

Bulletin de la Société Herpétologique de France

3^e trimestre 2018 / 3rd quarter 2018

N° 167



Bulletin de la Société Herpétologique de France N° 167

Directeur de la Publication/Editor: Claude-Pierre GUILLAUME

Comité de rédaction/Managing Co-editors:

Max GOYFFON, Ivan INEICH, Jean LESCURE, Claude MIAUD,

Claude PIEAU, Jean Claude RAGE, Roland VERNET

Comité de lecture/Advisory Editorial Board:

Pim ARNTZEN (Leiden, Pays-Bas) ; Donald BRADSHAW (Crawley, Australie) ; Mathieu DENOËL (Liège, Belgique) ; Robert GUYETANT (Talent, France) ; Ulrich JOGER (Braunschweig, Allemagne) ; Pierre JOLY (Lyon, France) ; Bernard LE GARFF (Rennes, France) ; Gustavo LLORENTE (Barcelone, Espagne) ; Guy NAULLEAU (La Bernerie-en-Retz, France) ; Saïd NOUIRA (Tunis, Tunisie) ; Armand de RICQLÈS (Paris, France) ; Zbyněk ROČEK (Prague, Tchécoslovaquie) ; Tahar SLIMANI (Marrakech, Maroc) ; Sébastien STEYER (Paris, France) ; Jean-François TRAPE (Dakar, Sénégal) ; Sylvain URSENBACHER (Neuchâtel, Suisse).

Instructions aux auteurs / Instructions to authors:

Des instructions détaillées sont consultables sur le site internet de l'association : <http://lashf.org>

Les points principaux peuvent être résumés ainsi : les manuscrits sont dactylographiés en double interligne, au recto seulement. La disposition du texte doit respecter la présentation de ce numéro. L'adresse de l'auteur se place après le nom de l'auteur (en première page), suivie des résumés et mots-clés en français et en anglais, ainsi que du titre de l'article en anglais. Les figures sont réalisées sur documents à part, ainsi que les légendes des planches, figures et tableaux ; toutes les légendes des figures et tableaux seront traduites (bilingues). Les références bibliographiques sont regroupées en fin d'article.

Exemple de présentation de référence bibliographique :

Bons J., Cheylan M. & Guillaume C.P. 1984 – Les Reptiles méditerranéens. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 29: 7-17.

Tirés à part / reprints : Les tirés à part ne sont pas disponibles mais les auteurs recevront une version pdf couleur de leur article.

La rédaction n'est pas responsable des textes et illustrations publiés qui engagent la seule responsabilité des auteurs. Les indications de tous ordres, données dans les pages rédactionnelles, sont sans but publicitaire et sans engagement.

La reproduction de quelque manière que ce soit, même partielle, des textes, dessins et photographies publiés dans le Bulletin de la Société Herpétologique de France est interdite sans l'accord écrit du directeur de la publication. La SHF se réserve la reproduction et la traduction ainsi que tous les droits y afférents, pour le monde entier. Sauf accord préalable, les documents ne sont pas retournés.

ENVOI DES MANUSCRITS / MANUSCRIPT SENDING

Claude-Pierre GUILLAUME, 10 rue des Mûriers, 34110 Mireval, France. Envoi des manuscrits en trois exemplaires par courrier, ou MIEUX sous forme de fichier(s) texte attaché(s) à l'adresse e-mail :

bulletin@lashf.org

Abonnements 2018 (hors cotisations) / Subscriptions to SHF Bulletin (except membership)

France, Europe, Afrique : 50 €

Amérique, Asie, Océanie : 70 US \$

To our members in America, Asia or Pacific area: The SHF Bulletin is a quarterly. Our rates include airmail postage in order to ensure a prompt delivery.

N° 167

Photo de couverture : *Phelsuma ornata*. Pointe aux Piments, Île Maurice (20° 3' 58.6938" S, 57° 31' 29.8956" E). Photo : Manuel Sacha.

Front cover picture: *Phelsuma ornata*. "Pointe aux Piments", Mauritius Island (20° 3' 58.6938" S, 57° 31' 29.8956" E). Picture: Manuel Sacha.

Photo de 4^e de couverture : Juvénile de *Phelsuma grandis*. Casela, Île Maurice (20° 17' 37.9428" S, 57° 24' 28.1808" E). Photo : M. Sacha.

Back cover picture: Juvenile of *Phelsuma grandis*. Casela, Mauritius Island (20° 17' 37.9428" S, 57° 24' 28.1808" E). Picture: M. Sacha.

Imprimerie F. PAILLART, 86 chaussée Marcadé,
BP 30324, 80103 Abbeville Cedex

Mise en page : Claude-Pierre GUILLAUME

Dépôt légal : 3^e trimestre 2018

***Phelsuma grandis* Gray 1870 (Sauria: Gekkonidae): evaluation of a potential impact on endemic Mauritian Day Geckos**

par

Manuel SACHA

1, impasse des peupliers, F-57350 Spicheren
sacha_manuel@yahoo.fr

Summary – Island ecosystems are very fragile, but important for global biodiversity due to the presence of endemic species. Introduction of non-native species (alien species) can lead to an irreversible ecological impact. Mauritius Island experienced one of the highest rates of extinction of the world. Today, four diurnal gecko species are still found on the main island. *Phelsuma grandis* Gray, 1870 is endemic to Madagascar but was introduced in Mauritius during the 1990s. Even if during the last decades, in ecology more or less effective tools have appeared in the field of ecology to evaluate the ecological impact of an alien introduced species, the aim of this article was to try to predict the potential threat of *Phelsuma grandis* on Mauritius endemic day geckos species, based only on data collected in literature.

The ability to colonize new niches, the capacity to spread out through the island, the high fertility and long lifespan as well as direct food competition increased by a direct predation behaviour can clearly lead to consider *Phelsuma grandis* as a potentially high impact species on the Mauritius native endemic day geckos. Current field studies done on the island, support this conclusion.

Keywords: *Phelsuma grandis*, Mauritius Island, Day geckos, invasive species.

Résumé – *Phelsuma grandis* Gray 1870 (Sauria : Gekkonidae) : évaluation de l'impact potentiel sur les geckos diurnes endémiques de l'Île Maurice. Les écosystèmes insulaires sont très fragiles, mais important pour la biodiversité globale, par la présence d'espèces endémiques. L'introduction d'espèces non-natives (espèces exotiques) peut conduire à un impact écologique irréversible. L'Île Maurice a connu l'extinction d'espèces la plus rapide dans le monde. Aujourd'hui, quatre espèces de geckos diurnes se trouvent encore sur l'île principale. *Phelsuma grandis* est endémique de Madagascar, et a été introduit à l'Île Maurice dans les années 1990. Même si au cours des dernières décennies, des outils sont apparus en écologie pour évaluer l'impact écologique de l'introduction d'une espèce exotique, le but de cet article est d'essayer de prédire la menace potentielle que peut représenter *Phelsuma grandis* sur les geckos diurnes mauriciens en se basant uniquement sur l'état des connaissances actuelles provenant de publications et autres littératures.

L'habilité à coloniser de nouvelles niches, la capacité à se répandre à travers l'île, une fécondité et une espérance de vie élevées, ainsi qu'une concurrence alimentaire, renforcée par un comportement de prédation direct, permettent de classer *Phelsuma grandis* en tant qu'espèce à impact potentiellement élevé à l'égard des geckos diurnes natifs de l'Île Maurice. Des études récentes sur le terrain confirment cette conclusion.

Mots-clefs : *Phelsuma grandis*, Île Maurice, Gecko diurne, espèce envahissante.

I. INTRODUCTION

Islands are important contributor to the global diversity due to their many endemic species. Earth is home to over 100,000 islands, which support 20 % of global biodiversity. However, ecosystems of Islands are known to be very unstable and modifiable by various factors. Habitat loss due to human colonization, increased pollution, but also introduction of non-native species (by competition/predation) can lead to the extinction of endemic populations. Eighty percent of known species extinctions have occurred on islands and currently 45 percent of IUCN Red List endangered species occur on islands (Commission on Ecosystem Management, IUCN 2018).

The impacts of introduced species (*e.g.* non-native reptiles, small mammals...) on an island ecosystem are sometimes hard to estimate. Invasive alien species can have major negative impacts on biodiversity. Non-native invasive snakes, lizards, and amphibians can introduce disease into native populations or have other negative effects by predation, competition, or habitat disturbance.

Even if in applied ecology, tools are available, as for example the metric Relative Impact Potential (RIP) using a combination of measurements (*e.g.* relationship between food available for a species, abundance of both the invading species and the native species...) that assesses the impact of invasive alien species (Dick *et al.* 2017), the aim of this paper was to evaluate this impact using information from reliable scientific publications.

Mauritius Island is located between latitudes 19°58.8' and 20°31.7' south and longitudes 57°18.0' and 57°46.5' east. Many species living there previously are today extinct. Mauritius experienced one of the highest rates of extinction of the world (*e.g.* giant Mauritian skink, *Leiolopisma mauritiana*, the two Mauritian giant tortoises *Cylindraspis spp.*, the burrowing boa, *Bolyeria multocarinata*, the Mauritian blind snake, *Typhlops cariei*).

From the 17 endemic terrestrial reptile species previously described (Arnold 2000), only five remain on mainland Mauritius. Five are extinct, and the other seven survive on small offshore islands. Four of the species still found on the mainland are day geckos (*Phelsuma*), which support a wide range of ecological functions such as pollination (Cheke & Hume 2008).

The giant day gecko, *Phelsuma grandis* Gray, 1870 is an example of what can be called alien species on Mauritius island. This lizard was introduced to Baie du Tombeau (20° 7' 29.2722" S / 57° 30' 8.3952" E) either directly from Madagascar, or via a population already introduced in La Réunion in the mid-1990s.

Phelsuma grandis is now representing a potential threat for four of the five endemic day gecko species: *Phelsuma cepediana*, *Phelsuma guimbeaui*, *Phelsuma ornata* and *Phelsuma rosagularis*. *Phelsuma guentheri* was widespread throughout Mauritius and the offshore islands in the past. This species is now restricted to the Round Island. Therefore, *Phelsuma guentheri* will not be discussed in this article. Furthermore, the Round Island is not affected yet by the invasion of *P. grandis*.

II. METHOD

A potential impact of *Phelsuma grandis* on Mauritius endemic day gecko species was evaluated based on present knowledge in reliable publications, and other information sources, including my own observations during an herpetological trip of three weeks in April 2010.

III. RESULTS

A. Mauritian day geckos description (Vinson 1976)

1. Native species

Phelsuma cepediana (Milbert, 1812) (Fig. 1)

Phelsuma cepediana (*P. cepediana*) is a medium sized gecko, average 12 cm total length. The typically colouration and pattern is vivid green to turquoise blue with numerous red spots along the back bordered on the side by a red line. Juvenile are greener in colour than adults.



Figure 1: Male of *Phelsuma cepediana*. Casela (20° 17' 37.9428"S 57° 24' 28.1808"E), Picture: M. Sacha.

Figure 1 : *Phelsuma cepediana* mâle. Casela (20° 17' 37.9428"S 57° 24' 28.1808"E), Photo : M. Sacha.

Phelsuma guimbeaui Mertens, 1963 (Fig. 2)

Phelsuma guimbeaui (*P. guimbeaui*) has an average 14 cm total length. The colour pattern is universally bright emerald green with brick red markings on the dorsal surface. Juvenile *P. guimbeaui* have a dull grayish coloration while sub-adults have indistinct adult coloration.

Phelsuma ornata Gray, 1825 (Fig. 3)

Phelsuma ornata (*P. ornata*) is a medium sized gecko with an average 10 cm total length. *P. ornata* has a clearly visible white ocular streak and brown markings around the head followed by an emerald green dorsal surface. Color patterns are consistent between adults and juveniles



↑ Figure 2: *Phelsuma guimbeaui* – Picture: N.Cole.
 Figure 2 : *Phelsuma guimbeaui* – Photo : N.Cole.



← Figure 3: *Phelsuma ornata*. "Pointe aux Piments",
 (20° 3' 58.6938"S 57° 31' 29.8956"E). Picture: M. Sacha.
 Figure 3 : *Phelsuma ornata*. Pointe aux Piments,
 (20° 3' 58.6938" S, 57° 31' 29.8956' E).
 Photo : M. Sacha.

Phelsuma rosagularis Vinson & Vinson, 1969
 (Fig. 4, page 5)

Phelsuma rosagularis (*P. rosagularis*) has an average 14 cm total length. Colouration is yellow green with broken spots and bars that begin orange pink over greenish-blue on the head, changing to deep red on the back, terminating in pink at the end of the tail. Juvenile are dark grey/brown in colour with white spots and tail bands.



Figure 4: *Phelsuma rosagularis*. Picture: N. Cole.

Figure 4 : *Phelsuma rosagularis*. Photo : N. Cole.

2. Non-native species

Phelsuma grandis Gray, 1870 (Fig. 5)

P. grandis, formerly *P. madagascariensis grandis* ranked as species *grandis* after taxonomic revision of Raxworthy in 2007 (Raxworthy *et al.* 2007), is a large sized gecko with average 25 cm total length. Colouration is bright green with red spots on the back. The gecko has a red stripe that runs from the nostril to the eye. The underside is white to yellow around the vent. Juvenile are bright green with yellow tinge and expressed the same pattern as adults, but also possess dark green to black speckles along the neck and sides of the body, which extend to bands down the tail.



Figure 5: Adult *Phelsuma grandis*. Casela (20° 17' 37.9428" S 57° 24' 28.1808" E). Picture: M. Sacha.

Figure 5 : *Phelsuma grandis* adulte. Casela (20° 17' 37.9428" S 57° 24' 28.1808" E). Photo : M. Sacha.

B. Day geckos distribution (Vinson 1976, Cole 2009)

Phelsuma cepediana is widespread throughout Mauritius. The species is the most common and widespread day gecko in Mauritius.

Phelsuma guimbeaui, was once widespread throughout the lowlands of the island, this gecko is now restricted to just a few small and fragmented populations in the west and southwest between Pailles and Le Morne.

Phelsuma ornata is distributed on the coastal and lowland of Mauritius, with the exception of the most southern coast.

Phelsuma rosagularis is a highland species now restricted to fragments of indigenous forest in the southwest between Brise Fer, Macchabé, Les Mares and the southeast across the Bambou Mountains.

Phelsuma grandis, was introduced to Baie du Tombeau either directly from Madagascar (where the distribution is limited to the extreme north of the Island) or via a population already introduced in La Réunion, in the mid-1990s (Cole 2009). These geckos have since been introduced to Grand Baie, Pamplémousses, Port Louis, Beau Bassin, Rose Hill, Quatre Bornes, Vacoas, Floréal, Flic en Flac, Casela, Tamarin, Black River, Bel Ombre, Pointe d'Esny, and Mahebourg. According to Cheke and Hume (Cheke & Hume 2008), the spreading of *P. grandis* at Mauritius started from escaped specimens at Casela Bird Park (Flic en Flac).

C. Habitat competition

During the years after introduction (mid 1990s), *P. grandis* spread out through different habitats of Mauritius Island. At some areas the species is directly in conflict with niches of the endemic day geckos (Fig. 6).

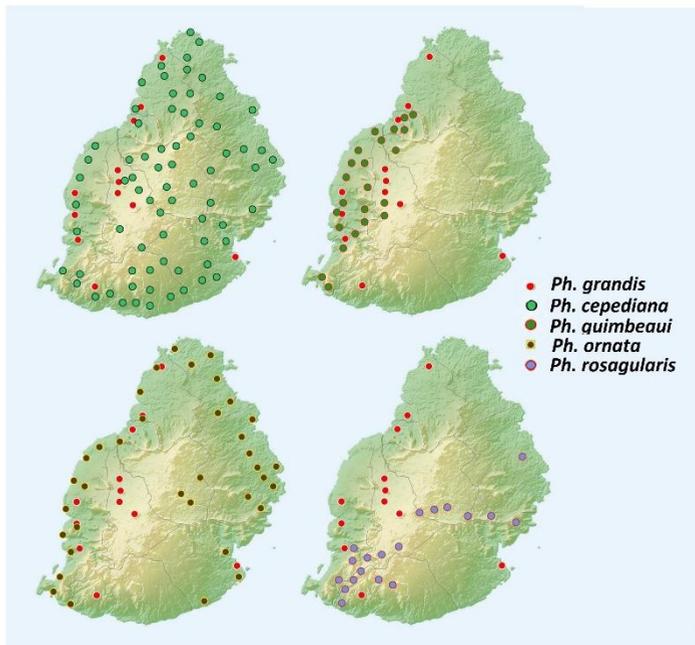


Figure 6: Habitat overlapping of *Phelsuma grandis* and each of the four endemic day gecko species.
Figure 6 : Recouvrements d'habitats entre *Phelsuma grandis* et chacune des quatre espèces de geckos diurnes.

For *P. cepediana* the habitat is shared with *P. grandis* in the North West of the island (e.g. Grand Baie, Baie du Tombeau), the west coast (e.g. Flic en Flac, Back River) and in South west (e.g. Bel Ombre).

Phelsuma guimbeaui conflicts with *P. grandis* in the north west area near to Port Louis, on the west coast (e.g. Flic en Flac, Black River), and in the midwest (Beau Bassin, Rose Hill).

An overlapping of home ranges with *P. ornata* occurs on the west coast of the island (e.g. Black River, Flic en Flac, Port Louis) but also in the southeast part (e.g. Mahebourg area).

P. rosagularis is less affected as the other endemic species by the habitat spreading of *P. grandis*. Habitats are mostly shared in the south west (e.g. Bel Ombre) and Black River.

The ability of a species to spread and colonize further habitats from the introduction place during the years is a one of a typical feature for an invasive species.

This is even more important if these new habitats are already inhabited by endemic species belonging to the same genus.

D. Food competition and direct predation

Table I: Sizes and average mass of endemic day geckos species and of *Phelsuma grandis* (SVL: Snout-Vent Length; TL: Total length).

Tableau I : Tailles et masses moyennes des espèces de geckos diurnes endémiques et de *Phelsuma grandis* (SVL = Longueur Museau-Anus ; TL = Longueur totale)

Species	SVL (mm)	TL (mm)	Average mass (g)
<i>Phelsuma cepediana</i>	53.50 (± 4.5) *	121.50 (± 11.5) *	4.59 ***
<i>Phelsuma guimbeaui</i>	62.50 (± 7.5) *	135.50 (± 15.0) *	5.05 ***
<i>Phelsuma ornata</i>	49.10 (± 4.9) **	98.00 (± 13.7) **	3.50 **
<i>Phelsuma rosagularis</i>	63.50 (± 6.5) *	162.50 (± 7.5) *	6.88 ***
<i>Phelsuma grandis</i>	100.95 (± 4.35) *	270.00 (± 30.0) *	20.70 ****

* Gehard Hallmann *et al.* (2008)

** Nicolas Zuël (2009)

*** <http://eol.org>: encyclopedia of Life

**** Henkel, F.-W. *et al.* (1995)

By comparing the sizes of the four endemic species (Tab. I), it can be conclude that *P. cepediana* with a TL of 121.5 mm ± 11.5 mm, and *P. guimbeaui* with a TL of 135.5 mm ± 15 mm have more or less the same size by considering the SD. *P. rosagularis* with a TL of 162.5 mm ± 7.5 mm is significantly the larger day gecko native species of mainland Mauritius. In opposite, *P. ornata* is with a TL of 98.0 mm ± 13.7 mm the smallest day gecko species of the island (Fig. 7).

Regarding the weight, the average weight starts by 3.5 g for *P. ornata*, and increase proportionally to 4.59 g, 5.05 g and 6.88 g for respectively *P. cepediana*, *P. guimbeaui*, and *P. rosagularis* (Fig. 8).

P. grandis has a size of 270 mm ± 30 mm representing nearly two times the size of *P. cepediana*, *P. guimbeaui* or *P. rosagularis* and about three times the size of *P. ornata*.

The average weight of *P. grandis* with 20.70 g is also drastically higher compared to the weight of the four endemic species.

[Suite page 9]

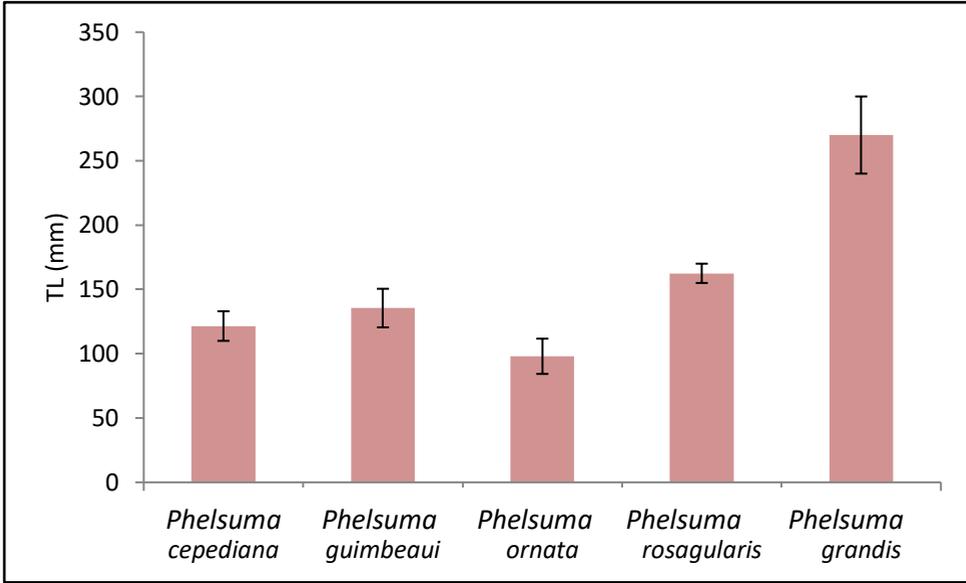


Figure 7: Day geckos endemic species and *Phelsuma grandis* size comparison (total length in mm).

Figure 7 : Comparaisons de taille entre les geckos diurnes endémiques et *Phelsuma grandis* (longueur totale en mm).

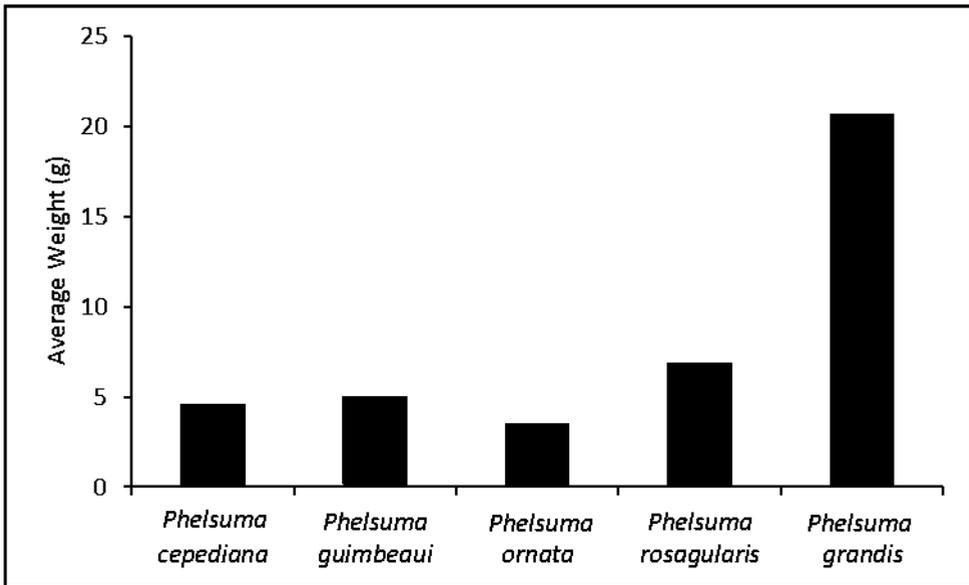


Figure 8: Day geckos endemic species and *Phelsuma grandis* average mass comparison (mass in grams).

Figure 8 : Comparaisons de la masse moyenne entre les espèces de gecko diurne endémiques et *Phelsuma grandis* (masse en grammes).

P. grandis is a large day gecko compared to the native species, having a similar dietary. Day geckos eat a wide variety of arthropods, but occasionally also sweet fruits or nectar. Their main source of water is from the condensation found on leaves.

The food need is much higher for *P. grandis*, and therefore can lead to a food competition.

Furthermore, *P. grandis* feeds also on other gecko species. *P. grandis* seems to show an opportunistic feeding behavior with a broad spectrum of prey. In addition to the food competition, this species may represent a negative impact through direct predation for the endemic juvenile day geckos (Dervin *et al.* 2013).

E. Fertility and Lifespan

Table II: Fertility and lifespan of Mauritius endemic day geckos and of *Phelsuma grandis*.
Tableau II : Fertilité et durée de vie des geckos diurnes endémiques de l'Île Maurice et de *Phelsuma grandis*.

Species	Lifespan years (in captivity) *	Clutch size	Broods per year *	Estimated eggs per year
<i>Phelsuma cepediana</i>	9.3	2	3-5	6-10
<i>Phelsuma guimbeau</i>	7.1	2	4-6	8-12
<i>Phelsuma ornata</i>	3.0 (wild)	2	3-5	6-10
<i>Phelsuma rosagularis</i>	7.1 (estimated)	2	-	-
<i>Phelsuma grandis</i>	13.6	2	8.5-12	17-24

* <http://genomics.senescence.info/> (The animal ageing and longevity Database)

For the four Mauritius endemic species as well as for *P. grandis* the average clutch size constituted of two eggs (Tab. II).

