apprécié une synthèse des travaux entrepris sur d'autres cas « classiques » comme le Serpent brun arboricole *Boiga irregularis* introduit sur de très nombreuses îles ou encore sur le célèbre crotaliné insulaire chinois *Gloydus shedaoensis* (Zhao, 1979) qui, lui aussi, se nourrit d'oiseaux migrants. Malgré ces remarques, ce livre passionnant est à recommander très vivement à tous les amateurs de faunes insulaires

et plus largement aux biologistes pour les beaux modèles offerts par les serpents insulaires (ainsi que les lézards et autres reptiles) dans l'étude des adaptations, souvent spectaculaires, au milieu du comportement animal.

BIBLIOGRAPHIE

Ineich I. 2016 – Analyse d'ouvrage. "How snakes work. Structure, Function, and Behavior of the World's Snakes", par Harvey B. Lillywhite. 2014 – Oxford University Press, New York, USA. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 159: 118-120.

Ineich I. 2017 – Analyse d'ouvrage. "Natural History of Neotropical Treeboas (genus *Corallus*)", par Robert W. Henderson. 2015 – Edition Chimaira, Frankfurt am Main (Allemagne). *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 163: 111-113.

Ineich I. & Blanc C.P. 1987 – Le peuplement herpétologique de Polynésie française. Adaptations et aléas. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 112: 381-400.

Rash R. & Lillywhite H.B. 2019 – Drinking behaviors and water balance in marine vertebrates. *Mar. Biol.*, 166(10):[122] 21 pp. <https://doi.org/10.1007/s00227-019-3567-4>.

Wallach V. 2021 – Addendum to the proposal for a new generic name, *Virgotyphlops*, for the species *Eryx braminus* Daudin, 1803 (Serpentes: Typhlopidae). *Pod@rcis*, 12: 16-18.