In opposite the number of broods per year are different between the species. Respectively 3-5 for *Phelsuma cepediana* and *Phelsuma ornata*, 4-6 for *Phelsuma guimbeau* and 8.5-12 for *P. grandis*. For *P. grandis* the broods per year are significantly higher as for the native day geckos species.

The lifespan for the endemic species range from three years (*P. ornata*) to 9.3 years (7.1 years for *P. guimbeau* and *P. rosagularis*, 9.3 years for *P. cepediana*). The Lifespan of *P. grandis* is much higher with about 13.6 years.

The estimated egg production per year range then from 6 to 12 for the endemic species, and from 17 to 24 for *P. grandis*.

By putting all this data together and assuming that the fertility would not decrease with the age of the animals, the eggs production of *P. grandis* could reach 231 eggs during a lifespan of 13.6 years, versus maximum 93 eggs (e.g. *P. cepediana* with a lifespan of 9.3 years and a maximum estimated number of eggs per year of 10) for the native species.

P. grandis is about 2.5 times more fertile than the endemic species.

DISCUSSION AND CONCLUSION

To simplify the classification of *P. grandis* impact on the Mauritius endemic day geckos species, only two categories will be discussed: “high impact species”, and “low impact species”.

Low impact species are those that do not share the same ecological niche or enter in any way in competition with the native species. These species were introduced unintentionally or voluntarily by human to restore ecosystems. This category may be applied for herbivorous reptile species. (*e.g.* re-wilding of *Aldabrachelys gigantea*, *Astrochelys radiata* to promote the recovery of native plants in Mauritius and Round Island (Griffiths *et al.* 2013).

In opposite high impact species are those deliberately or accidentally introduced via human mechanisms from outside countries, and that share ecological niches with the native species or have any other negative impact through predation or food competition on the native species.

The ability to colonize new niches, the capacity to spread out through the island, the high fertility and lifespan as well as the direct food competition supported by predation behavior can clearly lead to a ranking of *P. grandis* as potentially high impact species on the native endemic day geckos. These results are confirmed by the Buckland *et al.* (2014), demonstrating during a field study, a dramatic decline or total absence of endemic species of *Phelsuma* in the presence of *P. grandis*,

Acknowledgements – Thanks to Dr. Nik Cole, Mauritian Wildlife Foundation, for providing the pictures of *Phelsuma rosagularis*, *Phelsuma guimbeaui*, and kind help. Thanks too to the two referees T. Fretey and R. Bour who helped me to improve the tapuscrit.

BIBLIOGRAPHIC REFERENCES

AnAge (The animal ageing and longevity Database) 2018 – *An Age Database of Animal Ageing and Longevity*. Website. URL:<http://genomics.senescence.info/species/>. [consulted 7th april 2018.]

Arnold E.N. 2000 – Using fossils and phylogenies to understand evolution of reptile communities on islands. Isolated vertebrate communities in the tropics. *Bonner Zoologische Monographien*, 46: 309–323.

Buckland S., Cole N.C., Aguirre-Gutierrez J., Gallagher L.E., Henshaw S.M., Besnard A., Tucker R.M., Bachraz V., Ruhomaun K. & Harris S. 2014 – Ecological Effects of the Invasive Giant Madagascar Day Gecko on Endemic Mauritian Geckos: Applications of Binomial-Mixture and Species Distribution Models. *PLOS One*, 9(4): e88798 (10 p.)

Cheke A. & Hume J. 2008 – *Lost land of the dodo: an ecological history of Mauritius, Réunion & Rodrigues*. London: Poyser. 464 p.

Cole N. 2009 – *A Field Guide to the Reptiles and Amphibian of Mauritius*. Mauritian Wildlife Foundation. 80 p.

Dervin S., Baret S. & Sanchez M. 2013 – Régime alimentaire du grand Gecko vert de Madagascar, *Phelsuma grandis* Gray, 1870 sur L’île de la Réunion (Squamata: Gekkonidae), *Cahiers scientifiques de l’océan Indien occidental*, 4: 29-38.

Dick J.T.A., Laverty C., Lennon J.J., O'Neill D.B., Mensink P.J., Britton J.R., Médoc V., Boets P., Alexander M.E., Taylor N.G., Dunn A.M., Hatcher M.J., Rosewarne P.J., Crookes S., MacIsaac H.J., Xu M., Ricciardi A., Wasserman R.J., Ellender B.R., Weyl O.L.F., Lucy F.E., Banks P.B., Dodd J.A., MacNeil C., Penk M.R., Aldridge D.C. & Caffrey J.M. 2017 – Invader Relative Impact Potential: a new metric to understand and predict the ecological impacts of existing, emerging and future invasive alien species. *Journal of Applied Ecology*, 54(4): 1259-1267.

EOL (Encyclopedia of Life) 2018 – Global access to knowledge about life on Earth. Website. URL: <http://eol.org> encyclopedia of Life [consulted 7th april 2018.]

Griffiths C.J., Zuël N., Jones C.G., Ahamud Z. & Harris S. 2013 – Assessing the potential to restore historic grazing ecosystems with tortoise ecological replacements. *Conserv Biol.*, 27(4):690-700.

Hallmann G., Krüger J. & Trautmann G. 2008 – *Faszinierende Taggeckos: die Gattung Phelsuma*. NTV Natur und Tier Verlag. ISBN 978-3-86659-059-5. 256 p.

Henkel F.-W. & Schmidt W. 1995 – *Amphibien und Reptilien Madagaskars, der Maskarenen, Seychellen und Komoren*. Ulmer Stuttgart. ISBN 3-8001-7323-9. 311 p.

IUCN 2018 – Commission on Ecosystem Management. URL: [consulted 7th april 2018.] <https://www.iucn.org/commissions/commission-ecosystem-management>

Raxworthy C.J., Ingram C.M., Rabibisoa N. & Pearson R.G. 2007 – Applications of ecological niche modeling for species delimitation: a review and empirical evaluation using day geckos (*Phelsuma*) from Madagascar. *Syst. Biol.*, 56 (6): 907-23

Vinson J.M. 1976 – The saurian fauna of the Mascarene Islands. II. The distribution of *Phelsuma* species in Mauritius. *Bull. Mauritius Inst.*, 8:177–195

Zuël N. 2009 – *Ecology and conservation of an endangered reptile community on Round Island, Mauritius*. Dr. Sc. nat. Thesis, Faculty of Mathematics and natural sciences, Zürich University. 152 p.

Manuscrit accepté le 3 septembre 2018



Juvenile of *Phelsuma grandis* Picture: M. Sacha.
Juvénile de *Phelsuma grandis* Photo : M. Sacha.



Female of *Phelsuma cepediana*, Casela, Mauritius Island (20° 17' 37.9428" S, 57° 24' 28.1808" E). Picture: M. Sacha.

Femelle de Phelsuma cepediana, Casela, Île Maurice (20° 17' 37.9428" S, 57° 24' 28.1808" E). Photo : M. Sacha.



←

Adult *Phelsuma grandis*; head details. Casela, Mauritius Island

(20° 17' 37.9428" S, 57° 24' 28.1808" E).

Picture: M. Sacha.

Phelsuma grandis adulte; détails de la tête. Casela, Île Maurice

(20° 17' 37.9428" S, 57° 24' 28.1808" E).

Photo : M. Sacha.

Partition d'*Echis ocellatus* Stemmler, 1970 (Squamata, Viperidae), avec la description d'une espèce nouvelle

par

Jean-François TRAPE

*Institut de Recherche pour le Développement (IRD), UMR MIVEGEC,
Laboratoire de Paludologie et Zoologie Médicale, B.P. 1386, Dakar, Sénégal*
jean-francois.trape@ird.fr

Résumé – *Echis ocellatus*, le plus redoutable des serpents des savanes d'Afrique occidentale et centrale, est un complexe de plusieurs espèces jumelles dont les différences moléculaires recourent des caractères méristiques qui permettent de les distinguer. *Echis jogeri*, caractérisé par un petit nombre d'écailles ventrales (mâles : 121 – 130,4 – 137 ; femelles : 128 – 136,5 – 143), est réparti dans l'ouest du Mali, le sud-est du Sénégal et le nord de la Guinée. *Echis romani* sp. nov., caractérisé par un grand nombre d'écailles ventrales (mâles : 146 – 151,9 – 156 ; femelles : 150 – 159,9 – 168), est décrit du sud-ouest du Tchad ; la répartition géographique de cette espèce comprend aussi le nord-ouest de la République centrafricaine, le nord du Cameroun et le nord-est du Nigeria. Dans la partie centrale de l'Afrique de l'Ouest, où deux populations génétiquement distinctes sont connues, les données méristiques sont moins discriminantes et des études complémentaires apparaissent nécessaires pour établir si les différences moléculaires correspondent bien aux deux types principaux de patron de coloration observés dans cette région, l'un au Togo, au Bénin, au Niger et dans l'est du Burkina Faso, l'autre au Mali, en Côte d'Ivoire et dans l'ouest et le centre du Burkina Faso d'où provient le type d'*Echis ocellatus*. Les implications médicales de l'existence de quatre espèces au sein du complexe *Echis ocellatus* sont discutées.

Mots-clés : Afrique, serpents venimeux, vipère, *Echis ocellatus*, *Echis jogeri*, *Echis romani* sp. nov.

Summary – **Partition of *Echis ocellatus* Stemmler, 1970 (Squamata, Viperidae), with the description of a new species.** *Echis ocellatus*, the most dangerous snake in the savannahs of West and Central Africa, is a complex of several sibling species which genetic differences are in accordance with meristic characters that allow to distinguish them. *Echis jogeri*, which is characterized by a low number of ventral scales (males: 121 – 130.4 – 137; females: 128 – 136.5 – 143), is distributed in western Mali, south-eastern Senegal and northern Guinea. *Echis romani* sp. nov., which is characterized by a high number of ventral scales (males: 146 – 151.9 – 156; females: 150 – 159.9 – 168), is described from south-western Chad. The geographic distribution of this species also includes northwestern Central African Republic, northern Cameroon, and north-eastern Nigeria. In the central part of West Africa, where two genetically distinct populations are known, meristic data are less discriminant and further studies are needed to confirm that molecular differences correspond to the two main colour patterns observed in this region, one in Togo, Benin, Niger and eastern Burkina Faso, the other one in Mali, Ivory Coast, and western and central Burkina Faso from where the type of *E. ocellatus* originates. The medical implications of the occurrence of four species in the *Echis ocellatus* complex are discussed.

Key-words: Africa, venomous snakes, viper, *Echis ocellatus*, *Echis jogeri*, *Echis romani* sp. nov.

I. INTRODUCTION

Les vipères du genre *Echis* Merrem, 1820, sont des serpents hautement venimeux qui sont responsables de nombreux décès, ceci tout particulièrement dans les régions de savane du sud du Sahara où elles sont souvent particulièrement abondantes (Warrell & Arnett 1976, Warrell *et al.* 1977, Trape *et al.* 2001, World Health Organization 2010). Ces vipères ont une large répartition géographique dans la moitié nord de l'Afrique et dans l'ouest et le sud de l'Asie. On les trouve d'ouest en est du Maroc et de la Guinée à l'Égypte et à la Somalie, et d'Israël et de la péninsule Arabique au nord-est de l'Inde (état du Bengale-Occidental) et au Sri Lanka (Wallach *et al.* 2014, Uetz & Hošek 2017). Dans cette vaste aire de répartition, pendant longtemps seulement deux espèces ont été reconnues : *Echis coloratus* Günther, 1878, dans la péninsule Arabique et dans l'est de l'Égypte, et *Echis carinatus* Schneider, 1801, un peu partout ailleurs. Dans les années 1970 a débuté le démembrement d'*E. carinatus*, avec notamment la description d'*Echis ocellatus* Stemmler, 1970, initialement considéré comme une sous-espèce d'*E. carinatus*, puis avec la révision de Cherlin (1990) qui a décrit plusieurs taxons nouveaux et en a rétabli d'autres précédemment placés en synonymie ou considérés comme des sous-espèces d'*E. carinatus*. Actuellement 12 espèces sont reconnues dans le genre *Echis* (David & Ineich 1999, Wallach *et al.* 2014, Uetz & Hošek 2017). Outre *E. coloratus* qui est présent de chaque côté de l'isthme de Suez, sept espèces sont rencontrées en Afrique : *E. ocellatus*, *E. pyramidum* Geoffroy-Saint-Hilaire, 1827, *E. varius* Reuss, 1834, *E. leucogaster* Roman, 1972, *E. jogeri* Cherlin, 1990, *E. hughesi* Cherlin, 1990, et *E. megalcephalus* Cherlin, 1990, tandis que quatre espèces sont rencontrées seulement en Asie : *E. carinatus*, *E. khosatzkii* Cherlin 1990, *E. borkini* Cherlin, 1990, et *E. omanensis* Babocsay, 2004.

Dans leur vaste étude moléculaire, Pook *et al.* (2009) ont montré que l'ensemble des espèces du genre *Echis* s'inscrivait dans quatre grands clades, avec un groupe *carinatus* (*E. carinatus*), un groupe *pyramidum* (*E. pyramidum*, *E. leucogaster*, *E. varia*, *E. hughesi*, *E. megalcephalus*, *E. khosatzkii*, *E. borkini*), un groupe *coloratus* (*E. coloratus*, *E. omanensis*) et un groupe *ocellatus* (*E. ocellatus*, *E. jogeri*). Dans ce dernier groupe, dont la répartition géographique s'étend du Sénégal et de la Guinée au Tchad et à la République centrafricaine, Pook *et al.* (2009) ont montré l'existence de quatre sous-groupes phylogéographiques présentant des différences génétiques importantes. Dans ce travail, les caractères méristiques et des patrons de coloration des différentes populations sont examinés et une espèce nouvelle d'Afrique centrale est décrite.

II. MATÉRIEL ET MÉTHODES

La majeure partie des spécimens étudiés provient de collectes de terrain conduites au Sénégal, en Guinée, au Mali, en Côte d'Ivoire, au Burkina Faso, au Togo, au Niger et au Tchad entre 1993 et 2017 (Trape & Mané 2004, 2006, 2015, 2017, Segniagbéto *et al.* 2011, Trape & Baldé 2014, Trape, non publié). Ces collectes ont permis de réunir 1 501 spécimens du complexe *Echis ocellatus*, dont 933 du Mali, 302 du Sénégal, 155 du Tchad, 42 de Guinée, 25 du Niger, 21 du Burkina Faso, 17 du Togo et six de Côte d'Ivoire. La plupart de ces spécimens sont conservés à l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD) à Dakar ou ont été donnés au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (MNHN), en particulier la plupart des types de l'espèce nouvellement décrite dans cet article. Les autres spécimens examinés dans le cadre de ce travail sont conservés à l'Institut Fondamental d'Afrique Noire (IFAN) à Dakar, au Centre National de la recherche Scientifique et Technique (CNRST) à Ouagadougou, au Service de la Lutte Antipaludique (SLAP) à N'Djaména et au MNHN à

Paris, dont notamment l'holotype d'*E. jogeri* dont Cherlin (1990) n'avait donné qu'une description très courte et les paratypes d'*E. ocellatus*. Pour l'holotype d'*E. ocellatus*, qui est conservé au Muséum de Bâle et qui avait été l'objet d'une description très détaillée de Stemmler (1970) accompagnée de deux photographies (vue dorsale complète et gros plan du dessus de la tête), Eduard Stoeckli m'a aimablement transmis une série complémentaire de photographies en vue ventrale.

Les principaux caractères méristiques classiquement utilisés pour l'étude des *Echis* (Stemmler 1970, Roman 1972) ont été examinés chez un échantillon de spécimens de chaque région de chaque pays. Les ventrales ont été dénombrées à partir de la première écaille plus large que longue en arrière des gulaires. Le sexe a été déterminé après incision de la base de la queue. L'aspect du patron de coloration dorsale et celui de l'abdomen ont été systématiquement examinés.

III. RÉSULTATS

A. *Echis jogeri* Cherlin, 1990

L'holotype d'*Echis jogeri* est une femelle conservée au muséum de Paris (MNHN 1993.144, anciennement A-144) qui proviendrait de Tombouctou (16°46'N / 03°01'W) au Mali. Dans cette région sahélo-saharienne seul *E. leucogaster* est habituellement rencontré (Trape & Mané 2017), ce qui suggère que la localité d'origine pourrait être erronée ou que l'holotype aurait été apporté par une crue du fleuve Niger. Ce spécimen est caractérisé par un petit nombre d'écailles ventrales : 123 par erreur dans la description originale, en réalité 132 selon notre décompte et 130 selon la méthode de comptage de Dowling (1951), ce qui est nettement inférieur aux 156 ventrales de l'holotype d'*E. ocellatus* et à la variation connue (140–157 d'après Roman 1972) chez les autres femelles de cette espèce au Burkina Faso d'où provient le type de Stemmler (Tableau I). Des valeurs très faibles du nombre de ventrales (126–136) avaient déjà auparavant été signalées par Joger (1981) chez trois spécimens de l'ouest du Mali et des valeurs aussi faibles ne sont actuellement connues que dans le sud-est du Sénégal : 121–135 chez les mâles et 128–143 chez les femelles de la région de Bandafassi (12°32'N / 12°19'W), dans le nord de la Guinée : 127–132 chez les mâles et 131–138 chez les femelles de Tabakourou (11°32'N / 09°08'W), Sintiou (12°21'N / 12°35'W) et Pont-Gambie (12°00'N / 11°49'W), et dans le sud-ouest du Mali : 123–137 chez les mâles et 129–143 chez les femelles de Koundian (13°09'N / 10°40'W), Bangaya (13°14'N / 10°43'W), Djinagué (12°59'N / 09°52'W) et Sébékourani (12°12'W / 08°42'W). Ces populations sont également caractérisées par un nombre moyen de rangs dorsaux et de sous-caudales dans les deux sexes le plus souvent inférieur à celui des populations du complexe *E. ocellatus* des autres régions d'Afrique occidentale et centrale (Tableaux II et III).

Les données moléculaires montrent que les haplotypes les plus divergents au sein du groupe *E. ocellatus* sont ceux attribuables à *E. jogeri* qui était représenté dans l'étude de Pook *et al.* (2009) par deux spécimens des environs de Bandafassi au Sénégal. Un spécimen de cette localité est représenté sur la Fig. 1. Le patron de coloration est caractérisé par des taches médio-dorsales sombres, régulièrement disposées, qui sont séparées par des espaces clairs de dimensions plus ou moins similaires. Sur chaque flanc des petites taches sombres centrées d'un ocelle blanc alternent le plus souvent avec les taches sombres médio-dorsales. Tous les spécimens d'*E. jogeri* du Sénégal, du Mali et de Guinée que nous avons examinés présentent un patron de coloration plus ou moins similaire (Fig. 2), avec la plupart des ocelles situés en regard des taches claires médianes ou avec un décalage occasionnel non symétrique. Chacune

des écailles ventrales présente le plus souvent cinq ou six petits points sombres mais ceux-ci sont souvent peu marqués – en particulier au centre des écailles – et sont même parfois plus ou moins totalement absents, comme notamment chez l’holotype et chez les spécimens de Joger (1981).

E. jogeri est la plus petite des espèces du complexe *E. ocellatus*. Le plus grand spécimen connu est une femelle de Sébékourani au Mali qui mesure 435 mm de longueur totale. Le plus grand mâle connu, de la même localité, mesure 402 mm. Au Sénégal, le plus grand spécimen connu est une femelle de 418 mm et le plus petit spécimen mesure 96 mm. L’alimentation d’*E. jogeri* comprend essentiellement des scolopendres (Mané & Trape, en préparation).

[Suite page 19]

Tableau I : Variation du nombre d’écailles ventrales chez les espèces du complexe *Echis ocellatus* en fonction du sexe et de l’origine géographique.

Table I: Variation of the number of ventral scales among species of the *Echis ocellatus* complex according to sex and geographic origin.

Espèce et origine géographique	Mâles	Femelles
<i>Echis jogeri</i>		
Sénégal	121 – 129,5 – 135 (n = 88)	128 – 136,1 – 143 (n = 71)
Guinée	127 – 132,1 – 135 (n = 14)	131 – 135,4 – 140 (n = 10)
Mali	123 – 132,0 – 137 (n = 40)	129 – 137,6 – 143 (n = 33)
Total	121 – 130,4 – 137 (n = 142)	128 – 136,5 – 143 (n = 114)
<i>Echis ocellatus</i>		
Burkina Faso (Roman 1972, 1976)	134 – 141,0 – 149 (n = 71)	140 – 148,7 – 157 (n = 36)
Burkina Faso (Localité-type)	139 – 142,0 – 145 (n = 2)	149 – 152,2 – 156 (n = 6)
Mali	133 – 137,5 – 143 (n = 28)	140 – 144,8 – 150 (n = 18)
Côte d’Ivoire	134 – 140,1 – 144 (n = 22)	144 – 149,6 – 153 (n = 23)
Togo	139 – 142,6 – 147 (n = 8)	147 – 152,0 – 155 (n = 10)
Bénin	138 – 143,2 – 150 (n = 13)	146 – 149,5 – 157 (n = 13)
Niger	142 – 145,3 – 149 (n = 12)	147 – 152,3 – 156 (n = 11)
Togo / Bénin (Hughes 1976) *	136 – 142,1 – 151 (n = 22)	142 – 148,6 – 155 (n = 16)
Total **	133 – 140,9 – 151 (n = 156)	140 – 149,2 – 157 (n = 117)
<i>Echis romani</i> sp. nov.		
Tchad (série type)	148 – 151,7 – 154 (n = 14)	153 – 159,7 – 164 (n = 11)
République centrafricaine	153 – 154,7 – 156 (n = 3)	168 – 168 – 168 (n = 1)
Cameroun	148 – 151,6 – 155 (n = 7)	152 – 159,0 – 163 (n = 6)
Cameroun (Hughes 1976) *	146 – 149,6 – 155 (n = 13)	150 – 156,9 – 161 (n = 16)
Total **	146 – 152,0 – 156 (n = 24)	150 – 159,9 – 168 (n = 18)

* Décompte selon la méthode de Dowling (1951) qui exclut le plus souvent les deux premières ventrales, considérées comme des préventrales.

** Données de Hughes (1976) selon la méthode de Dowling (1951) non prises en compte.

Tableau II : Variation du nombre d'écaillés sous-caudales chez les espèces du complexe *Echis ocellatus* en fonction du sexe et de l'origine géographique.

Table II: Variation of the number of subcaudals scales among species of the *Echis ocellatus* complex according to sex and geographic origin.

Espèce et origine géographique	Mâles (n)	Femelles (n)
<i>Echis jogeri</i>		
Sénégal	21 – 26,6 – 30 (n = 88)	16 – 20,4 – 23 (n = 71)
Guinée	20 – 22,2 – 24 (n = 17)	15 – 17,0 – 18 (n = 12)
Mali	20 – 23,9 – 28 (n = 56)	16 – 18,2 – 22 (n = 32)
Total	20 – 25,2 – 30 (n = 161)	15 – 19,4 – 23 (n = 115)
<i>Echis ocellatus</i>		
Burkina Faso (Roman 1972,1976)	23 – 26,4 – 30 (n = 71)	18 – 20,4 – 23 (n = 36)
Burkina Faso (localité type)	26 – 27,7 – 29 (n = 4)	19 – 20,5 – 22 (n = 6)
Mali	22 – 24,8 – 30 (n = 28)	17 – 19,4 – 23 (n = 18)
Côte d'Ivoire	22 – 25,7 – 28 (n = 22)	18 – 20,3 – 23 (n = 23)
Togo	24 – 26,3 – 28 (n = 8)	17 – 19,7 – 22 (n = 10)
Bénin	24 – 26,7 – 28 (n = 13)	19 – 20,6 – 22 (n = 13)
Niger	24 – 26,8 – 29 (n = 12)	19 – 20,6 – 22 (n = 11)
Total	22 – 26,1 – 30 (n = 158)	17 – 20,2 – 23 (n = 117)
<i>Echis romani</i> sp. nov.		
Tchad (série type)	25 – 27,2 – 29 (n = 14)	18 – 20,7 – 23 (n = 11)
République centrafricaine	26 – 26,3 – 27 (n = 3)	21 – 21,0 – 21 (n = 1)
Cameroun	26 – 27,3 – 29 (n = 7)	21 – 21,3 – 22 (n = 6)
Total	25 – 27,1 – 29 (n = 24)	18 – 20,9 – 23 (n = 18)



←

Figure 1 : Spécimen d'*Echis jogeri* des environs de Bandafassi (12°32'N / 12°19'W) au Sénégal. Photo : J.-F. Trape.

Figure 1: Live specimen of *Echis jogeri* from the vicinity of Bandafassi, Senegal (12°32'N / 12°19'W). Picture: J.-F. Trape.

Tableau III : Variation du nombre de rangs dorsaux à mi-corps chez les espèces du complexe *Echis ocellatus* en fonction du sexe et de l'origine géographique.

Table III: Variation of the number of mid-body dorsal ranks among species of the *Echis ocellatus* complex according to sex and geographic origin.

Espèce et origine géographique	Mâles (n)	Femelles (n)
<i>Echis jogeri</i>		
Sénégal	25 – 26,1 – 27 (n = 30)	26 – 27,2 – 29 (n = 30)
Guinée	27 – 27,0 – 29 (n = 19)	29 – 29,0 – 29 (n = 12)
Mali	27 – 27,5 – 29 (n = 57)	27 – 27,7 – 29 (n = 35)
Total	25 – 27,0 – 29 (n = 106)	26 – 27,7 – 29 (n = 77)
<i>Echis ocellatus</i>		
Burkina Faso (Roman 1972, 1976)	27 – 29,2 – 32 (n = 71)	27 – 29,8 – 33 (n = 36)
Burkina Faso (localité type)	31 – 31,0 – 31 (n = 4)	27 – 29,8 – 31 (n = 6)
Mali	27 – 28,6 – 31 (n = 30)	27 – 28,7 – 31 (n = 18)
Côte d'Ivoire	25 – 26,8 – 29 (n = 22)	25 – 28,0 – 31 (n = 23)
Togo	27 – 29,0 – 31 (n = 8)	29 – 29,7 – 31 (n = 9)
Bénin	27 – 29,6 – 31 (n = 13)	29 – 30,4 – 33 (n = 13)
Niger	29 – 29,3 – 31 (n = 12)	29 – 30,4 – 31 (n = 11)
Total	25 – 28,8 – 32 (n = 160)	25 – 29,4 – 33 (n = 116)
<i>Echis romani sp. nov.</i>		
Tchad (série type)	29 – 30,8 – 31 (n = 14)	31 – 31,3 – 33 (n = 11)
République centrafricaine	29 – 29,7 – 31 (n = 3)	31 – 31,0 – 31 (n = 1)
Cameroun	30 – 30,9 – 31 (n = 7)	31 – 31,5 – 33 (n = 6)
Total	29 – 30,7 – 31 (n = 24)	31 – 31,3 – 33 (n = 18)



←

Figure 2 : Spécimen d'*Echis jogeri* de Sabodala (13°10'N / 12°07'W) au Sénégal. Photo : J.-F. Trape.

Figure 2: Live specimen of *Echis jogeri* from Sabodala, Senegal (13°10'N / 12°07'W). Picture: J.-F. Trape.

B. Les autres populations du complexe *Echis ocellatus* Stemmler, 1970

1. L'holotype d'*Echis ocellatus* et les populations du centre et de l'ouest du Burkina Faso, du Mali et de Côte d'Ivoire

L'holotype d'*Echis ocellatus* (NMB 17692, anciennement MBS 17692) est une femelle collectée à Garango (11°48'N / 0°33'W) au Burkina Faso. Elle possède 156 ventrales, 20 sous-caudales et 27 rangs de dorsales. La figure 3 montre l'aspect de sa face dorsale, la figure 4 celui de sa face ventrale.

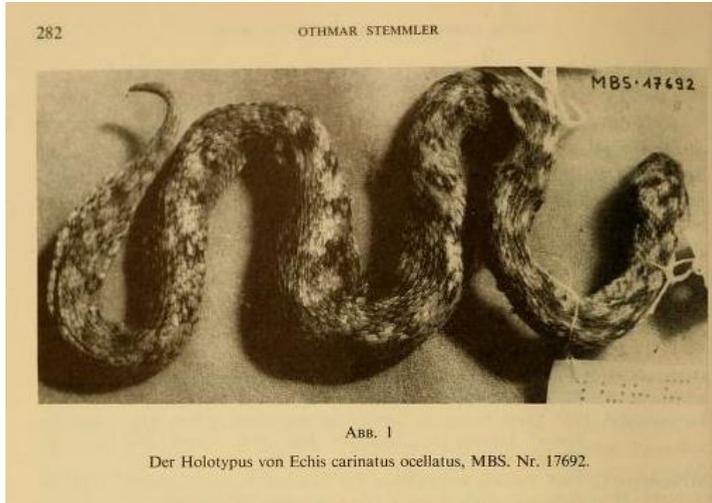


Figure 3 : Photographie de Stemmler (1970) illustrant la description de l'holotype d'*Echis ocellatus*.
Figure 3: Picture from Stemmler (1970) illustrating the description of the holotype of *Echis ocellatus*.



Figure 4 : Vue ventrale de l'holotype d'*Echis ocellatus* montrant la présence sur les écailles ventrales de points sombres petits, peu nombreux et peu marqués. Photo : E. Stoeckli.
Figure 4: Ventral view of the holotype of *Echis ocellatus* showing the occurrence on ventral scales of small, scarce and poorly contrasted dark points. Picture: E. Stoeckli.

Le patron de coloration est proche de celui d'*E. jogeri*, avec des taches médio-dorsales sombres, régulièrement disposées, qui sont séparées par des espaces clairs de dimensions plus ou moins similaires. Sur chaque flanc on observe des taches sombres centrées d'un ocelle clair qui alternent le plus souvent avec les taches sombres médio-dorsales. Sur la face ventrale on observe des points sombres caractéristiques d'*E. ocellatus*, à la différence d'*E. leucogaster* qui en est dépourvu et dont le nombre de ventrales est nettement supérieur (Roman 1972). On remarque néanmoins que ces points sombres sont pour la plupart petits et peu marqués. En outre, ils sont surtout apparents sur les bords des ventrales et volontiers absents dans leur partie centrale.

Chez les quatre paratypes de Garango conservés à Paris (MNHN 1965.0035, 1965.0064, 1965.0070, 1965.0071), les patrons de coloration et l'aspect des ventrales sont similaires à ceux de l'holotype. Il en est de même chez les neuf spécimens de nos collectes effectuées entre octobre 2012 et janvier 2014 dans les environs immédiats de Garango (Baragasagho, 11°51'N / 00°32'W) et chez les six spécimens d'Herédougou (11°36'N / 03°10'W) collectés durant la même période. Chez les spécimens d'*E. ocellatus* de la collection Roman au CNRST à Ouagadougou, les spécimens des localités de l'ouest et du centre du Burkina Faso (Sindou : 10°39'N / 05°09'W, N'dorola : 11°46'N / 04°49'W, Toussiana : 10°50'N / 04°37'W, Tansila 12°26'N / 04°23'W, Bomborokui : 13°01'N / 03°57'W, Nouna : 12°43'N / 03°52'W, Ouarkoy : 12°05'N / 03°40'W, Kampti : 10°08'N / 03°27'W, Boni : 11°34'N / 03°24'W, Dano : 11°55'N / 03°22'W, Diebougou : 10°37'N / 03°15'W, Safané : 12°08'N / 03°13'W, Boromo : 11°44'N / 02°55'W, Niégo : 11°07'N / 02°42'W, Koudougou : 12°17'N / 02°20'W, Léo : 11°06'N / 02°06'W, Boussé : 12°39'N / 01°53'W, Pabré : 12°32'N / 01°35'W, Po : 11°10'N / 01°09'W, Zabré : 11°11'N / 00°38'W) présentent ce même patron de coloration dorsale tandis que les points sombres ventraux sont eux aussi le plus souvent petits et peu marqués.

Pour l'ensemble des spécimens du Burkina Faso étudiés par Stemmler (1970), par Roman (1972) (données incluant aussi trois spécimens du sud-ouest du Niger et un nombre indéterminé de spécimens de l'est du Burkina Faso) et par moi-même, la variation du nombre de ventrales était de 134–152 (moyenne : 140,9) chez 78 mâles et de 140–157 (moyenne : 148,9) chez 46 femelles. Au Mali, en excluant les localités du sud-ouest du pays où *E. jogeri* est parfois rencontré en sympatrie avec *E. ocellatus* avec un recouvrement partiel du nombre de ventrales (Trape & Mané 2017), les données de l'est et du centre du pays (Séoullasso : 13°14'N / 04°42'W, Mamoroubougou : 11°14'N / 05°28'W, Titiéna : 11°26'N / 06°33'W, Sadjoubourougou : 12°35'N / 07°44'W, Laminina : 11°12'N / 07°46'W, Niakoni : 11°11'N / 07°48'W, Npiébougou : 11°59'N / 08°00'W, Bouyanga : 14°30'N / 09°38'W) indiquent une variation du nombre de ventrales de 133–143 chez les mâles et de 140–150 chez les femelles. En Côte d'Ivoire, les données de Roux-Estève (1969) de la région de Lamto (06°13'N / 05°01'W) combinées à celles de nos spécimens de Nangoniekaha (08°46'N / 05°13'W) indiquent une variation du nombre de ventrales de 134–144 chez les mâles et de 144–153 chez les femelles (Tableau I).

Dans l'étude moléculaire de Pook *et al.* (2009), l'un des quatre sous-clades du groupe *E. ocellatus* était représenté par un spécimen du centre-sud du Mali (Niakoni, 11°11'N / 07°48'E). Les figures 5 et 6 montrent deux spécimens de cette région du Mali. Avec la majorité des ocelles blanchâtres situés en regard des taches claires médio-dorsales et des points sombres ventraux souvent petits et parfois peu marqués, le patron de coloration est similaire à celui des spécimens de l'ouest et du centre du Burkina Faso, dont notamment de la localité type d'*E. ocellatus*, ainsi qu'à ceux de Côte d'Ivoire.

Au Mali, le plus grand spécimen connu est une femelle de Zamoko (13°09'N / 07°57'W) qui mesure 520 mm de longueur totale. Le plus grand mâle connu provient de

Séoulasso et mesure 516 mm. Au Burkina Faso, le plus grand spécimen mesuré par Roman (1976) est une femelle de 515 mm de longueur totale.



Figures 5 (haut) & 6 (bas) : Deux spécimens d'*Echis ocellatus* du Mali en vie (Séoulasso, 13°14'N / 04°42'W). Photo : J.-F. Trape.

Figures 5 (up) & 6 (down): Two live specimens of *Echis ocellatus* from Mali (Séoulasso, 13°14'N / 04°42'W). Picture: J.-F. Trape.

2. Les populations du Togo, du Bénin, de l'est du Burkina Faso et du sud-ouest du Niger

Au Togo, les 18 spécimens collectés à Alédjo (09°15'N / 01°12'E) et Fazao (08°41'N / 00°48'E) présentent un patron de coloration plus contrasté que ceux observés précédemment. Les taches médio-dorsales sont brun foncé et alternent avec des taches claires. Sur les flancs les taches brun foncé centrées d'un ocelle blanc sont souvent situées dans le prolongement des taches médio-dorsales brun foncé, au moins sur une partie du corps. Quand elles sont alignées, la fusion des taches brun foncé latérales et de celles médio-dorsales se traduit par la formation de barres transversales sombres sur fond clair régulièrement espacées sur le dos de l'animal (Fig. 7). Sur la face ventrale, on observe que les points sombres sont habituellement plus gros (leur diamètre approche souvent ou dépasse la moitié de la largeur de la ventrale), plus nombreux (ils sont toujours présents au bord ainsi qu'au centre des ventrales) et plus marqués que ceux de la série type d'*E. ocellatus* et de la plupart des spécimens des autres régions d'Afrique occidentale et centrale (Fig. 8).



Figure 7 : *Echis cf. ocellatus* de Fazao (08°41'N / 00°48'E) au Togo photographié en vie. Photo : J.-F. Trape.

Figure 7: *Echis cf. ocellatus* from Fazao (08°41'N / 00°48'E), Togo, photographed in life. Picture: J.-F. Trape.

On retrouve un patron de coloration similaire dans l'est du Burkina Faso chez les spécimens de Fada-Ngourma (12°03'N / 00°21'E), Kantchari (12°28'N / 01°30'E), Namounou (11°51'N / 01°41'E) et Diapaga (12°04'N / 01°47'E) de la collection Roman au CNRST, au Bénin dans l'Atakora, dans le sud-ouest du Niger à Piliki (13°08'N / 01°51'E) et à Téla (12°08'N / 03°28'E) et dans le parc transfrontalier du W (collection Chirio actuellement préservée à Dakar chez l'auteur).

Pour l'ensemble des spécimens du Togo, du Bénin, de l'est du Burkina Faso et de l'ouest du Niger étudiés par Hughes (1976) ou provenant de nos collectes et des collections Roman et Chirio, la variation du nombre de ventrales était de 136–151 chez 55 mâles et de 142–157 chez 50 femelles (Tableau I).



←

Figure 8 : Vue ventrale d'un spécimen d'*Echis cf. ocellatus* du Togo (Fazao, 08°41'N / 00°48'E). Photo : J.-F. Trape.

Figure 8: Ventral view of a specimen of *Echis cf. ocellatus* from Togo (Fazao, 08°41'N / 00°48'E). Picture: J.-F. Trape.

Dans l'étude moléculaire de Pook *et al.* (2009), l'un des quatre sous-clades du groupe *E. ocellatus* était représenté par sept spécimens du Togo, un du Bénin, deux du Niger et un de l'est du Burkina Faso (Fada N'Gourma). Les différences de coloration entre les spécimens de la localité type d'*E. ocellatus*, du centre et de l'ouest du Burkina Faso, du Mali et de Côte d'Ivoire d'une part, du Togo, du Bénin, du Niger et de l'est du Burkina Faso d'autre part, suggèrent que ces derniers pourraient appartenir à une espèce cryptique non décrite du complexe *E. ocellatus*. La distribution géographique de *E. ocellatus stricto sensu* serait ainsi restreinte à l'ouest et au centre du Burkina Faso, au Mali, au Ghana et à la Côte d'Ivoire. Outre les différences de coloration, ces populations ont des nombres moyens d'écaillés ventrales, dorsales et sous-caudales inférieurs à ceux des populations du Togo, du Bénin et du Niger (Tableaux I-III). Toutefois, la localité type d'*E. ocellatus* est proche des localités de l'est du Burkina Faso où l'on retrouve le même patron de coloration qu'au Togo, au Bénin et au Niger, et surtout la moyenne du nombre de ventrales dans les deux sexes chez la série type d'*E. ocellatus* et chez les topotypes de Garango est plus proche de celle observée au Togo, au Bénin et Niger que de celle observée au Mali, en Côte d'Ivoire et dans les autres régions du Burkina Faso. Des études complémentaires, notamment moléculaires, apparaissent ainsi nécessaires pour clarifier la position systématique des populations de la partie centrale de l'Afrique de l'Ouest.

3. Les populations du Tchad, du Cameroun et de République centrafricaine

Chez les spécimens du Tchad, du Cameroun et de la République centrafricaine, la variation du nombre de ventrales est de 148–156 chez les mâles et de 152–168 chez les femelles (Tableau I). Au Cameroun, chez les spécimens étudiés par Hughes (1976), la variation du nombre de ventrales par la méthode de Dowling (qui minore habituellement de 2 chez les *Echis* le nombre d'écaillés considérées comme des ventrales) était de 146–155 (moyenne : 149,6) chez les mâles et de 150–161 (moyenne : 156,9) chez les femelles. Ainsi que l'avait déjà souligné Hughes (1976), les valeurs moyennes et extrêmes observées en Afrique centrale sont nettement supérieures à celles observées dans les autres régions étudiées. On observe aussi que le nombre de rangs dorsaux et d'écaillés ventrales dans les deux sexes présentent des valeurs moyennes supérieures en Afrique centrale (Tableaux II et III).

Les spécimens du Tchad présentent un patron de coloration dorsale le plus souvent très homogène comprenant une bande vertébrale brun foncé ou noirâtre entrecoupée de taches blanches régulièrement disposées, ces dernières souvent centrées d'un point sombre. Sur les

flancs, des taches brun foncé ou noirâtres centrées d'un ocelle blanc sont situées en regard des taches blanches médio-dorsales et alternent ainsi de façon habituellement régulière avec les taches sombres médio-dorsales (Fig. 9). Sur chaque ventrale, de trois à six points sombres sont le plus souvent bien marqués mais plus petits que ceux observés au Togo, au Bénin, au Niger et dans l'est du Burkina Faso. Ce type de patron de coloration est retrouvé chez les spécimens de Garoua (09°18'N / 13°24'E) au Cameroun et de Paoua (07°14'N / 16°25'E) en République centrafricaine des collections du MNHN.



Figure 9 : Aspect du patron de coloration dorsale habituellement observé au Tchad, au Cameroun et en République centrafricaine. Ici l'holotype d'*Echis romani* sp. nov. (MNHN 2018.0006) de Kumao (07°36'N / 15°36'E) au Tchad.

Figure 9: View of the dorsal pattern usually observed in Chad, Cameroon and Central African Republic. Here the holotype of *Echis romani* sp. nov. (MNHN 2018.0006) from Kumao (07°36'N / 15°36'E), Chad.

Dans l'étude moléculaire de Pook *et al.* (2009), le quatrième sous-clade du groupe *E. ocellatus* était formé par des spécimens de Garoua au Cameroun et un spécimen de Kaltungo (9°48'N / 11°18'E) dans l'est du Nigéria. Les différences moléculaires entre ces populations et celles d'Afrique occidentale, qui selon Pook *et al.* (2009) atteignent ou dépassent 0.099 pour le premier sous-clade (*E. jogeri*) et sont comprises entre 0.054 et 0.065 pour les trois autres sous-clades, associées à un nombre d'écailles ventrales nettement supérieur dans les deux sexes en Afrique centrale, suggèrent que les populations du Tchad, du Cameroun, de République centrafricaine et de l'est du Nigeria appartiennent à une espèce cryptique non décrite du complexe *E. ocellatus*, que nous décrivons ci-dessous.

C. *Echis romani* sp. nov.

Holotype

MNHN 2018.0006, précédemment IRD 2013.N, collecté le 20 mai 2015 à Kumao au Tchad (région du Logone Oriental, département de Baïbokoum, 07°36'N / 15°36'E) par un habitant de ce village qui l'a remis quelques heures plus tard à l'auteur (Fig. 10).



Figure 10 : L'holotype d'*Echis romani* sp. nov. (MNHN 2018.0006) du Tchad photographié le 20 mai 2015 juste après avoir été tué par un paysan du village de Kumao (07°36'N / 15°36'E). Photo : J.-F. Trape.

Figure 10: The holotype of *Echis romani* sp. nov. (MNHN 2018.0006) from Chad photographed on May 20, 2015, just after it was killed by a farmer from Kumao village (07°36'N / 15°36'E). Picture: J.-F. Trape.

Paratypes

Vingt-quatre paratypes : MNHN 2018.0007, précédemment IRD 2026.N, MNHN 2018.0008, précédemment IRD 2157.N, MNHN 2018.0009, précédemment IRD 2135.N, MNHN 2018.0010, précédemment IRD 2038.N, MNHN 2018.0011, précédemment IRD 2100.N, MNHN 2018.0012, précédemment IRD 2230.N ; IRD 2011.N, 2034.N, 2057.N, 2078.N, 2124.N, 2126.N, 2127.N, 2128.N, 2133.N, 2134.N, 2139.N, 2190.N, 2268.N, 2272.N, 2333.N et 2334.N, tous collectés par des villageois du 20 au 30 mai 2015 dans les environs de Baïbokoum (07°35'-07°46'N / 15°35'-15°41'E) et IRD 2550.N et 2734.N collectés par des villageois en novembre 2015 à Laobida (09°12'N / 15°07'E) dans le Mayo Kebbi au Tchad.

Autres spécimens examinés

Dix-sept spécimens de Garoua (09°18'N / 13°23'E) au Cameroun collectés par Alfred Stauch et précédemment étudiés par Roux-Estève (1962) : MNHN 1962.0029-0045.

Quatre spécimens de Paoua (07°25'N / 16°14'E) en République centrafricaine collectés par Laurent Chirio : MNHN 1994.8499, MNHN 1995.3843-3844 et MNHN 1997.3180.

Cent vingt-deux spécimens de diverses localités du sud-ouest du Tchad de mes collectes n'ont été l'objet que d'un examen sommaire (pas de mesure du nombre d'écailles). Ils provenaient des environs de Baïbokoum et des localités suivantes : Laobida, Bitanda (08°34'N / 15°59'E), Yambatchingsou (09°11'N / 15°10'E), Zamagouin (09°32'N / 14°57'E), Fiengbac (09°51'N / 15°04'E) et Goulmounbass (10°19'N / 15°19'E). Ces spécimens sont conservés à N'Djaména au SLAP.

Un spécimen de Zinder (13°48'N / 08°59'E) au Niger : MNHN 1990.4645.

Diagnose

Une espèce de grande taille (jusqu'à 715 mm de longueur totale) génétiquement distincte des autres espèces du complexe *E. ocellatus* et caractérisée par la combinaison des caractères suivants : (1) un grand nombre d'écailles ventrales (148 – 151,9 – 156 chez les mâles et 152 – 159,9 – 168 chez les femelles), (2) des écailles sous-caudales simples au nombre de 25 à 29 chez les mâles (moyenne 27,1) et de 18 à 23 chez les femelles (moyenne 20,9), (3) 29 à 31 rangs dorsaux carénés au milieu du corps chez les mâles (moyenne 30,7) et 31 à 33 chez les femelles (moyenne 31,3), (4) un grand nombre de petites écailles entourant chaque œil (moyenne 16,2), (5) patron de coloration dorsale avec une bande vertébrale brun foncé régulièrement entrecoupée de taches claires, sur les flancs des taches sombres avec des ocelles blancs situés le plus souvent en regard des taches claires médio-dorsales et la présence de trois à six points sombres sur chaque écaille ventrale.

Étymologie

Cette espèce est dédiée à Benigno Roman pour sa contribution à l'herpétologie et à l'ichtyologie africaines durant les nombreuses années où il a été enseignant à Ouagadougou. Ses collections herpétologiques, d'une ampleur inégalée jusqu'alors en Afrique, et son étude très approfondie du genre *Echis* – qui a notamment permis de séparer *E. leucogaster* de *E. ocellatus* – m'ont été particulièrement utiles pour ce travail.

Description de l'holotype (Figs 11 à 13)

Un spécimen mâle de 517 mm de longueur totale (LT) dont 50 mm de longueur de la queue (LQ). Le rapport LT/LQ est de 10,5. La tête est ovale et le cou bien distinct. La pupille est verticale. Il existe deux grandes internasales en arrière de la rostrale. Douze écailles fortement carénées séparent les deux yeux. Dix-sept écailles à droite et seize écailles à gauche entourent chaque œil. Deux rangs d'écailles séparent l'œil des supralabiales. Le nombre de supralabiales et d'infralabiales est de 10 des deux côtés de la tête. Les internasales sont au nombre de deux. Il existe 29 rangs d'écailles dorsales fortement carénées au milieu du corps. Les ventrales sont au nombre de 152 (selon Dowling : 150). L'anale est simple. Les sous-caudales sont simples et leur nombre est de 30. [Suite page 28]



←

Figure 11 : Profil droit de la tête de l'holotype d'*Echis romani* sp. nov. préservé dans l'alcool.

Photo : J.-F. Trape.
Figure 11: Right side of the head of the holotype of *Echis romani* sp. nov. preserved in alcohol.
Picture: J.-F. Trape.



Figures 12 : Vues dorsale et ventrale de la tête de l'holotype d'*Echis romani* sp. nov. préservé dans l'alcool. Photos : J.-F. Trape.

Figures 12: Ventral and dorsal views of the head of the holotype of *Echis romani* sp. nov. preserved in alcohol. Pictures: J.-F. Trape.



Figure 13 : L'holotype d'*Echis romani* sp. nov. en vue ventrale préservé dans l'alcool. Photo : J.-F. Trape.

Figure 13: Ventral view of the holotype of *Echis romani* sp. nov. preserved in alcohol. Picture: J.-F. Trape.

L'holotype est illustré Fig. 10 en vue dorsale juste après sa mort et la Fig. 13 montre une vue ventrale après préservation dans l'alcool. Sa coloration dorsale de fond est brun clair. Une bande vertébrale brun foncé, large d'environ quatre écailles, débute sur le dessus de la tête et se prolonge jusque sur la queue. Elle est régulièrement entrecoupée par une quarantaine de taches claires de forme arrondie et longues d'environ trois écailles qui alternent avec les zones sombres de la bande vertébrale dont la longueur est similaire à celle des taches claires. Un point sombre est observé au centre de la majorité des taches claires. Sur les flancs il existe des taches brun foncé hautes d'environ huit écailles et larges d'environ trois écailles qui sont régulièrement disposées le plus souvent en regard des taches claires médio-dorsales. Ces taches sombres sont coupées en deux dans leur largeur par un ocelle blanc recouvrant une à trois écailles. La face ventrale est blanchâtre. Il existe sur la plupart des écailles ventrales de trois à cinq points noirs dont le diamètre varie le plus souvent entre un quart et deux-cinquièmes de la largeur de la ventrale.

Variation des paratypes

Il s'agit de 13 mâles et de 11 femelles. Le plus grand paratype mâle (MNHN 2008.0009) mesure 615 mm de longueur totale pour une longueur de la queue de 65 mm et un rapport LT/LQ de 9,5. Le plus grand paratype femelle (MNHN 2008.0011) mesure 555 mm de longueur totale pour une longueur de la queue de 41 mm et un rapport LT/LQ de 13,5. Le rapport LT/LQ varie de 9,1 à 10,3 chez les mâles (moyenne : 9,7 avec l'holotype) et de 12,0 à 15,9 chez les femelles (moyenne : 13,1). Le nombre d'écailles séparant les deux yeux est habituellement de 12 ou 13, rarement de 10 ou 11. Le nombre d'écailles entourant chaque œil est habituellement de 15 à 17, avec un maximum de 18 et un minimum de 14 (moyenne : 16,0 avec l'holotype). Le nombre de rangs dorsaux au milieu du corps varie de 29 à 31 chez les mâles (moyenne : 30,8 avec l'holotype) et de 31 à 33 chez les femelles (moyenne : 31,3). Le nombre d'écailles ventrales varie de 148 à 154 chez les mâles (moyenne : 151,7 avec l'holotype) et de 153 à 164 chez les femelles (moyenne : 159,7). Le nombre d'écailles sous-caudales varie de 25 à 29 chez les mâles (moyenne : 27,2 avec l'holotype) et de 18 à 23 chez les femelles (moyenne : 20,7).

La coloration des paratypes est similaire à celle de l'holotype avec le plus souvent les taches sombres et ocelles blancs latéraux en regard des taches claires médio-dorsales, mais parfois en quinconce sur une partie du corps. Les points noirs ventraux, au nombre de 3 à 5 sur la plupart des écailles ventrales, sont toujours bien marqués. Leur diamètre atteint le plus souvent environ un quart à deux cinquièmes de la largeur des écailles ventrales et est toujours inférieur à la moitié de cette largeur.

Deux des paratypes avaient consommé un rongeur.

Variation des autres spécimens

Les plus petits juvéniles collectés à Baïbokoum en début de saison des pluies lors de la dernière décade de mai 2015 mesuraient 130 mm de longueur totale (Figure 14). Le plus grand spécimen en collection est un mâle de Paoua en République centrafricaine collecté par L. Chirio (MNHN 1997.3180) qui mesure 715 mm de longueur totale pour une longueur de la queue de 70 mm et un rapport LT/LQ de 9,2. La plus grande femelle en collection, qui provient de la même localité, mesure 630 mm de longueur totale pour une longueur de la queue de 48 mm et un rapport LT/LQ de 13,1. Le nombre d'écailles ventrales varie de 148 à 156 chez les mâles et de 152 à 168 chez les femelles (Tableau I). Le nombre d'écailles sous-caudales varie de 26 à 29 chez les mâles et de 21 à 22 chez les femelles (Tableau II). Le nombre de rangs dorsaux au milieu du corps varie de 29 à 31 chez les mâles et de 31 à 33

chez les femelles (Tableau III). Les patrons de coloration sont similaires à ceux observés chez l'holotype et les paratypes.



Figure 14 : Juvénile d'*Echis romani* sp. nov. de Baïbokoum (07°44'N / 15°40'E) au Tchad. Photo : J.-F. Trape.

Figure 14: Juvenile *Echis romani* sp. nov. from Baïbokoum (07°44'N / 15°40'E), Chad. Picture: J.-F. Trape.

Comparaison avec d'autres espèces

Le Tableau I montre que les valeurs moyennes du nombre d'écailles ventrales dans les deux sexes sont supérieures à celles mesurées chez les autres espèces du complexe *E. ocellatus*. Il n'y a aucun recouvrement avec *E. jogeri*, tandis que le recouvrement avec les diverses populations d'*E. ocellatus* d'Afrique de l'Ouest est seulement partiel. *E. leucogaster*, qui est largement distribué au Tchad, au Cameroun et au Nigeria mais qui est sahélien et que nous n'avons pas trouvé en sympatrie avec *E. romani* sp. nov. présente davantage de ventrales (158-179 chez les mâles et 170-189 chez les femelles) et de sous-caudales (31-39 chez les mâles et 25-34 chez les femelles) que *E. romani* sp. nov. Le nombre d'écailles autour des yeux est aussi habituellement plus élevé chez *E. romani* sp. nov. que chez les autres espèces du complexe *E. ocellatus* (moyenne 12,5 chez *E. jogeri* au Sénégal, 14,4 chez *E. ocellatus* au Burkina Faso d'après Roman [1976] et 16,0 chez *E. romani* sp. nov.).

Répartition géographique

Echis romani sp. nov. est présent au Tchad dans l'ouest du pays au sud de 12°N. Vers l'est, sa limite actuellement connue, les environs de Goré (07°55'N / 16°38'E), n'atteint pas 17°E. En République centrafricaine, cette espèce ne semble présente que dans l'extrême nord-ouest du pays où la seule localité connue est Paoua (Chirio & Ineich 2006). Au Cameroun, *E. romani* sp. nov. est rencontré dans tout le nord du pays jusqu'à proximité

du Lac Tchad avec pour limite sud le nord de l'Adamaoua jusqu'à environ 07°30'N (Chirio & Lebreton 2007). Au Niger, l'espèce est présente dans le centre-sud du pays. Au Nigeria, les spécimens du nord-est du pays (Kaltungo, 09°49'N / 11°19'E) sont génétiquement similaires à ceux de Garoua au Cameroun (Pook *et al.* 2009) et sont donc ainsi eux aussi attribuables à *E. romani* sp. nov. Un spécimen de Kaltungo est illustré dans Warrell *et al.* (1977) et un spécimen du nord du Cameroun dans Chirio & LeBreton (2007).

VI. DISCUSSION

Echis romani sp. nov. représentait 25 % de 505 serpents tués en moins d'une dizaine de jours par les villageois des environs de Baïbokoum en mai 2015. Pendant cette période sept cas de morsures, dont trois par *E. romani* sp. nov., ont été pris en charge par l'hôpital de cette localité qui disposait d'un sérum antivenimeux (celui du laboratoire indien VINS Bioproducts limited, qui n'est pas adapté à cette partie de l'Afrique). La mortalité par morsure de serpents est si élevée dans cette région de l'extrême sud-est du Tchad que selon un haut responsable du Ministère de la Santé « les fonctionnaires refusent d'y être affectés à cause des serpents ». Paradoxalement, cette région de savane soudano-guinéenne frontalière du Cameroun et de la République centrafricaine semble être en limite sud de la distribution d'*E. romani* sp. nov. À Gounou-Gaya (09°37'N / 15°30'E) et à Bongor (10°17'N / 15°22'E) dans le Mayo-Kebbi au Tchad, où *E. romani* représentait environ 15 % de 200 serpents étudiés par Roussel et Villiers (1965), 59 cas de morsures par *E. romani* sp. nov., dont 15 mortels (25,4 %), ont été relevés par ces auteurs sur une période de six mois.

La diversité spécifique au sein du complexe *E. ocellatus* pourrait avoir d'importantes implications médicales. Les *Echis* sont abondants presque partout en Afrique soudanienne et sahélienne. Du Sénégal au Tchad, lors d'enquêtes de terrain, *E. jogeri*, *E. ocellatus*, *E. leucogaster* ou *E. romani* sp. nov. représentent le plus souvent de 10 % à 35 % des serpents collectés (Roman 1980, Trape & Mané 2004, 2015, 2017, Chirio 2009, Trape *et al.* en préparation). Les cas de morsures sont fréquents car ces serpents sont de petite taille, volontiers agressifs, et leur coloration les rend mal visibles dans leur environnement. La létalité est élevée, avec au Nigeria de 10 % à 20 % de décès en l'absence de traitement antivenimeux, essentiellement en raison de la survenue de troubles majeurs de la coagulation qui occasionnent des hémorragies cérébrales et intra-abdominales (Warrell *et al.* 1977). Dans les années 1970, alors que trois fabricants – Behring, Pasteur Vaccins et le South African Institute for Medical Research (SAIMR) – proposaient des antivenins a priori adaptés aux morsures d'*Echis* en Afrique, des différences importantes d'efficacité entre ces antivenins avaient été rapportés sans que les raisons en soient connues (Warrell *et al.* 1977, 1980). Ils ont par la suite été retirés du marché et à partir du milieu des années 1990, pendant près de quinze ans plus aucun antivenin n'a été disponible, le coût prohibitif du seul antivenin développé pendant cette période (Fav-Afrique de Sanofi, environ 600 euros pour le traitement standard par 60 ml d'antivenin, dose la plus souvent nécessaire en cas d'envenimation grave) ayant rendu sa diffusion confidentielle, en pratique réservée à quelques services de santé des armées et à de rares ONG, avant que sa production ne soit elle aussi arrêtée en 2010 faute de rentabilité (Schiermeier 2015). Bien que de nouveaux antivenins commercialisés à des prix très inférieurs à Fav-Afrique soient désormais disponibles, leurs modalités précises de fabrication ne sont pas connues, notamment l'origine géographique des *Echis*, et l'absence d'essais cliniques standardisés ne permet pas jusqu'à présent de comparer leur efficacité selon les espèces concernées.

La répartition géographique (Fig. 15) et les relations entre les différentes espèces du complexe *E. ocellatus* restent à mieux préciser. Au Mali, il existe plusieurs localités où *E. jogeri* et *E. ocellatus* sont clairement sympatriques mais où l'attribution de nombreux spécimens à l'une ou à l'autre de ces deux espèces est incertaine en raison de la proportion beaucoup plus forte qu'attendue dans les deux sexes de spécimens dont le nombre d'écailles ventrales est intermédiaire entre les valeurs habituelles observées chez ces deux espèces (Trape & Mané 2017). La limite vers l'ouest d'*Echis romani* sp. nov. au Nigeria et au Niger est aussi à préciser. Concernant *Echis ocellatus*, la limite entre les deux patrons de coloration semble se situer approximativement au niveau du méridien de Greenwich (zéro°W/E) mais des études moléculaires devront indiquer si ces différences de coloration sont bien associées aux différences génétiques observées par Pook *et al.* (2009).

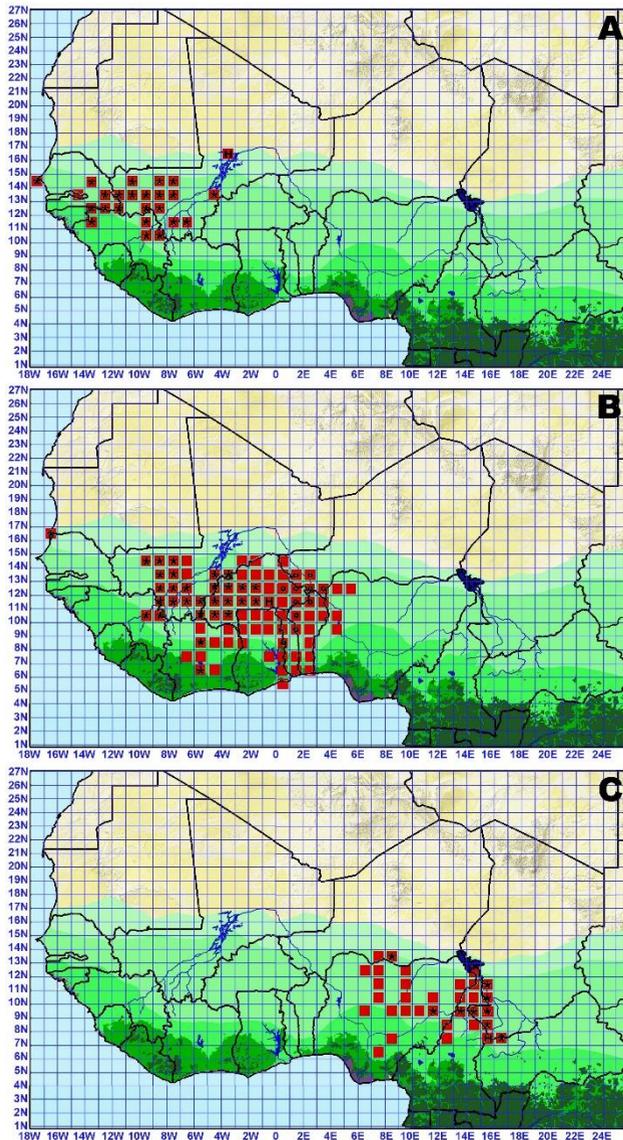


Figure 15 : Carte de répartition par degré-carré d'*Echis jogeri* (A), *Echis ocellatus* (B) et *Echis romani* sp. nov. (C). La lettre H indique la localisation de l'holotype. Un astérisque dans un carré plein indique un degré-carré où au moins un spécimen a été examiné par l'auteur ou a précédemment été étudié en biologie moléculaire. Un carré plein sans astérisque indique une donnée de répartition issue de la littérature et l'identification spécifique au sein du complexe *E. ocellatus* est seulement présumée sur des arguments biogéographiques. Dans la carte de répartition d'*E. ocellatus*, qui comprend deux populations génétiquement distinctes, l'astérisque est remplacé par un cercle dans les degré-carrés où les spécimens examinés par l'auteur présentaient le patron de coloration particulier rencontré au Togo, au Bénin, dans l'est du Burkina Faso et dans l'ouest du Niger.

Figure 15: Square-degree distribution map of *Echis jogeri* (A), *Echis ocellatus* (B) and *Echis romani* sp. nov. (C). The H letter indicates the location of the holotype. An asterisk in a bold square indicates a square-degree where at least one specimen was examined by the author or was previously molecularly studied. A bold square without asterisk indicates a distribution data issued

from literature, and species identification within the *E. ocellatus* complex is only presumed on a biogeographical basis. In the *E. ocellatus* distribution map, which comprises two populations genetically distinct, a circle replace the asterisk in the square-degrees where specimens examined by the author presented the particular coloration pattern found in Togo, Benin, eastern Burkina Faso and western Niger.

Remerciements – Je remercie vivement Youssouph Mané pour sa participation à la collecte et à l'étude d'une grande partie des spécimens examinés, en particulier au Sénégal, au Mali et au Niger. Je remercie aussi Cellou Baldé, Laurent Chirio, Gabriel Segniagbeto, Israël Demba Kodindo et Clément Kerah Hinzoumbé pour leur contribution à la collecte des spécimens de Guinée, du parc transfrontalier du W, du Togo, du Tchad et de la République centrafricaine. Mes remerciements s'adressent aussi à Eduard Stoeckli pour ses photographies de l'holotype d'*Echis ocellatus* et à Patrick David, Olivier Pauwels et Laurent Chirio pour leurs très utiles commentaires sur une version préliminaire de ce manuscrit.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Cherlin V.A. 1990 – Taxonomic revision of the snakes genus *Echis* (Viperidae). II. An analysis of taxonomy and description of the new forms. Pp. 193-223 in : Borkin L.J. (éd.), *Reptiles of mountain and arid territories: systematics and distribution* (en russe), Proc. Zool. USSR Inst. Acad. Sc. Leningrad. 207 p.
- Chirio L. 2009 – Inventaire des reptiles de la Réserve de Biosphère Transfrontalière du W (Niger/Bénin/Burkina Faso : Afrique de l'Ouest). *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 132: 13-41.
- Chirio L. & Ineich I. 2006 – Biogeography of the reptiles of the Central African Republic. *Afr. J. Herpetol.*, 55: 23-59.
- Chirio L. & Lebreton M. 2007 – *Atlas des reptiles du Cameroun*. MNHN & IRD, Paris. 688 p.
- David P. & Ineich I. 1999 – Les serpents venimeux du monde : systématique et répartition. *Dumerilia*, 3: 3-499.
- Dowling H.G. 1951 – A proposed standard system of counting ventrals in snakes. *Brit. J. Herpetol.*, 1: 97-99.
- Hughes B. 1976 – Notes on African carpet vipers, *Echis carinatus*, *E. leucogaster* and *E. ocellatus* (Viperidae, Serpentes). *Rev. Suisse Zool.*, 83: 359-371.
- Joger U. 1981 – Zur herpetofaunistik Westaficas. *Bonn. Zool. Beitr.*, 32: 297-340.
- Pook C.E., Joger U., Stümpel N. & Wüster W. 2009 – When continents collide: Phylogeny, historical biogeography and systematics of the medically important viper genus *Echis* (Squamata: Serpentes: Viperidae). *Mol. Phyl. Evol.*, 53: 792-807.
- Roman B. 1972 – Deux sous espèces de la vipère *Echis carinatus* (Schneider) dans les territoires de la Haute-Volta et du Niger : *Echis carinatus ocellatus* Stemmler, *Echis carinatus leucogaster* n. ssp. *Notes et Documents voltaïques*, CVRS Ouagadougou, 5(4): 1-15.
- Roman B. 1976 – Serpents mortels de l'Ouest africain. *Études scientifiques*, 1-60.
- Roman B. 1980 – *Serpents de Haute-Volta*. Ouagadougou, CNRST. 132 p.

- Roussel M.R. & Villiers A. 1965 – Serpents du Mayo-Kebbi (Tchad). *Bull. IFAN*, sér. A, 27: 1522-1533.
- Roux-Estève R. 1962 – Sur une collection de serpents du nord Cameroun rapportée par Monsieur A. Stauch. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, (2^e sér.), 34: 144-148.
- Roux-Estève R. 1969 – Les serpents de la région de Lamto (Côte d'Ivoire). *Ann. Univ. Abidjan*, (sér. E), 2: 81-140.
- Schiermeier Q. 2015 – Africa braced for snakebite crisis. *Nature*, 525: 299.
- Stemmler O. 1970 – Die Sandrasselotter aus Westafrika, *Echis carinatus ocellatus* subsp. nov. (Serpentes, Viperidae). *Rev. Suisse Zool.*, 77: 273-281.
- Trape J.-F. & Baldé C. 2014 – A checklist of the snake fauna of Guinea, with taxonomic changes in the genera *Philothamnus* and *Dipsadoboa* (Colubridae) and a comparison with the snake fauna of some other West African countries. *Zootaxa*, 3900: 301-338.
- Trape J.-F. & Mané Y. 2004 – Les serpents des environs de Bandafassi (Sénégal oriental). *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 109: 5-34.
- Trape J.-F. & Mané Y. 2006 – *Guide des serpents d'Afrique occidentale. Savane et désert*. Paris, IRD éditions. 226 p.
- Trape J.-F. & Mané Y. 2015 – The snakes of Niger. *Amphibian Reptile Conserv.*, 9 (spec. sect.): 39-55.
- Trape J.-F. & Mané Y. 2017 – The snakes of Mali. *Bonn Zool. Bull.*, 66: 107-133.
- Trape J.-F., Pison G., Guyavarch E. & Mané Y. 2001 – High mortality from snakebite in south-eastern Senegal. *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.*, 95: 420-423.
- Uetz P. & Hoček J. 2017 – The reptile database. URL : <http://www.reptile-database.org>. [Accédée le 10 décembre 2017].
- Wallach V., Williams K.I., Boundy J. 2014 – *Snakes of the world: a catalogue of living and extinct species*. Boca Raton, London, New York, CRC Press. 1 227 p.
- Warrell D.A. & Arnett C. 1976 – The importance of bites by the saw scaled viper (*Echis carinatus*). Epidemiological studies in Nigeria and a review of world literature. *Acta Tropica*, 23: 307-341.
- Warrell D.A., Greenwood B.M., Davidson N. Mcd., Ormerod L.D. & Prentice C.R.M., 1977 – Poisoning by bites of the saw-scaled viper (*Echis carinatus*) in Nigeria. *Quart. J. Med.*, 45: 1-22.
- Warrell D.A., Warrell M.J., Edgar W., Prentice C.R.M., Mathison J. & Mathison J. 1980 – Comparison of Pasteur and Behringwerke antivenoms in envenoming by the carpet viper (*Echis carinatus*). *Brit. Med. J.*, 1 March: 607-614.
- World Health Organization 2010 – *Guidelines for the prevention and clinical management of snakebite in Africa*. Geneva, World Health Organization, 129 p.

Manuscrit accepté le 24 juillet 2018



Echis leucogaster des environs de Mongo (12°04'N / 18°45'E) au Tchad, photographié en vie. Photo : J.-F. Trape.

Echis leucogaster from the vicinity of Mongo (12°04'N / 18°45'E), Chad, photographed in life. Picture: J.-F. Trape.

**Moreau de Jonnès (1778-1870),
herpétologiste de la Martinique,
soldat de la Révolution et de l'Empire,
fondateur de la statistique en France**

par

Jean LESCURE

*Muséum national d'Histoire naturelle
Département Systématique et Évolution
UMR 7205-CNRS, Reptiles
CP 30 -57 rue Cuvier, 75005 Paris
lescure@mnhn.fr*

Résumé – Au cours d'aventures militaires très diverses, Moreau de Jonnès a séjourné à la Martinique de 1802 à 1809 et y a étudié son herpétofaune, principalement *Bothrops lanceolatus*, *Erythrolamprus cursor* et *Hemidactylus mabouia*. Il y a encore vu *Leptodactylus fallax*. Il a observé aussi un Boidé à Saint-Vincent et affirme l'existence passée d'un Boa à la Martinique, mais écrit à tort qu'il y a un Serpent venimeux à Bequia dans les Grenadines. À partir de 1825, Moreau de Jonnès organise la Statistique générale de la France.

Mots-clés : Histoire de l'herpétologie, Moreau de Jonnès, Petites Antilles, Martinique, *Bothrops lanceolatus*, *Erythrolamprus cursor*, *Hemidactylus mabouia*, Boidae.

Summary – **Moreau de Jonnès (1778-1870), herpetologist of the Martinique, soldier of the Revolution and of the Empire, founder of the statistics in France.** During various military adventures, Moreau de Jonnès stayed in Martinique from 1802 to 1809 and studied its herpetofauna, mainly *Bothrops lanceolatus*, *Erythrolamprus cursor* and *Hemidactylus mabouia*. He still saw *Leptodactylus fallax*. He also observed a Boidae in Saint-Vincent and confirms the past occurrence of a Boa in Martinique but wrongly wrote there is a venomous Snake in Bequia in the Grenadines. From 1825, Moreau de Jonnès organized the general Statistics in France.

Key-words: History of the Herpetology, Moreau de Jonnès, Lesser Antilles, Martinica, *Bothrops lanceolatus*, *Erythrolamprus cursor*, *Hemidactylus mabouia*, Boidae.

I. INTRODUCTION

Grâce à un Gecko, *Hemidactylus mabouia* (Moreau de Jonnès, 1818) (Fig. 1), qui est passé d'Afrique en Amérique et qui est aussi dans les îles de l'océan Indien, le nom du descripteur de cette espèce est connu des herpétologistes du monde entier et même d'un bon nombre de naturalistes.

Qui est ce descripteur ? Qui est Alexandre Moreau de Jonnès ? Un curieux de la Nature ? Un voyageur ? D'abord, on apprend qu'il a participé activement aux multiples aventures des guerres de la Révolution, du Consulat et de l'Empire (Moreau de Jonnès 1858), comme un certain nombre de ses contemporains. Quelques scientifiques savent aussi qu'il a

été un bon naturaliste. On croit qu'après la chute de Napoléon, lassé de ses mésaventures sur les pontons anglais comme prisonnier et désireux de se faire oublier pendant la Restauration comme ancien révolutionnaire, il a trouvé refuge dans un obscur bureau d'un ministère. Or, il n'en est rien, Moreau de Jonnés écrit, publie, participe à beaucoup de réunions d'associations savantes et aux séances de l'Institut, il devient membre correspondant de l'Académie Royale des Sciences dès 1816 et y fait de nombreuses communications (Fig. 2).



Figure 1 : *Hemidactylus mabouia* photographié au Diamant par Maël Dewynter (Fondation Biotope), le 17 décembre 2015.

Figure 1: *Hemidactylus mabouia* photographied on Le Diamant by Maël Dewynter (Biotope Foundation), 17 December 2015.

Officier d'artillerie, aide de camp à l'état-major de la Martinique pendant le Consulat et l'Empire, topographe et bon dessinateur, Moreau de Jonnés est chargé de dresser la carte de la Martinique. Il parcourt les crêtes, les mornes et les plaines, circule en forêt, a le temps d'observer sa faune et sa flore, s'intéresse aux Reptiles et plus particulièrement au redoutable Fer-de-lance. Comme il doit suivre l'état des troupes, il remarque l'expansion foudroyante de la fièvre jaune parmi les militaires récemment débarqués et il devient hygiéniste. Revenu en Europe, expert reconnu de la propagation des épidémies, on lui demandera d'étudier l'épidémie de choléra qui fait des ravages au Moyen-Orient et s'approche de l'Europe.

Les herpétologistes de notre époque ignorent surtout que Moreau de Jonnés a été un des fondateurs de la statistique en France, l'organisateur de la Statistique générale de la France (la S.G.F.) dans les années 1830-1840, ancêtre de l'Institut national de la Statistique (INSEE), et qu'il y « *fit merveille* » (Le Bras 1997[1984]).

Nous allons retracer les multiples activités et facettes de cet étonnant personnage (un personnage de roman ou de feuilleton télévisé) qui a connu le Roi Louis XVI, la Révolution et ses troubles, le Consulat, l'Empire et ses guerres, la Restauration, la Monarchie de Juillet et le second Empire, l'île de Saint-Vincent et ses derniers Caraïbes, la Guadeloupe avec le

Révolutionnaire Victor Hugues, Saint-Domingue (Haïti), la Dominique, la Martinique avec les Anglais ou les Français et les pontons de Portsmouth. Bon naturaliste, il a observé la Nature antillaise et a décrit l'herpétofaune de la Martinique.

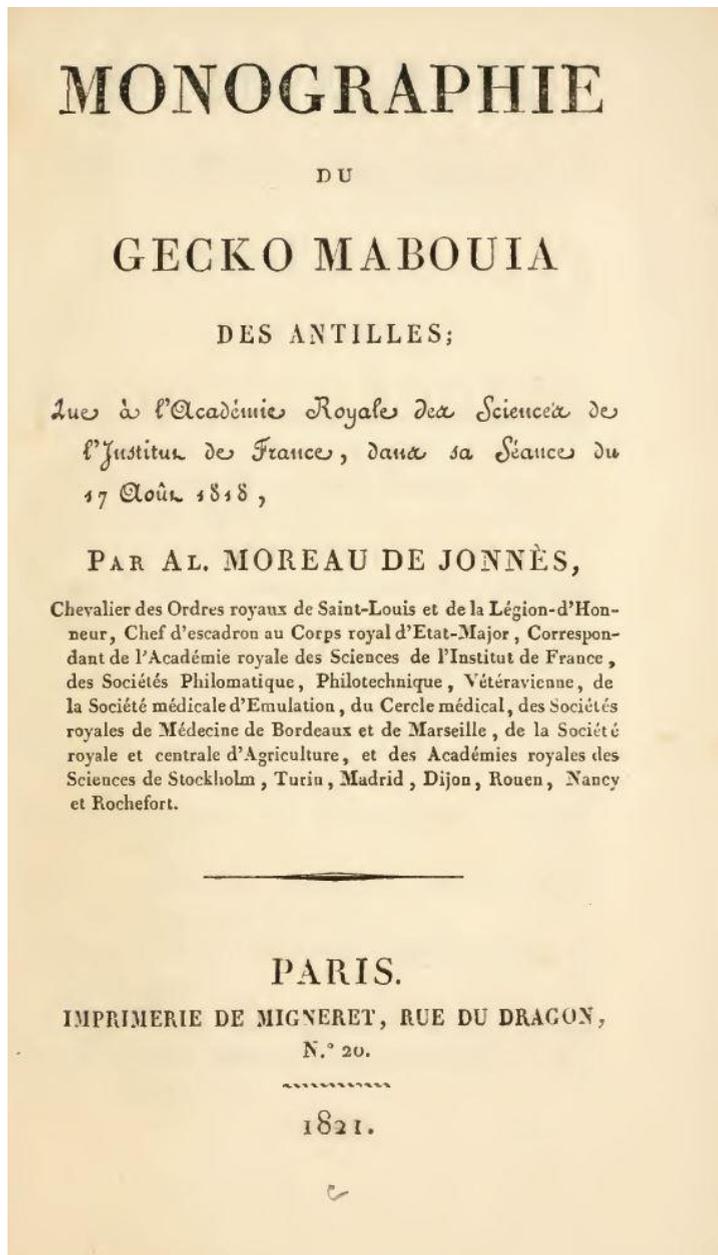


Figure 2 : page de titre de la « Monographie du gecko mabouia des Antilles » (Moreau de Jonnés 1821a).

Figure 2: title page of the “Monographie du gecko mabouia des Antilles” (Moreau de Jonnés 1821a).

II. Les Aventures militaires, de la Révolution à la fin de l'Empire

Alexandre Moreau de Jonnés est né le 19 mars 1778 à Rennes ; il fait ses études au collège de Rennes et, grandissant dans cette ville universitaire, s'éprend des idées nouvelles dès le début de la Révolution. Il est « *obligé de partir pour Paris au commencement de 1791* » (Moreau de Jonnés 1858), on en ignore les raisons. À peine installé dans le quartier du Marais, il est repéré à cause de sa haute taille et réclame pour servir dans la Garde Nationale. Il objecte son jeune âge (treize ans et demi) mais Tallien (1767-1820), le chef de la section des Minimes, n'en a que faire. Enrôlé, il se retrouve sous les ordres de La Fayette (1757-1824), le Commandant général de la Garde Nationale. Le 28 février 1791, il est aux Tuileries dans un détachement commandé directement par La Fayette, qui réussit à désarmer un certain nombre d'ultra-royalistes entourant Louis XVI et à déjouer un complot, appelé plus tard « la conspiration des poignards ». Il est aussi dans les régiments de la Garde Nationale qui prennent possession des Tuileries, le 10 août 1792, et il décrit en détail cette journée qui voit la chute de la royauté.

Le jeune Moreau de Jonnés retourne peu après à Rennes et y reprend ses études mais les Prussiens sont à Verdun (déjà !), la Patrie est en danger, le maire de Rennes demande des volontaires, les étudiants suivent. Le 22 octobre 1792, Moreau de Jonnés s'engage à nouveau, mais dans l'armée, et se retrouve à combattre les chouans dans le Morbihan. Finalement en 1793, sans doute à cause de son instruction et de sa stature, il est muté dans l'artillerie de marine à Brest. Après une brève mais bonne initiation à l'artillerie, il embarque sur le *Papillon*, qui doit aller au Levant visiter les consuls de France et leur donner certaines recommandations. Il est en escale à Toulon au moment où les royalistes puis les Anglais s'emparent de la ville et de la rade ; il reste caché jusqu'à la reprise de la ville par les républicains (août-décembre 1793). Son navire réparé retourne à Brest sans aller au Levant.

Le 1^{er} juin 1794, Moreau de Jonnés est à Brest, quand les Anglais veulent empêcher un convoi de bateaux américains (200 voiles), chargés de blé, d'arriver en France. Une grande bataille navale a lieu devant Brest, des navires français sont perdus, dont le *Jemmapes*, où le jeune artilleur était affecté, mais le convoi de blé passe et arrive à bon port. Moreau de Jonnés monte en grade, embarque sur l'*Alexandre* et prend part à des expéditions contre les Anglais le long des côtes françaises. Le 27 juin 1795, il est en escale à Lorient quand l'armée des émigrés débarque à Carnac et s'empare de la presqu'île de Quiberon. C'est l'alerte générale ! Le jeune artilleur de marine est réquisitionné pour escorter un convoi de munitions destiné à un corps de grenadiers allant vers Quiberon. Il est retenu parmi eux à cause de ses connaissances en artillerie, participe à la reprise de la presqu'île de Quiberon, le 29 juillet 1795, et assiste à la défaite des émigrés.

Revenu à Brest en août 1795, Moreau de Jonnés est nommé second maître sur la frégate *La Perle* et doit en examiner les comptes défectueux mais le navire part subrepticement en le laissant délibérément à terre pendant qu'il vérifie la comptabilité dans les bureaux. Il s'embarque alors sur un navire corsaire, le *Vengeur*, pour le rattraper et... se retrouve à l'île de Saint-Vincent dans les Antilles, où il fait la connaissance des derniers « Indiens » Caraïbes (les « Caraïbes rouges », environ 1 500) et des évadés noirs métissés (les « Caraïbes noirs », plus de 6 000), réfugiés et cachés dans la montagne le long de la côte au vent. Les Caraïbes (« indiens »), guerriers redoutables et marins hardis, ayant des canots à soixante rameurs parcourant la mer des Antilles, de la côte ferme (Venezuela) à Saint-Domingue, sont partisans des Français et en lutte contre les Anglais qui s'emparent peu à peu de l'île. Moreau de Jonnés va en Guadeloupe, libérée des Anglais par Victor Hugues (1762-1826), y obtient des munitions, des armes et retourne chez ses hôtes avec son précieux chargement. Peu après en décembre 1795, un détachement français, envoyé de Guadeloupe, les Caraïbes indiens et

les Caraïbes noirs attaquent les Anglais dans la plaine de Saint-Vincent à Kingstown (ou Kingstone), mais ils sont vaincus et les Caraïbes repartent dans la montagne. Moreau de Jonnès rejoint la Guadeloupe avec le reste du détachement français.

En 1796, Moreau de Jonnès est envoyé secrètement à la Martinique pour faire des relevés topographiques autour de Saint-Pierre en vue d'une attaque de la ville et d'une reprise de la Martinique aux Anglais. Il débarque à Grand'Rivière, au nord de l'île, monte sur les hauteurs et arrive à une habitation escarpée et isolée, où il est accueilli par un certain Lubin, « nègre libre », ancien caporal dans l'armée française de la Révolution. « *On m'y servit des ortolans, des œufs de pintade et des cuisses de crapaud, grosses comme celles d'un chapon* ». C'est une des dernières mentions de la présence de *Leptodactylus fallax* à la Martinique !

Muni de faux papiers l'affublant du titre de médecin-voyageur botaniste, Moreau de Jonnès fait des relevés topographiques autour de Saint-Pierre sans être inquiété. Enfin, précédé de Lubin qui a ses relevés dans un herbier, il part pour l'anse Céron, en haut du Prêcheur au nord de Saint-Pierre, pour s'embarquer clandestinement et rejoindre la Guadeloupe mais il est arrêté par des miliciens et jeté dans une geôle à Saint-Pierre. Il risque la pendaison mais après des interventions féminines très efficaces auprès du procureur du Roi et une usurpation d'identité, il devient un officier, simple prisonnier de guerre qui doit être détenu par les Anglais, et il est transféré à Fort-Royal (Fort-de-France). Il y est traité très courtoisement par ses « hôtes » anglais et échangé un peu plus tard contre un prisonnier anglais, détenu en Guadeloupe. Il revient donc dans cette île et y reçoit finalement, comme récompense de sa dangereuse mission, un brevet de lieutenant d'artillerie de marine, attaché à l'état-major. Il a 18 ans !

Moreau de Jonnès va de nouveau à Saint-Vincent pour y aider ses amis Caraïbes mais, le 11 juin 1796, ceux-ci sont attaqués dans la montagne, vaincus et massacrés par les Anglais¹. Moreau de Jonnès, blessé gravement, est pris et soigné par ses adversaires, il fait ensuite partie d'un contingent de prisonniers blessés convoyés vers l'Europe pour échange, est débarqué sur la côte française à Morlaix et rejoint « tranquillement » la Marine à Brest, avant l'automne. Il guerroye à nouveau contre les navires anglais le long des côtes. En mai 1797, Moreau de Jonnès se trouve impliqué dans une « opération d'encouragement » à une rébellion des marins anglais d'une escadre de vingt navires dans la rade de Nore, en Angleterre. Malheureusement, la rébellion est matée par l'Amirauté de Sa Majesté ; le Français est emmené à temps par des matelots anglais, qui réussissent à s'enfuir et à gagner Calais.

En août 1798, Moreau de Jonnès participe à une expédition en Irlande pour aider les insurgés irlandais à se libérer du joug des Anglais mais le corps expéditionnaire français commandé par le général Humbert (1767-1823), pas assez important et mal équipé, échoue après quelques succès initiaux. Moreau de Jonnès s'enfuit avant la reddition et, grâce à des complicités irlandaises, embarque sur un corsaire français, qui était venu livrer des armes aux insurgés, arrive à Morlaix et regagne Brest, où on le croyait mort. Il a d'ailleurs des difficultés pour être reconnu vivant par l'administration (toujours aussi tatillonne au cours de sa longue histoire) et réintégrer l'armée.

En décembre 1801 au début de la paix d'Amiens, Moreau de Jonnès, nouvel attaché à l'état-major de l'amiral Villaret (1747-1812), fait partie de la désastreuse expédition militaire

¹ Après leur défaite, les 5 080 Caraïbes noirs survivants ont été déportés et embarqués sur des navires anglais. Beaucoup moururent des mauvais traitements et de la fièvre jaune pendant le transport, seulement 2 026 débarquèrent sur l'île de Roatán au large du Honduras britannique. Ils sont à l'origine des Garifunas. Les Caraïbes rouges survivants s'échappèrent dans leurs grands canots de guerre et rejoignirent leurs compatriotes à la côte-ferme (Venezuela) (Moreau de Jonnès 1858).

qui veut reprendre en main la colonie française de Saint-Domingue (Haïti). Il assiste au terrible incendie du Cap Français, aux déboires des militaires devant des adversaires insaisissables et à l'épidémie de fièvre jaune qui décime les troupes à terre. L'escadre, dont fait partie Moreau de Jonnès, qui avait transporté et débarqué les troupes, ressentant les dispositions hostiles des Anglais, ne veut pas se laisser surprendre au mouillage, comme à Aboukir en Egypte. Elle repart pour Brest « *après soixante-un jours de batailles et d'horreurs* ».

En septembre 1802 toujours pendant la paix d'Amiens, le même amiral Villaret (appelé aussi Villaret-Joyeuse), nommé Capitaine général de la Martinique et de Sainte-Lucie redevenues françaises, emmène Moreau de Jonnès comme adjoint à l'état-major du général Devrigny (ou de Vrigny, 1754-1803), commandant l'armée, et rapporteur auprès du conseil de guerre permanent. À peine débarqué à Fort-de-France, le nouvel officier d'état-major assiste de nouveau à une épidémie de fièvre jaune, il recommande la dispersion des troupes mais on n'écoute pas ses conseils et les décès s'accroissent. L'épidémie emporte en 1803 les trois-quarts des militaires fraîchement arrivés et encore mal acclimatés (Moreau de Jonnès 1820).

Moreau de Jonnès séjourne en Martinique de 1802 à 1809, jusqu'à la reprise de l'île par les Anglais. Il ne reste pas enfermé dans un bureau, car connaissant ses talents de dessinateur, ses compétences de topographe et ses connaissances de minéralogiste et de naturaliste, on lui demande de dresser la carte de la Martinique. Il parcourt le pays dans tous les sens, rencontre ses habitants, gravit les mornes, traverse les forêts et fait l'ascension de la Montagne du Vauclin, de la Montagne Pelée et des Pitons du Carbet. Il épouse une créole d'une vieille famille martiniquaise, Rose de Gourselas², dont il aura un fils en 1808 et qui le rejoindra à Paris sous la Restauration.

Après la reddition du dernier bastion français en Martinique, le fort Desaix, Moreau de Jonnès est de nouveau prisonnier des Anglais. Il est emmené en Angleterre et « réside » sur les funestes pontons de Portsmouth. Il conjure l'ennui mortel qui envahit ses compatriotes en rédigeant ses nombreuses notes et y écrit le manuscrit de ses futures « *Aventures de guerre* » (Moreau de Jonnès 1858). Libéré après la première capitulation de Napoléon, il revient dans la Marine, reprend les armes pendant les Cent-Jours et sert « *jusqu'au dernier jour de l'armée de la Loire* ».

III. Sous la Restauration

En 1815, après la chute définitive de l'Empereur, Moreau de Jonnès est toujours chef d'escadron d'état-major en activité, il est d'ailleurs Chevalier de l'Ordre royal de Saint Louis comme de la Légion d'Honneur, mais il devient sédentaire : il est chargé de travaux de topographie et de statistique au cabinet du Ministre de la Marine à Paris. Le Ministère de la Marine était alors un grand Ministère, chargé aussi de l'administration des colonies, la statistique n'y consistait pas seulement à dénombrer les navires et les marins. En 1816 à partir de ses notes et de ses esquisses réalisées à la Martinique, Moreau de Jonnès établit une « *carte de la Martinique indiquant la division de cette île, les habitations principales et le nombre d'habitans de chaque arrondissement* » (Fig. 3). Il remet aussi au Secrétaire d'État à la

² Rose Élisabeth Sophie de Gourselas est la descendante de Médéric Roole de Gourselas (1615-1664), compagnon de Jacques Dyel du Parquet (1606-1658), le grand Gouverneur de la Martinique de 1638 à 1658. Médéric de Gourselas assure d'ailleurs l'intérim du Gouvernorat (de novembre 1652 à fin 1653) pendant une absence de Jacques du Parquet, (Didier Lampin, site internet « La Martinique à la carte »).

de l'Académie des Sciences (Anonyme 1915-1922). À la suite de sa lecture de la « *Monographie du Trigonocéphale des Antilles...* » à la séance du 5 août 1816 et de l'excellent rapport de Lacepède, Geoffroy Saint-Hilaire et Duméril (1816) sur cette communication à la séance du 9 septembre, il est proposé puis élu membre correspondant de l'Académie des Sciences dans la section de géographie et navigation, le 25 novembre 1816. Il lit souvent des communiqués à l'Académie, presque un par mois, sur des sujets aussi variés que « *Minéralogie des Volcans Éteints de la Martinique* » (5 août 1814), « *Notice des Travaux géodésiques exécutés à la Martinique* » (16 septembre 1816), « *l'Araignée aviculaire des Antilles* » (21 juillet 1817), « *la Couresse de la Martinique, Coluber cursor* » (30 mars 1818), « *Histoire naturelle des Sauriens des Indes occidentales, essai sur le Geckomabouia des Antilles* » (17 août 1818), « *les Poissons toxicofères* » (26 juillet et 23 août 1819), « *Monographie historique et médicale sur la fièvre jaune* » (6 décembre 1819, 17 avril et 19 juin 1820). En 1821, il postule la place d'Achille Richard, décédé, pour être membre à part entière de l'Académie des Sciences, face à Savigny et de Blainville, mais c'est Savigny, un ancien de l'Expédition d'Égypte, qui l'emporte. Il continue cependant à lire des communiqués à l'Académie des Sciences : « *Ouragans des Antilles, leurs causes et leurs effets* » (14 octobre 1822), « *Recherches monographiques sur le cochon marron des Antilles...* » (8 décembre 1823), « *Recherches monographiques sur le Chien indigène de l'Hémisphère américain, ses différentes espèces...* » (2 et 9 mai 1825), « *Notice géographique sur l'itinéraire des irruptions du Choléra-Morbus en Perse, dans la Mésopotamie et la Syrie* » (28 novembre 1825). Soixante-quatorze mémoires sont lus à l'Académie des Sciences, de 1814 à 1825 (Moreau de Jonnés 1825a), mais la cadence baisse à partir de cette date. Ce sont plutôt des mémoires sur la propagation du choléra et sur les statistiques concernant l'économie ou les populations en Europe qui sont communiqués à l'Académie entre 1825 et 1835 (Anonyme 1915-1922).

IV. L'Herpétologiste et le Naturaliste

En 1795 à Saint-Vincent, lors de la venue d'un cyclone, Moreau de Jonnés (1858) constate que les animaux ressentent celui-ci avant les hommes et se réfugient dans les cases. Il ajoute : « *Un serpent tête-de-chien monstrueux vient se réfugier chez moi et ne voulut plus en sortir* ». Il a écrit aussi dans sa « *Monographie sur le Trigonocéphale des Antilles* » (Moreau de Jonnés 1816d,e) : « *Le serpent tête-de-chien, qu'on croit être un Boa, et qui est commun à la Dominique et à Saint-Vincent* ». Ces lignes sont sans doute les premières affirmations de la présence d'un Boidé dans l'île de Saint-Vincent à l'époque historique. Ce « Boa » inconnu est-il une espèce proche de *Boa orophias* Linnæus, 1758 de Sainte-Lucie ou du *Boa nebulosa* Lazell, 1964 de la Dominique, qu'on n'a jamais revue depuis ? C'est plutôt tout simplement un *Corallus cookii* Gray 1842, endémique de Saint-Vincent, le vrai Boa de Cook, qui peut atteindre 1,30 m, il est toujours à Saint-Vincent et on le nomme : « *Saint-Vincent Boa* », Boa de Saint-Vincent, aux Antilles (Henderson 1997, Henderson & Breuil 2012).

Pendant son séjour à la Martinique, de 1802 à 1809, Moreau de Jonnés observe la nature tropicale et étudie ses Reptiles et ses Amphibiens, plus particulièrement *Bothrops lanceolatus* (Lacepède, 1789), le Serpent de si sinistre réputation (Moreau de Jonnés 1816d,e, 1822, 1858) (Fig. 4). En plus de sa *Monographie du trigonocéphale des Antilles*, il consacre tout un chapitre de ses *Aventures de guerre* à ce Serpent venimeux. Il précise qu'il en a gardé des individus en captivité pendant plusieurs mois et a pu les examiner à loisir. Moreau de Jonnés décrit minutieusement le *Bothrops fer-de-lance* (ou *Trigonocéphale* de la Martinique),

corrige les exagérations sur sa taille, insiste sur ses différentes colorations, qui ne sont que des variations individuelles d'« *une espèce unique* » mais qui faisaient croire à la présence de plusieurs espèces de Serpents venimeux dans l'île, même parmi les Amérindiens (Breton 1665). Il signale le comportement parfois arboricole du Bothrops fer-de-lance. Il préconise l'introduction du Secrétaire ou Messenger d'Afrique du Sud, *Sagittarius serpentarius* (Miller, 1779), appelé aussi le grand Serpentaire, pour lutter contre ce Serpent. En 1858, il décrit les terribles effets des morsures du Trigonocéphale, signale l'impact du venin sur les facultés intellectuelles quand on survit et énumère les nombreux remèdes, ceux des sorciers d'origine africaine et ceux venant d'Europe : « *les derniers sont toujours les plus vantés, quoique communément, ils n'ont pas plus de succès que ceux qu'ils ont remplacés* ». Il conclut que « *dans beaucoup de circonstances, ces remèdes [comme les scarifications] sont aussi dangereux que le mal* ».



Figure 4 : *Bothrops lanceolatus*, photographié sur la route de Deux-Choux (Fort-de-France) par Maël Dewynter (Fondation Biotope), le 15 septembre 2015.

Figure 4: *Bothrops lanceolatus*, photographed on the road of “Deux-Choux” (Fort-de-France) by Maël Dewynter (Biotope Foundation), September 15th 2015.

En 1818, Moreau de Jonnès publie dans le Journal de Physique, de Chimie et d'Histoire naturelle une *Monographie de la couleuvre Couresse des Antilles*, lue auparavant à l'Académie des Sciences, le 30 mars 1818. Il a souvent observé la couleuvre Couresse, *Erythrolymprus cursor* (Lacepède, 1789), à la Martinique (Fig. 5), fuyant à toute approche, et il la décrit minutieusement. Moreau de Jonnès (1818a) dénonce dans sa Monographie : « *une croyance commune aux Antilles... que la Couresse est l'ennemi implacable et le destructeur de la vipère Fer-de-lance* », affirme que cette croyance (invraisemblable) est fondée sur l'existence passée à la Martinique et dans d'autres îles d'un autre Serpent plus grand, qui pouvait avaler le Trigonocéphale, et « *soupçonne qu'il appartient au genre Boa* ». Moreau de Jonnès a vu brièvement ce Serpent à la Dominique et il écrit que ce Boa est celui « *dont Labat parle dans le premier volume de son Voyage (page 431)* ». Il ajoute qu'à la

Martinique : « On n'a point observé la perte de l'autre espèce non venimeuse [i.e. le Boa], parce qu'elle aura sans doute été progressive, comme dans les îles voisines de Sainte-Lucie et de la Dominique, où l'on ne trouve plus que rarement quelques individus désignés sous le nom de Serpent tête de chien, ou à crocs de chien ».



Figure 5 : *Erythrolymprus cursor*, reconstitution par dessin de Maël Dewynter (Fondation Biotope).
Figure 5: *Erythrolymprus cursor*, drawing by Maël Dewynter (Biotope Foundation).

Moreau de Jonnès (1818b, 1821a) se rend compte que le Gecko des murailles en Martinique (Fig. 1), comme en Guadeloupe, est nettement plus petit et bien différent du Gecko des bananiers, *Thecadactylus rapicauda* (Houttuyn, 1782). Il le décrit en 1818 comme une nouvelle espèce, *Gecko mabouia* (Fig. 2) et précise que ce Gecko des murailles a « des doigts élargis sur toute leur longueur, garnis en-dessous de deux rangs d'écailles transversales ; terminés chacun par un ongle crochu » et qu'il a « la faculté de marcher sur des plans très inclinés, même sur des plafonds », propriété que n'a absolument pas le Gecko des bananiers. Il ajoute qu'« il ne chasse ni dans la campagne ni pendant le jour ». Il donne au Muséum d'Histoire naturelle de Paris le spécimen qui l'a aidé à décrire son espèce ; ce spécimen MNHN-RA-6573 a été déclaré : type de l'espèce par les Duméril (1851), son holotype par Guibé (1954) et seulement son lectotype par Brygoo (1990).

Moreau de Jonnès lit à l'Académie des Sciences des communications sur d'autres sujets herpétologiques que ceux mentionnés ci-dessus : « Observations sur les batraciens des Antilles » (20 septembre 1819), « Scinque doré des Antilles » (8 novembre 1819), « Monographie des mabouïa des bananiers » (28 août 1820), « Monographie du genre *Anolis*, reptile de l'ordre des Sauriens (Erpétologie caraïbe) » (2 juillet 1821). Il présente même des échantillons de son « *Scincus auratus* » sur le bureau de l'Académie des Sciences à la séance du 15 novembre 1819 et de son Gecko des bananiers à celle du 28 août 1820 (Anonyme 1915-1922). Malheureusement, ces communications à l'Académie des Sciences n'ont jamais été publiées. Dans son *Histoire physique des Antilles* publiée en 1822, Moreau de Jonnès signale comme présage de beau temps le « coassement des grenouilles – (*Hyla caribaea* M. de J.) ». *Hyla caribaea* n'a jamais été décrite, c'est un *nomen nudum*. C'est dommage, car la *Hyla caribaea* M. de J., 1819 ou 1822 est bien « une nouvelle espèce de Rainette » (Moreau de Jonnès 1825) et finalement un « synonyme plus ancien »

d'*Eleutherodactylus martinicensis* (Tschudi, 1838). Moreau de Jonnès distingue bien cette espèce du Crapaud des Antilles (*Leptodactylus fallax*) qu'il connaît et qu'il nomme d'ailleurs *Rana gruniens* à la suite de Daudin (1803) mais il l'écrit avec un seul n au lieu des deux de la *Rana grunniens* des auteurs (Moreau de Jonnès 1818b, 1821a, voir Lescure 1979). Le Muséum national d'Histoire naturelle de Paris a eu dans ses collections quatre exemplaires d'*Eleutherodactylus martinicensis*, donnés par Moreau de Jonnès (MNHN-RA 755), ils ont sans doute été vus par Tschudi (1838) qui déclare avoir vu huit exemplaires de son « *Hylodes martinicensis* » au Muséum de Paris (Ohler comm. pers.). Or, quand Tschudi est venu à Paris, il n'y avait comme *Eleutherodactylus martinicensis* dans les collections du Muséum d'Histoire naturelle que les spécimens de Moreau de Jonnès en plus des six de Plée. Des spécimens de Moreau de Jonnès pourraient être des syntypes de l'espèce mais ils n'ont pas été mentionnés par Duméril et Bubron (1841) et n'ont pas été considérés comme des « types » dans les catalogues de la collection herpétologique du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, notamment dans le Catalogue des types d'Amphibiens du Muséum national d'Histoire naturelle de Guibé (1950). Il y a toujours un exemplaire de *Leptodactylus fallax* (MNHN-RA-4487), donné par Moreau de Jonnès, dans les collections du Muséum de Paris mais son lieu de récolte n'est pas précisé, il provient probablement plus de la Dominique que de la Martinique, où il était devenu très rare.

Moreau de Jonnès publie en 1821 : « *Recherches sur les poissons toxicophores des Indes occidentales* ». Il y écrit : « *d'énormes clous apparaissent quelquefois sur toutes les parties du corps des personnes qui ont mangé du caret, testudo imbricata, L., et quoiqu'il ne paraisse que cette espèce... aient jamais causé la mort, leur chair acquiert cependant des qualités malfaisantes* ». Cette relation d'intoxication par la Tortue caret, *Eretmochelys imbricata* (Linné, 1766), a été ignorée de ceux qui ont étudié les effets vénéneux des Tortues marines (Brodin 1992, Strainchamps 2000). Toutefois, les symptômes décrits, comme ceux relatés par le Père Labat (1724) avec la même espèce, ne semblent pas se rapporter à une intoxication par des chelonitoxines.

Les études géologiques et minéralogiques de Moreau de Jonnès ont été rassemblées dans son *Histoire physique des Antilles françaises*, paru en 1822. Pour la première fois, les roches volcaniques de ces îles sont étudiées en détail et Alfred Lacroix (1863-1948) (1933, 1938), le célèbre spécialiste des volcans de la Martinique, écrit : « *je signalerai..., car je les connais bien, que les gisements indiqués pour chacune d'entre elles [les laves] montrent que Moreau de Jonnès avait fouillé très à fond les massifs de la Martinique, notamment la Montagne Pelée et ses abords, et qu'en général il les avait bien vus. Rien d'essentiel n'a été laissé de côté* ».

V. Le Statisticien

Le 1^{er} mars 1819, le Prix de Statistique est créé à l'Académie des Sciences et décerné, à l'unanimité, à Moreau de Jonnès pour sa « *Statistique des colonies françaises occidentales appliquée à leur économie politique* ». En 1825, le nouveau statisticien publie deux volumes sur « *Le Commerce au dix-neuvième siècle. Etat actuel de ses transactions dans les principales contrées des deux hémisphères...* ». À cause de ces nouvelles compétences, Moreau de Jonnès est muté du Ministère de la Marine au Ministère du Commerce et des Manufactures en 1828.

Adolphe Thiers, Ministre de l'Intérieur en 1833, puis de l'Agriculture et du Commerce en 1834, fait traduire le « *Board of Trade* » du rival anglais et le distribue au Parlement. Vexé que l'Angleterre dépasse la France en la matière, le Ministre plaide la cause d'un Bureau central de la statistique, obtient les crédits nécessaires, décide l'institutionnalisation de la

statistique administrative française et la centralise dans le Bureau des archives commerciales du Ministère du Commerce, dirigé par Moreau de Jonnès (Kaya 2013). Celui-ci organise, planifie et publie le premier volume des *Statistiques sur la France* en 1835. Il lance ensuite une vaste enquête agricole, en 1836 : « *c'est la première estimation précise de la richesse territoriale du pays* » (Kaya 2013), qui aboutit en 1840-1841 à la publication de la *Statistique de l'agriculture de la France* (édition définitive en 1848). Une première !

En 1840, Moreau de Jonnès devient le 1^{er} Directeur de la toute nouvelle « Statistique générale de la France » et en assure la direction jusqu'en 1851, il en élabore les principes, l'organisation et les rappelle dans ses « *Eléments de statistique...* » publiés en 1847 et réédités en 1856 (Fig. 6). Il est le véritable fondateur de la Statistique générale de la France, « *cette SGF qui va développer, organiser et centraliser les observations démographiques, économiques et sociales pendant cent dix ans* » avant de laisser la place à l'INSEE en 1945 (Le Bras 1997).

Le statisticien est connu aussi actuellement par une publication particulière : « *Recherches statistiques sur l'esclavage colonial et les moyens de le supprimer* » (Moreau de Jonnès 1842). C'est une histoire comparée complète de l'esclavage dans les colonies européennes, c'est-à-dire anglaises, françaises, espagnoles, hollandaises, danoises et suédoises, un document historique exceptionnel. Moreau de Jonnès préconise certains moyens pour supprimer l'esclavage dans les colonies françaises mais ce ne sont pas ceux-ci qui sont retenus par le Gouvernement français en 1848. Cet ouvrage a été réédité à Genève en 1978.

Moreau de Jonnès, qui a publié aussi des statistiques sur l'Espagne, l'Angleterre, l'Irlande, la Prusse et même les peuples de l'Antiquité (Égyptiens, Hébreux, Grecs, Romains, Gaulois), continue à écrire après sa retraite, notamment : « *La France avant ses premiers habitants et origines nationales de ses populations* » en 1856 et « *État économique et social de la France depuis Henri IV jusqu'à Louis XIV (1589-1715)* » en 1867. Il a publié les souvenirs de sa jeunesse héroïque dans ses « *Aventures de guerre...* » en 1858. Moreau de Jonnès meurt à Paris, le 28 mars 1870, à l'âge de 92 ans.

VI. DISCUSSION

Parce qu'il a vu brièvement un Boa à la Dominique, un autre à Saint-Vincent et qu'il sait qu'il y en a un à Sainte-Lucie, Moreau de Jonnès (1818a) croit qu'il y a ou qu'il y a eu des Boas dans d'autres îles des Petites Antilles. Il raisonne sur l'observation du Père Labat (1724) et en conclut l'existence passée d'un Boa à la Martinique. Cette présence antérieure d'un Boa dans cette île a été affirmée à nouveau en 1998 dans une communication que j'ai faite au 123^e Congrès national des sociétés historiques et scientifiques à Fort-de-France (Lescure 2001a) et non « *pour la première fois* » par Lorvelec et al. (2007) comme l'a crue Breuil (2009). Mon affirmation s'est appuyée sur une interprétation du lieu-dit « Anse Coulevre » au Prêcheur et sur une analyse de l'observation du Père Labat (1724) à Macouba, comparable au commentaire qu'en avait déjà fait Moreau de Jonnès (1818a) dans sa monographie de la Coulevre couresse (*Erythrolamprus cursor*), un article moins consulté sur ce sujet. La réaffirmation d'un Boa à la Martinique a été rendue plausible mais non confirmée par le récit de l'Anonyme de Carpentras, publié par Moreau en 1987, car ce corsaire-apothicaire, qui a séjourné un peu à la Dominique et davantage à la Martinique en 1619-1620, ne précise pas où il a vu les Boas (Lescure 2001a,b) ; c'est possible cependant que ce soit à la Martinique. Toutefois, quand Le Père Labat parle d'un grand Serpent, qui peut avaler le Trigonocéphale, il s'agit non d'un Boa mais d'une Coulevre ophiophage, une *Clelia*.

[Suite page 48]

ÉLÉMENTS
DE
STATISTIQUE,

COMPRENANT

LES PRINCIPES GÉNÉRAUX DE CETTE SCIENCE,

ET

UN APERÇU HISTORIQUE DE SES PROGRÈS;

PAR ALEX. MOREAU DE JONNÈS,

Chef des travaux de la Statistique générale de France au Ministère du commerce,
Membre correspondant de l'Académie royale des sciences de l'Institut de France,
des Sociétés de Statistique de Londres, de Manchester et de Marseille,
des Académies de Bruxelles, Carlsruhe, Liège, Lisbonne, Madrid,
Munich, Naples, New-York, Rome, Turin, Stockholm, Viterbe,
de l'Institut des États-Unis, Lyon, Rouen, Dijon, Marseille,
Orléans, Bordeaux, Nancy, Nantes, Brest, etc.
Officier supérieur d'état-major.



PARIS,

GUILLAUMIN ET C^{ie}, LIBRAIRES,

Éditeurs du Journal des Économistes, de la Collection des principaux Économistes,
DU DICTIONNAIRE DU COMMERCE ET DES MARCHANDISES, ETC.

Rue Richelieu, 14.

—
1847

Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France

Figure 6 : page de titre d'« *Éléments de statistique...* » (Moreau de Jonnés 1847).

Figure 6: title page of “*Éléments de statistique...*” (Moreau de Jonnés 1847).

En relisant attentivement le Père Du Tertre (1667), on s'aperçoit que celui-ci aussi témoigne indirectement de la présence d'un Boa à la Martinique quand il écrit à propos des Pilonis ou Rats musqués, *Megalomys desmarestii* (Fischer, 1829), qui sont seulement « naturels à la Martinique » : « J'ay veu une couleuvre morte qui avait un Pilonis, presque aussi gros qu'un chat dans le corps ». Seulement un Boa et non une menue Couleuvre couresse a pu avaler un animal de cette taille, un rat Piloni qui ne vivait qu'à la Martinique selon le Père Du Tertre³. La présence passée d'un Boa à la Martinique est confirmée aujourd'hui par le registre archéologique (Bochaton comm. pers., Dewynter *et al.* à paraître).

Moreau de Jonnès (1818a) croit qu'il y avait des Boas au nord et au sud des îles du centre des Petites Antilles (Dominique, Martinique, Sainte-Lucie). Il n'y a pas de témoignage écrit (Rochefort 1658, Du Tertre 1654, 1667) venant étayer cette hypothèse pour les îles au nord de la Dominique. Cependant, Il existe des mentions fossiles de Boa à Marie-Galante (Bailon *et al.* 2015, Bochaton *et al.* 2015, Bochaton & Bailon 2018) et à Antigua (Steadmam *et al.* 1984, Pregill *et al.* 1988) prouvant indirectement l'existence de Boas dans ces îles au début des temps historiques. Au sud de Sainte-Lucie, il y a des « boas », mais plus petits, du genre *Corallus*, dans les îles antillaises. Quant au Serpent qu'il a vu à Saint-Vincent, Moreau de Jonnès (1858) exagère ses dimensions quand il écrit dans ses souvenirs : « Un serpent tête-de-chien monstrueux vient se réfugier chez moi ». C'est le Boa de Saint-Vincent, *Corallus cookii*, le Boa de Cook, plus petit que les vrais Boas. Les quelques mentions passées de *Boa constrictor* dans les îles entre Saint-Vincent et Tobago (non compris) sont des mentions erronées selon Emsley (1977).

Une anecdote : il y a eu vers 1851, l'introduction d'une paire de Boas de Sainte-Lucie, *Boa orophias* Linnæus, 1758, à la Martinique pour lutter contre le Trigonocéphale, par le contre-amiral Vaillant, Gouverneur de la Martinique, mais cet essai d'introduction échoua, les deux Boas disparurent dans la nature (Reynal 1996).

Moreau de Jonnès (1816d,e) affirme à propos des Antilles : « c'est pourtant un fait incontestable que sur cinquante-sept îles trois seulement sont infestées par les Trigonocéphales, savoir : la Martinique, Sainte-Lucie et Béquia [= Bequia], l'une des petites îles de l'archipel des Grenadines ». La présence d'un Trigonocéphale (*Bothrops* sp.) à Béquia, dite par le Père Labat (1724) et répétée depuis, est niée catégoriquement par Ruzf (1859) : « quant à Béquia, j'ai interrogé diverses personnes de Saint-Vincent, elles m'ont toutes répondues que c'était la première fois qu'elles entendaient dire semblable chose, et qu'elles étaient assurées que Béquia n'avait point de serpent ». Quand ces personnes parlent de « serpent », c'est d'un Serpent venimeux qu'il s'agit car on ne nomme pas celui-ci par son vrai nom, une coutume qui continue encore dans le milieu créole : nommer le Serpent venimeux par son nom, c'est l'attirer vers soi. Les habitants de Saint-Vincent ne faisaient pas allusion à d'autres Ophidiens, comme le petit Boidé de l'archipel des Grenadines, *Corallus grenadensis* Barbour, 1914 ou le Colubridé, *Mastigodryas bruesi* (Barbour, 1914), qu'ils ne connaissaient peut-être pas bien. Moreau de Jonnès a sans doute parcouru les Grenadines avec ses amis caraïbes, il y a peut-être vu des Ophidiens mais il n'en parle pas ; il répète Labat et ses commentateurs. On peut mettre sérieusement en doute l'affirmation de Labat (1724) car on n'a aucune preuve de la présence passée ou présente d'un *Bothrops* dans une île de l'archipel des Grenadines. L'histoire que Bequia ou « Petite Martinique », nommée

³ Le Père Du Tertre (1667) croyait que dans les îles des Petites Antilles habitées par les Français, le Rat Piloni ne vivait qu'à la Martinique, il ignorait qu'un autre Rat Piloni, *Megalomys luciae* (Major, 1901) vivait à Sainte-Lucie.

ainsi parce qu'elle abritait un Serpent venimeux⁴ a été diffusée dans l'univers herpétologique par Barbour (1914), qui cite littéralement les propos du Père Labat (1724).

Moreau de Jonnés (1816d,e) recommande l'introduction du *Sagittarius serpentarius* pour lutter contre le Trigonocéphale. En 1821, le général Donzelot (1764-1843), Gouverneur de la Martinique, reçoit de l'amiral de Madkaud un couple de grands Serpentaires venant du Cap et les installe au Jardin botanique de Saint-Pierre, où tout le monde vient les admirer, mais selon un rapport d'Auguste Plée, le voyageur-naturaliste du Muséum alors à la Martinique, ces Oiseaux, qui habitent des savanes assez rases, ne sont pas adaptés à la nature martiniquaise et « si le général Donzelot se décidait à leur donner leur vol, il arriverait ce qui est déjà arrivé pour d'autres oiseaux dont on attendait pareils services, que ces Messagers... seraient tués par des chasseurs ». Finalement, les fameux Serpentaires de l'Afrique du Sud achèvent tranquillement leur vie au Jardin de Saint-Pierre, on dit qu'ils ne se seraient pas bien acclimatés (Pinchon 1962, Reynal 1996) mais ce seraient peut-être plus pour justifier leur non-relâcher dans la nature.

Moreau de Jonnés (1818b, 1821a) distingue le petit Gecko des murailles du grand Gecko des bananiers, *Thecadactylus rapicauda*. Il le décrit et lui attribue au niveau spécifique la dénomination de *mabouia*, qui est le nom attribué au Gecko que connaissaient les Caraïbes et qu'ont découvert les tous premiers colons (Breton 1665). *Mabouia* est aussi le nom de l'esprit malfaisant chez les Caraïbes (Anonyme de Carpentras in Moreau 1987). Ce Gecko est *Thecadactylus rapicauda* (Houttuyn, 1782), appelé aussi Acacamoulou par les Caraïbes (Breton 1665), car il n'y avait alors qu'une seule espèce de Gecko dans les Petites Antilles. La nouvelle et deuxième espèce de Gecko de la région n'est pas native d'Amérique, elle est venue d'Afrique par les navires européens avec en plus la malveillance que leur attribuent aussi les populations africaines. Elle est arrivée assez vite avec la colonisation européenne car le Père Du Tertre (1654) l'a plus ou moins discernée dans son premier livre : il y parle de « deux lézards que les sauvages appellent *Mabouyas* » mais il les confond un peu plus tard dans son deuxième livre (Du Tertre 1667, Breuil 2002). Moreau de Jonnés (1818b, 1821a) n'a pas imaginé qu'un des deux Geckos martiniquais puisse être allochtone.

Moreau de Jonnés (1821a) écrit que le *Gecko mabouia* est une espèce « accusée d'être venimeuse et malfaisante » ayant d'ailleurs « les couleurs des animaux malfaisants : le brun-noirâtre maculé de brun-jaune ». Il démontre cependant que ses sécrétions cutanées, plus ou moins collantes, ne sont pas venimeuses, mais rien n'y fait : le Gecko colle à la peau ! Il reproche à Daudin (1802) l'utilisation du nom *Mabuya* pour le Scinque des Antilles, alors que ce nom est celui du Gecko des Antilles mais il oublie de dire que cette erreur a été faite auparavant par Lacepède (1788) et même plus tôt par le Père Du Tertre (1667), qui parle du « *Mabouya ou Scinc* » et dit que tout animal laid est appelé mabouya par les colons. À cause de cette « mauvaise » dénomination, notre herpétologiste des Antilles veut reprendre le nom de Scinque doré, traduit du *Scincus auratus* Linnaeus, 1758, pour désigner ce « faux mabouya » mais il n'a pas fait imprimer la communication qu'il a lue sur ce sujet à l'Académie des Sciences, le 8 novembre 1819. De toute façon, force reste à la loi de la priorité en nomenclature et le vrai nom du « Scinque de la Martinique » est *Mabuya mabouia* (Lacepède, 1788). Double scandale aurait clamé notre herpétologiste de la Martinique !

C. et A. Duméril (1851) déclarent que le spécimen MNHN-RA 6573 de la collection des Reptiles du Muséum d'Histoire naturelle, donné par Moreau de Jonnés et provenant des Antilles, est le type d'*Hemidactylus mabouya*, il en est le lectotype selon Brygoo (1990). On s'est interrogé ensuite sur la véritable identité de ce type, il serait différent de ce qu'on appelle habituellement *Hemidactylus mabouia* et plus proche de ce qu'on nomme maintenant

⁴ Actuellement, Petite Martinique n'est pas un nom de Bequia mais d'une autre île des Grenadines.

Hemidactylus brookii Gray, 1845, vivant dans les Grandes Antilles, (Kluge 1969, de Massary 2001, Breuil 2002). À vrai dire, personne ne s'est posé la question de l'origine des Reptiles et des Amphibiens donnés par Moreau de Jonnés au Muséum d'Histoire naturelle de Paris. On peut affirmer que celui-ci ne les avait pas dans ses bagages quand il fut fait prisonnier par les Anglais et envoyé sur les pontons de Portsmouth. Il rapporte d'ailleurs qu'il a caché ses notes dans ses bottes et ses vêtements pour les dissimuler (Moreau de Jonnés 1858), ses bagages devaient être des plus légers et ne comptaient pas de Serpents ou de Lézards dans des récipients contenant de l'alcool (du rhum en l'occurrence !). Moreau de Jonnés a une épouse martiniquaise, qui le rejoint à Paris après sa libération sous la Restauration avec peut-être des documents et des spécimens qu'elle avait gardés. Il a aussi de nombreuses relations dans la Marine qui peuvent lui rapporter des Reptiles des Antilles. Il semble d'ailleurs que Moreau de Jonnés a été un passionné de terrariophilie : il élève des Serpents Fer-de-lance et des Geckos mabouias à Fort-de-France. Quand il habite Paris, il se fait envoyer des Reptiles vivants de Martinique, on en a la preuve dans les procès-verbaux des séances de l'Académie des Sciences entre 1819 et 1827 (Anonyme 1915-1922). Il montre aux académiciens des Reptiles vivants venus de Martinique : « Scinque doré » (*Mabuya* sp.), « Gecko des bananiers » (*Thecadactylus rapicauda*) et Trigonocéphale Fer-de-lance (*Bothrops lanceolatus*). À la séance du 15 mars 1824, « Moreau de Jonnés met sous les yeux de l'Académie des petits prêts à naître du Trigonocéphale fer-de-lance ». À celle du 7 mai 1827, il communique une note sur le transport de Serpents venimeux vivants d'Outre-mer. Ce sont certains de ces Reptiles et Amphibiens, reçus à Paris, qui ont été donnés au Muséum d'Histoire naturelle de Paris. Ils ont été récoltés à la Martinique ou ailleurs. L'*Hemidactylus mabouia* donné par Moreau de Jonnés au Muséum d'Histoire naturelle de Paris est déclaré venir des Antilles et non de la Martinique (voir Annexe). Il peut avoir été capturé sur un bateau qui a voyagé dans toutes les Antilles. Kluge (1969) déclare que dans l'intérêt de la stabilité de la nomenclature, il faut continuer à appeler *Hemidactylus mabouia* le taxon décrit à partir des populations présentes dans les Petites Antilles et ignorer le spécimen MNHN-RA 6573 du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, déclaré type de cette espèce mais plus proche des populations d'Hémidactyles des Grandes Antilles et même de Colombie que de celles de la Martinique et des Petites Antilles.

Pourquoi Moreau de Jonnés n'a pas publié, après 1821, les communications faites à l'Académie des Sciences sur des Amphibiens et Reptiles de la Martinique alors que certaines annonçaient la description de nouvelles espèces ? Il est vrai que Moreau de Jonnés est de plus en plus occupé par l'enquête que les autorités lui demandent sur la propagation du choléra au Moyen-Orient et par ses études de statistique. Il a d'ailleurs obtenu à l'unanimité, en 1819, le 1^{er} Prix de Statistique créé par l'Académie des Sciences pour son travail sur les statistiques des colonies françaises. Il y a peut-être deux autres raisons : Moreau de Jonnés connaît moins ces espèces que les deux Serpents de la Martinique et le Gecko des murailles et il a peut-être été déçu de ne pas avoir été élu à l'Académie des Sciences à sa première tentative en novembre 1822. Il échoue d'ailleurs une deuxième fois en 1830 et se consolera peut-être en étant élu Académicien en 1849 mais à l'Académie des Sciences morales et politiques, qui correspond plus à son nouveau profil de Directeur de la Statistique générale de France.

VII. Conclusion

Bien qu'il écrivit : « *Ma fatale étoile avait voulu que je fisse l'expédition de Saint-Domingue qui... m'entraîna dans celle de la Martinique* », Moreau de Jonnés a eu une bonne étoile, qui a veillé sur lui tout au long de ses périlleuses aventures et de sa longue vie.

Il a commencé une « carrière » d'herpétologiste en Martinique, en observant soigneusement les Amphibiens et les Reptiles de cette île, dans la nature et en captivité. Il l'a continuée en France, sous la Restauration, en étudiant encore en captivité des Reptiles vivants qu'on lui envoyait de la Martinique, en faisant de nombreuses communications à l'Académie des Sciences, en décrivant de nouvelles espèces et en publiant. C'est dommage qu'il n'ait pas fait imprimer la description de certaines espèces qu'il avait présentées à l'Académie des Sciences car son « *Hyla caribaea* » était vraiment une nouvelle espèce, qui ne sera décrite qu'en 1838 par Tschudi.

Artilleur de marine, remplissant parfois des missions périlleuses, officier d'état-major, cartographe, naturaliste à prédominance herpétologique et minéralogique, hygiéniste et statisticien, Alexandre Moreau de Jonnès est un peu connu actuellement des herpétologistes par ses publications scientifiques mais il l'est beaucoup plus des historiens, des économistes, des démographes et des statisticiens parce qu'il a été le fondateur et l'organisateur de la Statistique en France.

Remerciements – Je remercie vivement Maël Dewynter de la Fondation Biotope pour le prêt des photographies et du dessin de Reptiles illustrant l'article (Fig. 5). Je remercie également les référés, Bernard Le Garff –lequel a également fourni la photo h.t. [p. 56]– et Jean-Christophe de Massary – lequel a également formaté la carte de la Martinique [Fig. 3]–. J'adresse aussi mes remerciements à Mme Collignon, Bibliothécaire de l'INSEE à Paris, Mme Colin, Bibliothécaire de l'Institut de France, et M. Didier Lampin (site internet : « La Martinique à la Carte ») pour diverses informations sur Moreau de Jonnès.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Anonyme 1915-1922 – *Procès-verbaux des séances de l'Académie des Sciences par MM. les Secrétaires perpétuels* [années 1816-1835]. Institut de France, Académie des Sciences. Impr. Observatoire d'Abadia, Hendaye. T. VI (années 1816-1819) 1915, 580 p., T. VII (1820-1823) 1916, 694 p., T. VIII (1824-1827) 749 p., T. IX (1828-1831) 1921, 849 p.
- Bailon S., Bochaton C. & Lenoble A. 2015 – New data on Pleistocene and Holocene herpetofauna of Marie Galante (Blanchard Cave, Guadeloupe Islands, French West Indies): Insular faunal turnover and human impact. *Quatern. Sci. Rev.*, 128: 127-137.
- Barbour T. 1914 – A contribution to the zoögeography of the West Indies, with especial reference to amphibians and reptiles. *Mem. Mus. Compar. Zoöl.*, 44(2): 209-359, 1 pl.
- Barbour T. 1930 – A list of Antillean reptiles and amphibians. *Zoologica, New York*, 19: 77-141.
- Bochaton C. & Bailon S. 2018 – A new fossile species of *Boa* Linnaeus, 1758 (Squamata, Boidae), from Pleistocene of Marie-Galante Island (French West Indies). *Journ. Vert. Pal.*, 38(3): e1462829 (14 pages). DOI: 10.1080/02724634.2018.1462829.
- Bochaton C., Grouard S., Cornette R., Ineich I., Tresset A. & Bailon S. 2015 – Fossil and subfossil herpetofauna from Cadet 2 Cave (Marie-Galante, Guadeloupe Islands, F.W.I.): Evolution of an insular herpetofauna since the Late Pleistocene. *C.R. Palévol.*, 14:101–110.
- Breton R. 1665 – *Dictionnaire caraïbe-françois. Meslé de quantité de Remarques historiques pour l'éclaircissement de la langue*. Bocquet Gilles, Auxerre. 480 p.

- Breuil M. 2002 – *Histoire naturelle des Amphibiens et Reptiles terrestres de l'archipel Guadeloupéen*. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Coll. Patrimoines naturels n° 54. 334 p.
- Breuil M. 2009 – The terrestrial herpetofauna of Martinique: past, present, future. *Appl. Herpetol.*, 6: 123-149.
- Brodin S. 1992 – Intoxication par consommation de Tortue marine. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 63: 31-45.
- Brygoo E.R. 1990 – Les types de Gekkonidés (Reptiles, Sauriens) du Muséum national d'Histoire naturelle. Catalogue critique. *Bull. Mus. Natn. Hist. Nat.* 4^e sér., 12, section A, 3-4, supplt: 19-141.
- Daudin F.M. 1801-1803 – *Histoire naturelle, générale et particulière des Reptiles*. Dufart, Paris. T. I, 1801, 384 p. ; T. II, 1801, 431 p. ; T. III, 1802, 452 p. ; T. IV, 1802, 397 p. ; T. V, 1803, 365 p. ; T. VI, 1803, 447 p. ; T. VII, 1803, 436 p. ; T. VIII, 1803, 439 p.
- Dewynter M., Massary J.-C. de, Bochaton C., Bour R., Ineich I., Vidal N. & Lescure J. – Liste taxinomique de l'herpétofaune dans l'Outre-mer français : III. Département de la Martinique. *Bull. Soc. Herp. Fr.* (à paraître).
- Duméril A.M.C. & Bibron G. 1834-1844 – *Erpétologie générale ou histoire naturelle complète des Reptiles*. Paris, Roret. T. I, 1834, 447 p. ; II, 1835, 680 p. ; III, 1836, 517 p. ; IV, 1837, 571 p. ; V, 1839, 854 p. ; VI, 1844, 609 p. ; VIII, 1841 (1838 partim), 792 p.
- Duméril C. & Duméril A. 1851 – *Catalogue méthodique de la collection des Reptiles*. Gide & Baudry, Paris. 224 p.
- Du Tertre J.-B. 1654 – *Histoire générale des isles de Saint-Christophe, de la Guadeloupe, de la Martinique et autres de l'Amérique, où l'on verra l'établissement des colonies françaises dans ces îles, leurs guerres civiles et étrangères, et tout ce qui se passe dans le voyage et retour des Indes*. J. et E Langlois, Paris. i-xviii + 492 p.
- Du Tertre J.-B. 1667 – *Histoire générale des Antilles habitées par les Français*. T. II contenant l'histoire naturelle. T. Jolly, Paris. i-xvi, 539 p.
- Emsley M. 1977 – Snakes, and Trinidad and Tobago. *Bull. Maryl. Herpetol. Soc.*, 13(4) : 201-306.
- Guibé J. 1950 – *Catalogue des types d'Amphibiens du Muséum national d'Histoire naturelle*. Impr. nat., Paris. 71 p.
- Guibé J. 1954 – *Catalogue des types de Lézards*. Impr. Colas., Bayeux. 119 p.
- Henderson R.W. 1997 – A Taxonomic Review of the *Corallus hortulanus* Complex of Neotropical Tree Boas. *Carib. J. Sci.* 33(3-4): 198-221.
- Henderson R.W. & Breuil M. 2012 – Lesser Antilles. Pp. 148-159 In: Powell R. & Henderson R.W. Island lists of West Indies Amphibians and Reptiles. *Bull. Florida Mus. Nat. Hist.*, 51(2): 85-166.
- Kaya A.Y. 2013 – Le bureau de la statistique générale de France et L'institutionnalisation des statistiques agricoles : l'Enquête agricole de 1836. *Æconomia* [en ligne], 3-3: 421-457.
- Kluge A.G. 1969 – *The Evolution and Geographical Origin of the New World Hemidactylus mabouia-brookii Complex* (Gekkonidae, Sauria). Miscel. Publ. Mus. Zool., Univ. Michigan n°138: 78 p.
- Labat J.-B. 1724 – *Nouveau voyage aux isles de l'Amérique*. Th. Legras, Paris. 7 tomes.

- Lacepède B.-G.-E. 1788 – *Histoire naturelle des quadrupèdes ovipares et des serpens*. Impr. du Roi, Paris. T. 1, 651 p. + 41 pl. + 1 tab.
- Lacepède, B.-G.-E. 1789 – *Histoire naturelle des serpens*. Impr. du Roi, Paris. T. 2., 527 p.
- Lacepède B. de, Geoffroy Saint-Hilaire I. & Duméril A.M.C. 1816 – Rapport sur la Monographie du Trigonocéphale des Antilles. Pp. 77-78. In Anonyme. *Procès-verbaux des Séances de l'Académie des Sciences depuis sa fondation jusqu'au mois d'août 1835*. T. VI, 580 p.
- Lacroix A. 1933 – La vie de Moreau de Jonnès. *Journ. soc. statist. Fr.*, 74: 143-160.
- Lacroix A. 1938 – Alexandre Moreau de Jonnès (1778-1870). Pp. 125-130 In Lacroix A. *Figures de Savants*. T. III. Gauthier-Villars, Paris. 220 p.
- Lazell J.D.Jr. 1964 – The lesser Antillean representatives of *Bothrops* and *Constrictor*. *Bull. Mus. Comp. Zool.*, 132(3): 245-273.
- Le Bras H. 1997 (1984) – La statistique générale de la France. Pp. 1353-1382. In Nora P. (dir.). *Les Lieux de mémoire. I. La République*. Quarto Gallimard. 1 642 p. (1^{ère} édition de ce volume en 1984).
- Lescure J. 1979 – Etude taxinomique et éco-éthologique d'un Amphibien des petites Antilles : *Leptodactylus fallax* Müller, 1826 (Leptodactylidae). *Bull. Mus. natn Hist. nat.* 4^e sér., 1, section A, n° 3: 757-774.
- Lescure J. 2001a – Caractéristiques biogéographiques des Petites Antilles et herpétofaune. Pp 95-106 in d'Hondt J.-L. & Lorenz J. (éds.). *L'exploration naturaliste des Antilles et de la Guyane*. Actes du 123^e Congrès national des Sociétés historiques et scientifiques. Antilles-Guyane, 6-10 avril 1998. CTHS, Paris. 237 p.
- Lescure J. 2001b – Les voyageurs et les naturalistes français aux Antilles (XVII^e-XIX^e siècle). Pp 107-133 in d'Hondt J.-L. & Lorenz J. (éds.). *L'exploration naturaliste des Antilles et de la Guyane*. Actes du 123^e Congrès national des Sociétés historiques et scientifiques. Antilles-Guyane, 6-10 avril 1998. CTHS, Paris. 237 p.
- Lorvelec O., Pascal M., Pavis C., Feldmann P. 2007 – Amphibians and reptiles of the French West Indies : Inventories, Threats and Conservation. *Appl. Herpetol.* 4: 131-161.
- Massary J.-C. (de) 2001 – *Effets de la fragmentation de l'habitat sur les peuplements et les populations de lézards terrestres en forêt tropicale : l'exemple du barrage de Petit Saut en Guyane française*. Thèse de Doctorat du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 496 p.
- Moreau J.-P. 1990 – *Un flibustier dans la mer des Antilles en 1618-1620*. Seghers, Paris. 316 p.
- Moreau de Jonnès A. 1816a – *Des effets du climat des Antilles sur le système moteur*. Migneret, Paris. 16 p.
- Moreau de Jonnès A. 1816b – *Observations sur les géophages des Antilles*. Migneret, Paris. 11 p. (Extrait du Journal de la Société Médicale d'Émulation, mai 1816).
- Moreau de Jonnès A. 1816c – *Essai sur l'hygiène militaire aux Antilles*. Migneret, Paris. 83 p.
- Moreau de Jonnès A. 1816d – Monographie du trigonocéphale des Antilles ou Grande vipère Fer-de-lance de la Martinique. *Jour. Méd.*, 36: 324-365.

Moreau de Jonnès A. 1816e – *Monographie du trigonocéphale des Antilles ou Grande vipère fer-de-lance de la Martinique* ; lue à l'Académie royale des Sciences de l'Institut de France, dans sa séance du 5 août 1816. Migneret, Paris. 42 p.

Moreau de Jonnès A. 1817a – *Essai sur l'hygiène militaire des Antilles : envoyé aux administrateurs et aux chefs du service de santé des colonies, des ports et des hôpitaux de terre et de mer par ordre de LL. EExc. Les Ministres de la guerre et de la marine*. Migneret, Paris. 83 p.

Moreau de Jonnès A. 1817b – *Tableau du climat des Antilles, et des phénomènes de son influence sur les plantes, les animaux et l'espèce humaine* ; lue à l'Académie royale des Sciences de l'Institut de France, dans sa séance du 20 janvier 1817. Migneret, Paris. 84 p.

Moreau de Jonnès A. 1818a – *Monographie de la Couleuvre couresse des Antilles, Coluber cursor* de de Lacepède. Lu à l'Académie des Sciences de l'Institut royal de France, le 30 mars 1818. *Journ. Phys. Chim. Hist. nat.*, 87: 193-200.

Moreau de Jonnès A. 1818b – *Monographie du Mabouia des murailles, ou Gecko mabouia des Antilles*. *Bull. Sci. Soc. Philom. Paris*, sér. 3: 138-139.

Moreau de Jonnès A. 1820 – *Monographie historique et médicale de la Fièvre jaune des Antilles et Recherches physiologiques sur les lois du développement et de la propagation de cette maladie pestilentielle, lues à l'Académie royale des sciences de L'Institut de France, dans ses séances du 6 décembre 1819, 17 avril et 19 juin 1820*. Migneret. Paris. 384 p.

Moreau de Jonnès A. 1821a – *Monographie du gecko mabouia des Antilles, lue à l'Académie royale des sciences de L'Institut de France, dans sa séance du 17 août 1818*. Migneret. Paris. 16 p.

Moreau de Jonnès A. 1821b – *Recherches sur les poissons toxicophores des Indes occidentales, lues à l'Académie royale des Sciences de l'Institut de France dans ses séances des 26 juillet et 23 août 1819*. Migneret, Paris. 34 p.

Moreau de Jonnès A. 1822 – *Histoire physique des Antilles françaises ; savoir : la Martinique et les îles de la Guadeloupe*. Migneret, Paris. T. 1, 560 p. + 1 tab. (Un seul volume paru).

Moreau de Jonnès A. 1825a – *Notice des Travaux de Alex. Moreau de Jonnès*. Migneret, Paris. 15 p.

Moreau de Jonnès A. 1825b – *Le Commerce au dix-neuvième siècle. Etat actuel de ses transactions dans les principales contrées des deux hémisphères ; causes et effets de son agrandissements et de sa décadence, et moyens d'accroître et de consolider la prospérité agricole, industrielle, coloniale et commerciale de la France*. Arthus-Bertrand, Paris et chez l'auteur. Vol I, i-xii+395 p., Vol. II, 362 p.

Moreau de Jonnès A. 1831 – *Rapport au Conseil supérieur de santé sur le choléra-morbus pestilentiel, les caractères et phénomènes pathologiques de cette maladie, les moyens curatifs et hygiéniques qu'on lui oppose, sa mortalité, son mode de propagation et ses irruptions dans l'Indoustan, la Syrie, la Perse, l'Empire russe et la Pologne*. Impr. de Cosson, Paris. i-vii + 356 p.

Moreau de Jonnès A. 1842 – *Recherches statistiques sur l'esclavage colonial et sur les moyens de le supprimer*. Bourgoigne et Martinet, Paris. 275 p. (réédition en 1978 à Genève chez Slatkine).

- Moreau de Jonnès A. 1847 – *Éléments de statistique comprenant les principes généraux de cette science et un aperçu historique de ses progrès*. Guillaumin, Paris. 362 p.
- Moreau de Jonnès A. 1848 – *Statistique de l'agriculture de la France, comprenant : la statistique des céréales, de la vigne, des cultures diverses, des pâturages, des bois et forêts, et des animaux domestiques, avec leur production actuelle, comparée à celle des temps anciens et des principaux pays d'Europe*. Guillaumin, Paris. VIII +527 p.
- Moreau de Jonnès A. 1856 – *La France avant ses premiers habitants et origines nationales de ses populations*. Guillaumin, Paris. 388 p.
- Moreau de Jonnès A. 1858 – *Aventures de guerre au temps de la République et du Consulat*. Pagnerre, Paris. T. I, 464 p. ; T. II, 434 p.
- Moreau de Jonnès A. 1867 – *État économique et social de la France depuis Henri IV jusqu'à Louis XIV (1589-1715)*. Reinwald, Paris. 195 p.
- Pinchon R. 1962 – *Quelques aspects de la Nature aux Antilles*. Ozanne, Caen et Fort de France. 254 p.
- Pregill G.K., Steadman D.W., Olson S.L. & Grady F.V. 1988 – Late Holocene Fossil Vertebrates from Burqua Quarry, Antigua, Lesser Antilles. *Smithson. Contr. Zool.*, 463: 1-27.
- Reynal A. de 1996 – *Les grandes migrations végétales et le Jardin des Plantes de Saint-Pierre – Martinique*. Association pour la sauvegarde de Saint-Pierre. 92 p.
- Rochefort C.D. 1658 – *Histoire naturelle et morale des Antilles de l'Amérique. Histoire générale des Antilles habitées par les français*. Arnould Leers, Rotterdam. T1 Histoire naturelle, 263 p. ; T2 Histoire morale, Pp 264-527 + 13 p.
- Rufz [de Lavison] E. 1859 – *Enquête sur le Serpent de la Martinique*. Baillière, Paris. 2^{ème} éd. i-xix + 402 p.
- Steadman D.W., Pregill G.K. & Olson S.L. 1984 – Fossil vertebrates from Antigua, Lesser Antilles: Evidence for late Holocene human-caused extinctions in the West Indies. *Proc. Nat. Acad. Sci. USA*, 81: 4448-4451.
- Strainchamps V. 2000 – *Intoxication alimentaire par consommation de Tortue marine à bec d'Oiseau (Eretmochelys imbricata) en Polynésie française*. Thèse médecine, Université Bordeaux 2 – Victor Ségalen, 191 p.
- Tschudi J.J. 1838 – Classification des batrachier, mit Berücksichtigung der fossilen Thiere dieser Abtheilung der Reptilien. *Mém. Soc. Sci. Nat. Neuchatel*, 2: 1-100, 6 pl.

Manuscrit accepté le 26 août 2018

À suivre, page 56 :

Annexe I – Liste des Amphibiens et Reptiles des Antilles donnés par Moreau de Jonnès au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris

Appendix I. – List of the Amphibians and Reptiles of the Antilles given by Moreau de Jonnès to the National Natural History Museum of Paris

**Liste des Amphibiens et Reptiles des Antilles donnés par Moreau de Jonnès au
Muséum national d'Histoire naturelle de Paris**

- *Eleutherodactylus martinicensis* (Tschudi, 1838) :
MNHN-RA-0.755, Martinique, 4 ex (apparemment perdus).
- *Leptodactylus fallax* Müller, 1926 :
MNHN-RA-0.4487, sans localité précise. Duméril et Bibron (1848) le citent
expressément dans le texte consacré à *Cystignathus ocellatus* (p. 400).
- *Thecadactylus rapicauda* (Houttuyn, 1782) :
MNHN-RA-0.2267, Martinique.
- *Hemidactylus mabouia* (Moreau de Jonnès, 1818) :
MNHN-RA-0.6573, Antilles, lectotype (Brygoo, 1990).
- *Bothrops lanceolatus* (Lacépède, 1789) :
MNHN-RA-0.3186, Martinique.



Plaque de la rue Moreau de Jonnès à Rennes photographiée par Bernard Le Garff.
Street sign of the street "Moreau de Jonnès" to Rennes, photographed by Bernard Le Garff.

Reconnaissance d'un Lézard ocellé (*Timon lepidus*) à cinq années d'intervalle, grâce à la photo-identification

par

Grégory DESO

AHPAM - Association herpétologique de Provence Alpes Méditerranée,

F-84100 Orange

Ahpam.contact@gmail.com

Abstract – Recognition of an ocellated Lizard (*Timon lepidus*) on a five year span, thanks to the photo-identification. Thanks to the shape and the arrangement of its ocelli, an ocellated lizard was identified in 2012 as the same individual already photographed in 2007.

Les récents travaux de Manukyan *et al.*, 2017, montrent que les écailles dorsales des Lézards ocellés sont capables de changer de coloration en quatre années d'intervalles. Afin d'illustrer cette métamorphose chromatique dorsale une vidéo a été mise en ligne : https://www.youtube.com/watch?v=pO4KeW1bW_s.

Dans cette vidéo on peut apercevoir sur les flancs, du stade juvénile à celui d'adulte, l'apparition de pseudos ocelles bleus. On notera aussi que les ocelles principaux restent quant à eux de formes identiques.

Lors d'inventaires ciblés sur le Lézard ocellé dans la commune de Saint-Martin-de-Crau (13) au lieu-dit «la Fossette », pour le compte d'un bureau d'études en environnement et d'un carrier, un mâle adulte de Lézard ocellé était photographié en mai 2007.

Lors d'un passage dans le même secteur au mois d'octobre 2012, accompagné d'un autre herpétologue (Samuel Roinard) un individu ressemblant fortement au spécimen photographié en 2007 a été observé. Il occupait un gîte situé à une cinquantaine de mètres du gîte de la précédente observation en 2007. La comparaison des ocelles a permis de vérifier qu'il s'agissait bien du même individu observé cinq années plus tôt (*cf.* photos ci-dessous).

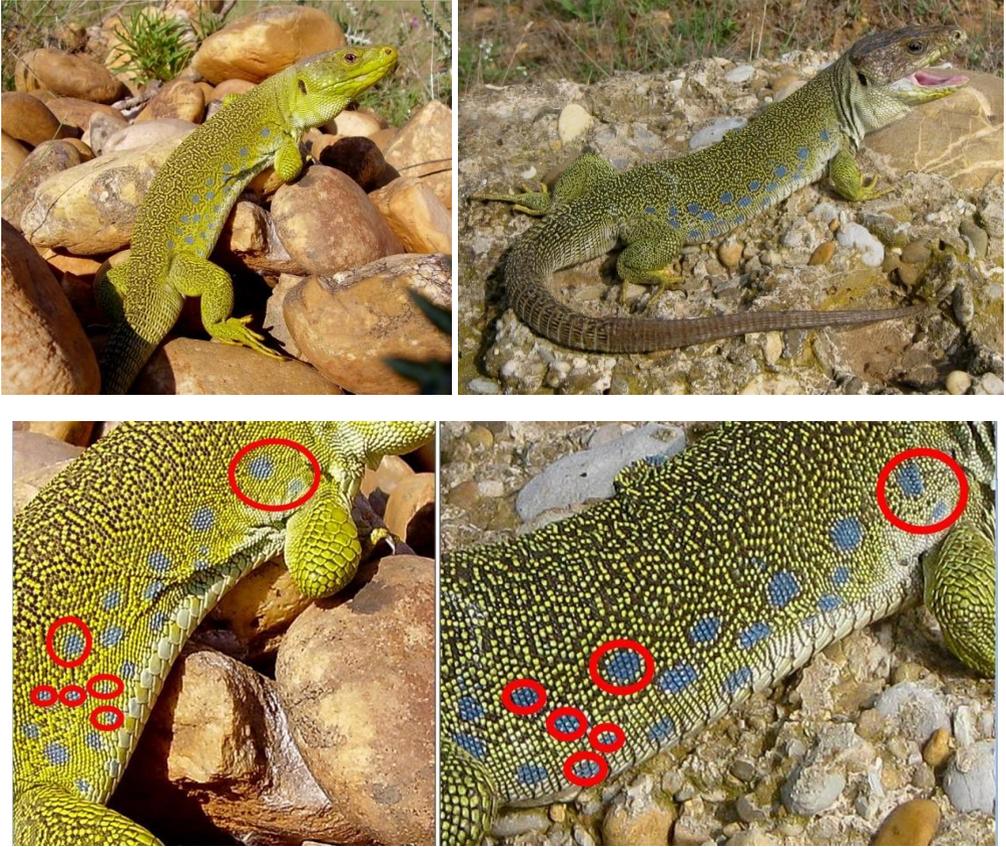
Le fait qu'il s'agissait déjà en 2007 d'un individu adulte de belle taille, donc probablement d'un certain âge, montre une certaine fidélité dans le temps à son territoire.

La reconnaissance du même individu grâce à la photo-identification à distance, via l'analyse de la disposition et de la forme des ocelles, permettrait peut-être d'envisager la mise en place de suivis d'individus sans capture. Un test sur des individus adultes pourrait être envisagé.

Cette technique de suivi fut essayée par le Cen Paca en 2010 mais sans être réellement testée dans le temps (CEN-PACA, 2010).

Pour 2019, nous prévoyons un essai de reconnaissance d'individus photographiés à l'approche en 2018 par l'association AHPAM.

Les travaux Manukyan *et al.*, 2017 soulèvent toutefois des interrogations. Les ocelles de Lézard ocellé se modifient ils à plus longs termes ?



Figures : Photo-identification d'un individu mâle adulte à cinq années d'intervalle grâce à la disposition des ocelles. Photos : G. Deso 2007 (G) & 2012 (D).

Figures: Photo-identification of an adult male in a five year interval thanks to the arrangement of ocelli. Pictures: G. Deso 2007 (L) & 2012 (R).

Remerciements – Je tiens ici à remercier Rémi Duguet pour sa relecture avisée du manuscrit, ainsi que Julien Renet, Laurent Tatin et Laure Bourgault pour leurs conseils et aide concernant les références bibliographiques. Je remercie également Samuel Roinard pour son accompagnement sur le terrain au mois d'octobre 2012.

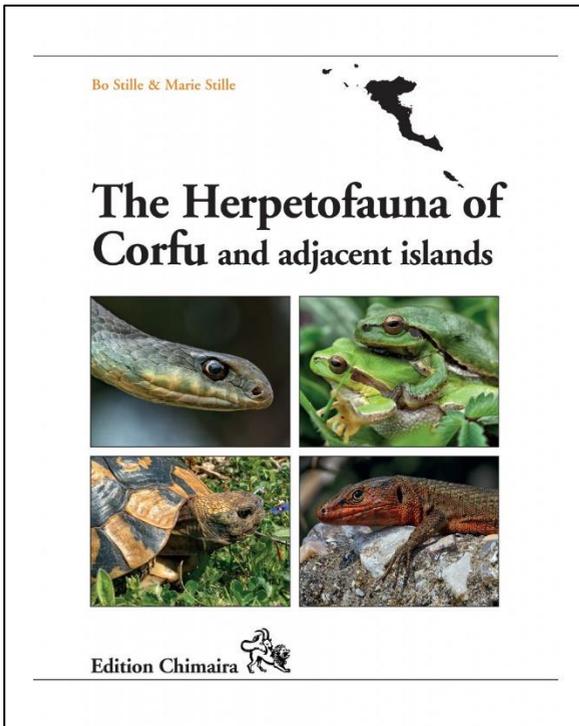
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

CEN PACA 2010 – *Réserve Naturelle des Coussouls de Crau* – Rapport d'activité 2010.

Manukyan L., Montandon S.A., Fofonjka A., Smirnov S. and Milinkovitch M.C. 2017 – A Living Mesoscopic Cellular Automaton Made of Skin Scales Computes the Colour Pattern of Ocellated Lizards. *Nature*, 2017(544): 173-179.

– Analyse d’ouvrage –

The Herpetofauna of Corfu and Adjacent Islands, par Bo Stille et Marie Stille. 2017 – Édition Chimaira (www.chimaira.de), Frankfurt am Main, Allemagne. Frankfurt Contributions to Natural History, volume 65. 354 pages. ISSN 1613-2327 ; ISBN 978-3-89973-524-6. Prix : 49,80 euros.



Les deux auteurs de cet ouvrage sont mariés et originaires de Suède. Bo Stille est passionné d’herpétologie depuis plus de 55 années. Titulaire d’un PhD en systématique zoologique, il est à présent retraité et habite sur l’île de Corfou qui appartient à la Grèce. Il a été enseignant-chercheur à l’Université de Lund en Suède durant 20 années avant de devenir responsable de projets pendant 15 années pour une compagnie pharmaceutique internationale. C’est un herpétologiste confirmé, auteur de plusieurs publications en compagnie de grands noms de la discipline comme Thomas Madsen ou encore Rick Shine. Ses publications concernent l’écologie, l’écophysiologie et la génétique du Lézard des souches ou encore de la Vipère péliade en Suède, mais

aussi la structure des écailles chez les crotales. Son épouse Marie Stille, également titulaire d’un PhD en systématique zoologique, a étudié la géologie et la biologie, elle aussi à l’Université de Lund. Avant de s’installer à Corfou avec son époux, Marie possédait une « specialist plant nursery ». Résidant à Corfou depuis 2011, elle travaille comme écrivain et photographe en free-lance. Elle est surtout entomologiste et a publié plusieurs articles dans ce domaine dont certains avec son époux, mais également quelques articles d’herpétologie. Autant dire qu’ils connaissent tous deux parfaitement l’île de Corfou et sa biodiversité herpétologique !

L’ouvrage qu’ils nous proposent rassemble des informations détaillées concernant les 39 espèces d’amphibiens et de reptiles connues de certaines des îles Ioniennes, dont, bien sûr, Corfou (nom local : Kerkyra) et de quelques-unes de ses îles satellites (Othoni, Ereikousa, Mathraki, Paxos, Antipaxos, Lefkada, Ithaca, Kefalonia et Zakynthos). Les 39 espèces sont : deux amphibiens urodèles, six amphibiens anoures, une tortue marine, trois tortues aquatiques ou semi-aquatiques, deux tortues terrestres, un agamidé, trois geckos, cinq

lacertidés, un scincidé, deux anguidés, un serpent typhlopidé, un boidé, dix colubridés (*sensu lato*) et une vipère ; une courte mention est faite d'une 40^e espèce, un serpent marin élapidé tropical observé très curieusement une seule fois à Corfou.

La parfaite connaissance de Corfou permet aux époux Stille d'apprécier les considérables modifications et destructions récentes subies par les nombreux habitats de ces îles. La diversité des espèces de l'herpétofaune y est assez remarquable. Elle s'explique par la courte distance (trois kilomètres au point le plus étroit) et la faible profondeur des eaux qui séparent ces îles et îlots du continent. Un contact étroit entre ce groupe d'îles et d'îlots et le continent a pu s'établir durant les périodes de glaciation. L'inexistence de barrière géographique sur une durée géologique significative pour permettre l'évolution des taxons est également à l'origine de l'absence d'endémisme.

Cet ouvrage constitue un état des lieux pour les générations futures mais il se veut également être une base solide pour établir dès à présent des mesures de protection efficace. Il est dédié au lacertidé *Algyroides nigropunctatus*, une magnifique espèce décrite de Corfou par André Marie Constant Duméril et Gabriel Bibron en 1839. Il débute par trois pages de « Prologue ». Les auteurs y précisent qu'aucun ouvrage d'herpétologie n'a encore été consacré à l'île de Corfou. Cette île est célèbre pour ses serpents venimeux et de nombreux récits locaux y font allusion, sans fondements scientifiques comme le constatent les auteurs. Ce prologue explique la méthodologie utilisée dans l'ouvrage, précisant notamment la signification des différents points de couleur figurant sur les cartes de répartition pour chaque espèce. Les auteurs précisent que leur taxinomie suit principalement celle adoptée par Speybroeck *et al.* (2016) avec une discussion très sommaire à la fin de chaque monographie d'espèce qui n'indique toutefois pas clairement les références bibliographiques complémentaires expliquant les positions distinctes adoptées.

Neuf pages richement illustrées présentent chaque île, îlot et bloc rocheux émergé sur le site étudié. Les îles Ioniennes sont situées le long des côtes occidentales de la Grèce continentale, dans la Mer Ionienne. Les sept îles principales, Corfou, Paxos, Lefkada, Kefalonia (aussi connue sous son nom francisé, Céphalonie), Ithaca, Zakynthos et Kythira, appartiennent au groupe classiquement dénommé Heptanèse (ces sept îles appartiennent en fait à un ensemble de 32 îles, îlots et rochers immergés) mais seules les deux premières (Corfou et Paxos) sont concernées par cet ouvrage. L'inclusion de Cythère (Kythira) dans l'Heptanèse, davantage égéenne qu'ionienne, est discutable et discutée : pour certains la septième île est Antipaxos (R. Bour, comm. pers.). Tout au nord des îles Ioniennes se trouvent Corfou et ses îles satellites qui seront également traitées dans l'ouvrage : l'archipel Diapontia au nord-ouest (Ereikousa, Othoni, Mathraki, Plateia, Tracheia, Karavi, Kastrino, Leipso, Ostrako, Plaka, Diaplo et Diakopo), les îlots inhabités de Lazaretto et Vido au centre-ouest de Corfou et les îles de Paxos et Antipaxos et leurs îlots périphériques situés au sud / sud-est de Corfou. Corfou est l'île Ionienne la plus septentrionale des grandes îles du groupe et la seconde des îles Ioniennes par sa superficie (614 km², 64 km de long et 32 km de largeur maximale). Elle se situe non loin des côtes sud-ouest de l'Albanie.

Six pages présentent la géologie de Corfou et des îles Ioniennes âgées de cinq millions d'années. Elles ont émergé au moment des grands mouvements tectoniques dans cette partie de la Méditerranée et des grands cataclysmes climatiques comme la célèbre crise de salinité Messinienne (5,96-5,33 Ma). Ce chapitre évoque largement les périodes de glaciation et les variations climatiques à l'échelle des temps géologiques. Plusieurs îles proches, à présent séparées, étaient autrefois en contact. De magnifiques photographies illustrent les particularités géologiques de la région.

Dix-neuf pages illustrent par le texte et les photographies, la richesse et la grande diversité des paysages des îles considérées. Le climat et ses changements sont présentés sur

cinq pages avec plusieurs graphiques, puis sont abordées les grandes zones de végétation (deux pages) et les zones les plus remarquables concernant l'herpétofaune (29 pages richement illustrées). Sept pages discutent des aspects culturels en relation avec les paysages, comme par exemple l'occupation humaine au cours du temps, l'occurrence fréquente d'incendies ou encore l'agriculture (les oliveraies surtout) et son impact sur l'herpétofaune. La législation locale et les statuts de protection, nationaux et internationaux sont présentés sur neuf pages : Liste rouge UICN, CITES, Convention de Berne, Convention RAMSAR, Directive Habitats, Natura 2000, Décrets présidentiels ou encore Directives européennes. Les espèces les plus gravement menacées dans la région de Corfou sont la Tortue caouanne *Caretta caretta*, la Cistude d'Europe *Emys orbicularis*, la grenouille *Pelophylax epeiroticus* et la Tortue d'Hermann *Testudo hermanni*. La systématique et la taxinomie sont présentées sur les quatre pages qui suivent sous la forme d'un rapide historique des classifications et de leur évolution puis plus spécifiquement (mais très grossièrement toutefois et seulement par des généralités) des grandes particularités des espèces de la zone d'étude.

On arrive à présent dans le corps de l'ouvrage (pages 102-302) consacré aux monographies des espèces rencontrées à Corfou et sur ses îles périphériques. Pour chaque espèce, les auteurs fournissent le nom scientifique avec auteur(s) et année, suivi du nom commun et entre parenthèses la famille d'appartenance. Notons que *Testudo marginata* Schoepff, 1782 (page 167) doit être crédité *Testudo marginata* Schoepff, 1793 en accord avec Rhodin *et al.* (2017). Un texte monobloc, sans aucune séparation thématique, est consacré à l'espèce, son écologie, sa description, son habitat, son alimentation et sa reproduction. On y trouve également à chaque fois un graphique présentant la distribution mensuelle du nombre d'observations faites par les auteurs, le plus souvent pour un énorme nombre d'individus et en séparant mâles, femelles et juvéniles quand c'était possible. Je crois toutefois que ce graphique aurait très bien pu, la plupart du temps, être remplacé par une ou deux phrases explicatives. Il ne sépare pas toujours les espèces d'un même genre comme c'est le cas page 136 pour les deux espèces du genre *Pelophylax*, pas non plus séparées sur la carte de répartition (page 141). Pour certaines espèces, on trouve aussi un graphique présentant la relation taille/masse corporelle ou un autre présentant la relation entre la taille corporelle et la longueur du tibia (par ex. page 137 pour les deux espèces du genre *Pelophylax* de la zone d'étude) et quelques autres graphiques de même nature, au cas par cas. Pour quelques tortues, un graphique présente la fréquence de chaque classe de taille de la longueur de la carapace (figure 171), ou encore la relation longueur de carapace et masse corporelle, sans indiquer d'où proviennent les individus - de Corfou peut-on supposer mais ce n'est pas précisé. Enfin une carte de répartition par points, agréable à la lecture, indique par trois couleurs différentes les observations publiées dans la littérature avant 2000, celles publiées après 2000 et jusqu'à 2016 ainsi que les données obtenues localement par les « interviews » initiés par les auteurs (indiquées comme obtenues jusqu'à 2016 sur la carte page 11 mais jusqu'à 2015 seulement dans le texte sur la page 10 opposée !) et enfin celles obtenues personnellement par les auteurs, largement les plus nombreuses, de 2011 à 2016 – il faut bien reconnaître que ce découpage est plutôt confus. Chacune des monographies est richement illustrée par de nombreuses photographies de qualité (cinq à huit par espèce ; jusqu'à 11 pour *Algyroides nigropunctatus* et *Vipera ammodytes* !), rarement des habitats mais quelquefois des comportements originaux ou des pontes. Les légendes ne sont pas très précises et ni la localisation de l'individu ni la date d'observation ne sont indiquées, ce qui est très gênant. Même si la localisation peut être volontairement tue à cause des risques de collecte illégale fréquents en Grèce, le nom de l'île aurait au moins pu être indiqué.

La séparation espèce/sous-espèce n'est pas clairement délimitée dans les monographies. Par exemple pour *Emys orbicularis* le titre indique le nom de l'espèce, idem pour l'une des

six photographies mais les cinq autres indiquent *E. o. hellenica*. Si l'on cherche alors d'où provient cette séparation subsécifique et les travaux qui la valident, on ne trouve, en fin du texte de cette monographie, qu'une explication vague sans référence bibliographique « The subspecies in the area is the Hellenic pond terrapin, *Emys orbicularis hellenica* (Valenciennes, 1832) ». On s'attend à plus d'informations, d'autant plus que la paternité précise du taxon est Valenciennes in Bory de Saint Vincent, 1833 et sans parenthèses (voir Rhodin *et al.* 2017 et les références associées en note).

Après les monographies d'espèces, les auteurs discutent rapidement de la fréquence d'observation des différentes espèces d'amphibiens et de reptiles au cours des douze mois de l'année (1 252 données cumulées pour cinq années) puis en fonction du maillage de la cartographie (1 km × 1 km) pour toute l'herpétofaune, puis pour les serpents uniquement. Des graphiques de fréquence d'occurrence en fonction de différents paramètres sont proposés et discutés. Un court paragraphe aborde la taille des serpents de Corfou où certains récits erronés font état d'individus de très grande taille. La dangerosité des serpents est discutée sur deux pages en présentant les différents répulsifs localement employés. La crainte des serpents et son évolution chez l'homme sont rapidement analysées. La partie suivante de l'ouvrage présente les prédateurs, les proies et les maladies de l'herpétofaune de la région de Corfou. Quelques graphiques illustrent les observations de prédateurs mammaliens, les hérissons et les fouines par exemple, durant les différents mois de l'année. Les espèces invasives de la zone d'étude sont présentées (par ex. la Tortue à tempes rouges *Trachemys scripta* ou le Ragondin *Myocastor coypus*, mais aussi le chat). La présence de parasites ectodermiques est brièvement évoquée. Finalement, en guise de conclusion (« Épilogue ») les auteurs exposent les graves menaces que doivent surmonter ces amphibiens et ces reptiles, comme, par exemple, l'anthropisation des milieux, les incendies et la mauvaise gestion des ressources hydriques. Ils mettent en évidence la grande originalité de cette herpétofaune en soulignant la connaissance encore incertaine du statut taxinomique de certaines espèces. Après les remerciements, un appendice propose un tableau synthétique sur quatre pages, sans aucune légende. Il présente, pour les 40 espèces (en incluant le serpent marin tropical observé une seule fois et introduit) d'amphibiens et de reptiles de la région, la famille d'appartenance, le nom d'espèce et le nom scientifique anglais sur une page, des informations déjà dans le corps de l'ouvrage et donc inutiles ici, puis sur la page opposée, sur trois colonnes également, le nom commun grec, sa prononciation puis sa traduction anglaise, ce qui est plus utile.

La bibliographie sur 13 pages inclut un peu plus de 220 références. Cette bibliographie est très complète concernant l'herpétofaune de Corfou et des îles voisines mais elle l'est beaucoup moins dès que l'on recherche par exemple des informations plus précises sur la phylogéographie d'une espèce de la zone d'étude. Les lacunes sont alors nombreuses. C'est pourquoi nous indiquons quelques références complémentaires, incluant également certaines publications plus récentes de 2017 dont l'oubli peut s'expliquer : Beutler & Gruber 1977, Frör 1979, Poulakakis *et al.* 2003, 2005ab, Schätti *et al.* 2005, Fritz *et al.* 2006, Van der Meijden & Chiari 2006, Pafilis *et al.* 2011, 2013, Devaux 2013, Kornilios 2014, Thanou *et al.* 2014, Mezzasalma *et al.* 2015, Sagonas *et al.* 2015, Slavenko *et al.* 2015, Adamopoulou & Legakis 2016, Donihue 2016, Marzahn *et al.* 2016, Psonis *et al.* 2017. Le titre de la référence Brock *et al.* (2014) n'est pas exact (les auteurs indiquent « Novel » à la place de « New »). La référence de la publication de Wilson *et al.* (2014) est indiquée 27(3/4) alors qu'il s'agit de 27(1/2) bien que les deux auteurs de l'ouvrage soient co-auteurs de cette publication ! Pour la perception des reptiles dans la Grèce Antique, les remarquables travaux de Liliane Bodson font référence mais aucun d'entre eux n'est pourtant cité.

Cet ouvrage apporte des informations nouvelles et intéressantes sur l'herpétofaune de Corfou mais souvent leur intérêt et leur originalité dans le cadre de la biologie d'une espèce

dans sa globalité ne sont pas soulignés. La source des informations puisées dans la littérature n'est que rarement indiquée, ce qui est une grave lacune. Par exemple dans le cas du serpent marin *Laticauda colubrina*, la première référence qui décrit l'observation est celle de Steinicke et Trutnau (1993) ; elle figure dans la bibliographie mais n'est pas indiquée dans le court texte qui correspond à l'espèce (page 302). De plus il aurait été souhaitable de mentionner également les deux travaux d'Harold Heatwole et ses collaborateurs sur la biologie de l'espèce et sa répartition (Heatwole *et al.* 2005 et surtout Heatwole & Cogger 2013). Ces publications valident l'identification de l'espèce (ce qui est capital car ce serpent est souvent confondu avec des poissons serpentiformes) mais n'excluent pas une introduction humaine volontaire. La photographie de cette observation aurait dû figurer dans cet ouvrage et son absence est une grave lacune car la publication n'est pas facilement accessible. Ce serpent amphibie, qui n'a été signalé que par un unique individu dont la source reste obscure, est traité dans l'ouvrage mais on peut alors se demander s'il n'existe pas d'autres amphibiens ou reptiles échappés par exemple d'élevage d'amateurs de reptiles captifs ou introduits (*Lithobates catesbeianus* ? *Iguana iguana* ? *Podarcis siculus* ? boas et pythons, couleuvres exotiques ?...) qui n'auraient été observés qu'à une seule occasion dans la zone d'étude ? Ceux-là également auraient dû alors être traités de la même façon dans ce livre.

La source des informations est presque toujours absente (par exemple la carte 1 à la page 13 des fonds marins autour du site d'étude – d'où provient-elle ?). La façon dont les auteurs traitent des sous-espèces dans leur ouvrage n'est pas très claire. En effet, dans leurs textes, quand une sous-espèce particulière est présente dans la zone d'étude le fait d'utiliser uniquement le nom d'espèce provoque un doute sur la localisation géographique des observations (par exemple *Triturus vulgaris* et *T. vulgaris graecus* dans les pages 102 à 108). Comme c'est souvent le cas chez les éditions Chimaira, les cartes et les figures sont numérotées mais ne sont jamais appelées dans les textes. Un index aurait été souhaitable pour le confort du lecteur. En effet, la grande majorité des articles scientifiques sont à présent disponibles en format PDF. La recherche d'un mot y est aisée et facilite grandement le travail des chercheurs. Le présent livre n'existe pas en version numérique. Il n'est donc pas possible d'y faire des recherches électroniques par mot à moins de le numériser. De ce fait, le sommaire, les rubriques et sous-rubriques devraient y être clairement visibles. Malheureusement ce n'est pas le cas ici car les informations concernant la biologie de chaque espèce dans la monographie qui leur est consacrée ne sont pas différenciées dans un texte unique, sans la moindre sous-division. Il faut donc lire tout le texte pour, par exemple, connaître le régime alimentaire d'une espèce. Les auteurs ont toutefois pris soin de présenter les informations dans un ordre constant pour chaque espèce mais séparer clairement ces informations par thème (Répartition, Habitat, Alimentation, Reproduction, Prédateurs...) aurait été plus pratique pour le lecteur qui recherche souvent des informations très précises.

Autre caractéristique récurrente des éditions Chimaira, la grande quantité d'espaces laissés en blanc. En additionnant toutes les parties laissées blanches en fin de texte, par exemple sous les cartes et les figures, je parviens à un total de 17 pages blanches. Sans compter les 14 pages de publicité pour les autres ouvrages de l'éditeur placées à la fin du livre – 31 pages inutiles au total !

Les époux Stille admirent l'herpétofaune de leur île, cela ne fait aucun doute. Ils souhaitent la protéger et la faire connaître, ce qui est parfois difficilement compatible. Les menaces sont diverses et nombreuses : incendies, mortalité sur les routes, destruction volontaire par peur des serpents, pollution, pour n'en citer que quelques-unes. Leur ouvrage propose des informations précises et variées sur la répartition et l'écologie de l'herpétofaune de Corfou et de sa région. Malheureusement les informations que l'on s'attendrait à voir figurer dans cet ouvrage ne s'y trouvent pas toutes. Elles concernent surtout la nomenclature,

la systématique et la phylogéographie des espèces traitées. L'une des espèces a été décrite de Corfou. Présenter son collecteur (Mr Soubeiran, qui était ce Monsieur ?) ou indiquer la localisation des spécimens-types sont des informations que, pour ma part, je rechercherais dans ce type d'ouvrage, du moins d'après son titre. En effet, ce dernier est trompeur car le livre ne concerne pas l'étude complète de l'herpétofaune de Corfou mais uniquement l'écologie et la répartition locale des espèces. Restreindre la portée du livre en incluant le terme « Écologie » ou « Biologie » dans son titre aurait été plus conforme à son contenu. Finalement, en excluant les très nombreuses photographies et les graphiques pas forcément utiles, le contenu écrit du livre reste très modeste bien qu'intéressant. Il aurait pu faire l'objet d'une ou deux publications scientifiques plutôt que d'un livre. Saut peut-être en rajoutant une vision biogéographique, systématique et phylogéographique plus large, au moins à l'échelle de la Méditerranée. Malgré tout, ce livre pourra combler les attentes des herpétologistes et même des naturalistes qui se rendent à Corfou. On peut même le leur recommander car pour ces personnes, ce sera un agréable et fort utile compagnon de promenade. Pour une portée plus large, je reste sceptique, d'autant plus qu'il existe deux excellents ouvrages récents très utiles sur l'herpétofaune de l'ensemble de la Grèce (Trapp 2007, Valakos *et al.* 2008).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Adamopoulou C. & Legakis A. 2016 – First account on the occurrence of selected invasive alien vertebrates in Greece. *BioInvasions Records*, 5(4): 189-196.
- Beutler A. & Gruber U. 1977 – Intraspezifische Untersuchungen an *Cyrtodactylus kotschy* (Steindachner, 1870); Reptilia : Gekkonidae. Beitrag zu einer mathematischen Definition des Begriffs Unterart. *Spixiana, München*, 1(2): 165-202.
- Brock K.M., Donihue C.M. & Pafilis P. 2014 – New records of frugivory and ovophagy in *Podarcis* (Lacertidae) lizards from East Mediterranean Islands. *North-Western Journal of Zoology*, 10(1): 223-225.
- Devaux B. 2013 – Flux, migration et commerce des tortues terrestres en Europe et zone méditerranéenne. *Bulletin de la Société Herpétologique de France*, 145-146: 143-156.
- Donihue C.M. 2016 – Aegean wall lizards switch foraging modes, diet, and morphology in a human-built environment. *Ecology and Evolution*, 6(20): 7433-7442. Doi:10.1002/ece3.2501.
- Fritz U., Auer M., Bertolero A., Marc C., Fattizzo T., Hundsdörfer A.K., Sampayo M.M., Pretus J.L., Siroky P. & Wink M. 2006 – A rangewide phylogeography of Hermann's tortoise, *Testudo hermanni* (Reptilia: Testudines: Testudinidae): implications for taxonomy. *Zoologica Scripta*, 35(5): 531-543.
- Frör E. 1979 – Intraspecific differentiation of the green lizards (*Lacerta trilineata* and *L. viridis*) of Greece. *Biologia gallo-hellenica*, 8: 331-336.
- Heatwole H. & Cogger H. 2013 – Provenance errors and vagrants: their role in underestimating the conservation status of sea kraits (Elapidae: Laticaudinae). *Pacific Conservation Biology*, 19(4): 295-302.
- Heatwole H., Busack S.D. & Cogger H. 2005 – Geographic variation in sea kraits of the *Laticauda colubrina* complex (Serpentes: Elapidae: Hydrophiinae: Laticaudini). *Herpetological Monographs*, 19: 1-136.

- Kornilios P. 2014 – First report of piebaldism in scolecophidians: a case of *Typhlops vermicularis* (Squamata: Typhlopidae). *Herpetology Notes*, 7: 401-403.
- Marzahn E., Mayer W., Joger U., Ilgaz C., Jablonski D., Kindler C., Kumlutas Y., Nistri A., Schneeweiss N., Vamberger M., Zagar A. & Fritz, U. 2016 – Phylogeography of the *Lacerta viridis* complex: mitochondrial and nuclear markers provide taxonomic insights. *J. Zool. Syst. Evol. Res.*, 54(2): 85-105. Doi: 10.1111/jzs.12115.
- Mezzasalma M., Dall'Asta A., Loy A., Cheylan M., Lymberakis P., Zuffi M.A.L., Tomovi C.L., Odierna G. & Guarino F.M. 2015 – A sisters' story: comparative phylogeography and taxonomy of *Hierophis viridiflavus* and *H. gemonensis* (Serpentes, Colubridae). *Zoologica Scripta*, 44: 495-508. Doi: 10.1111/zsc.12115.
- Pafilis P., Fougopoulos J., Sagonas K., Runemark A., Svensson E.I. & Valakos E.D. 2011 – Reproductive biology of insular reptiles: marine subsidies modulate expression of the "Island Syndrome". *Copeia*, 2011(4): 545-552.
- Pafilis P., Anastasiou I., Sagonas K. & Valakos E.D. 2013 – Grazing by goats on islands affects the populations of an endemic Mediterranean lizard. *Journal of Zoology*, 290(4): 255-264. Doi: 10.1111/jzo.12032.
- Poulakakis N., Lymberakis P., Antoniou A., Chalkia D., Zouros E., Mylonas M. & Valakos E. 2003 – Molecular phylogeny and biogeography of the wall-lizard *Podarcis erhardii* (Squamata: Lacertidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 28: 38-49.
- Poulakakis N., Lymberakis P., Tsigenopoulos C.S., Magoulas A. & Mylonas M. 2005a – Phylogenetic relationships and evolutionary history of snake-eyed skink *Ablepharus kitaibelii* (Sauria: Scincidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 34: 245-256.
- Poulakakis N., Lymberakis P., Valakos E., Pafilis P., Zouros E. & Mylonas M. 2005b – Phylogeography of Balkan wall lizard (*Podarcis taurica*) and its relatives inferred from mitochondrial DNA sequences. *Molecular Ecology*, 14: 2433-2443.
- Psonis N., Antoniou A., Kukushkin O., Jablonski D., Petrov B., Crnobrnja-Isailović J., Sotiropoulos K., Gherghel I., Lymberakis P. & Poulakakis N. 2017 – Hidden diversity in the *Podarcis tauricus* (Sauria, Lacertidae) species subgroup in the light of multilocus phylogeny and species delimitation. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 106: 6-17. Doi: 10.1016/j.ympev.2016.09.007.
- Rhodin A.G.J., Iverson J.B., Bour R., Fritz U., Georges A., Shaffer H.B. & van Dijk P.P. [Turtle Taxonomy Working Group] 2017 – Turtles of the World: Annotated Checklist and Atlas of Taxonomy, Synonymy, Distribution, and Conservation Status (8th Ed.). Conservation Biology of Freshwater Turtles and Tortoises: A Compilation Project of the IUCN/SSC Tortoise and Freshwater Turtle Specialist Group. *Chelonian Research Monographs*, 7: 1-292.
- Sagonas K., Pafilis P., Lymberakis P. & Valakos E. 2015 – Trends and patterns in the feeding ecology of the widespread Balkan green lizard *Lacerta trilineata* (Squamata: Lacertidae) in insular and continental Greece. *North-Western Journal of Zoology*, 11(1): 117-126.
- Schätti B., Stutz A. & Charvet C. 2005 – Morphologie, Verbreitung und Systematik der Schlanknatter *Platyceps najadum* (Eichwald, 1831) (Reptilia: Squamata: Colubrinae). *Revue suisse de Zoologie*, 112(3): 573-625.
- Slavenko A., Itescu Y., Fougopoulos J., Pafilis P. & Meiri S. 2015 – Clutch size variability in an ostensibly fix-clutched lizard: effects of insularity on a Mediterranean gecko. *Evolutionary Biology*, 42(2): 129-136. Doi: 10.1007/s11692-015-9304-0.

Speybroeck J., Beukema W., Bok B. & Van der Voort J. (illustrated by I. Velikov) 2016 – *Field Guide to the Amphibians and Reptiles of Britain and Europe*. Bloomsbury Natural History, Bloomsbury Publishing Plc. 432 p.

Thanou E., Giokas S. & Kornilios P. 2014 – Phylogeography and genetic structure of the slow worms *Anguis cephallonica* and *Anguis graeca* (Squamata: Anguidae) from the southern Balkan Peninsula. *Amphibia-Reptilia*, 35: 263-269.

Trapp B. 2007 – *Amphibien und Reptilien des griechischen Festlandes*. NTV, Münter, Allemagne. 280 p.

Valakos E.D., Pafilis P., Sotiropoulos K., Lymberakis P., Maragou P. & Foufopoulos J. 2008 – *The Amphibians and Reptiles of Greece*. Edition Chimaira, Frankfurt am Main, Frankfurt Contr. Nat. Hist., volume 32. 463 p.

Van der Meijden A. & Chiari Y. 2006 – Natural History Notes - *Natrix tessellata* (Dice Snake). Marine habitat. *Herpetological Review*, 37(1): 94.

Wilson M.J., Stille B. & Stille M. 2014 – Herpetofauna of Paxos, Ionian Islands, Greece, including two species new to the island. *Herpetozoa*, 27(1/2): 108-112.

Ivan INEICH

Muséum national d'Histoire naturelle – Sorbonne Universités

Département Origines et Évolution

UMR 7205 (CNRS, MNHN, UPMC, EPHE)

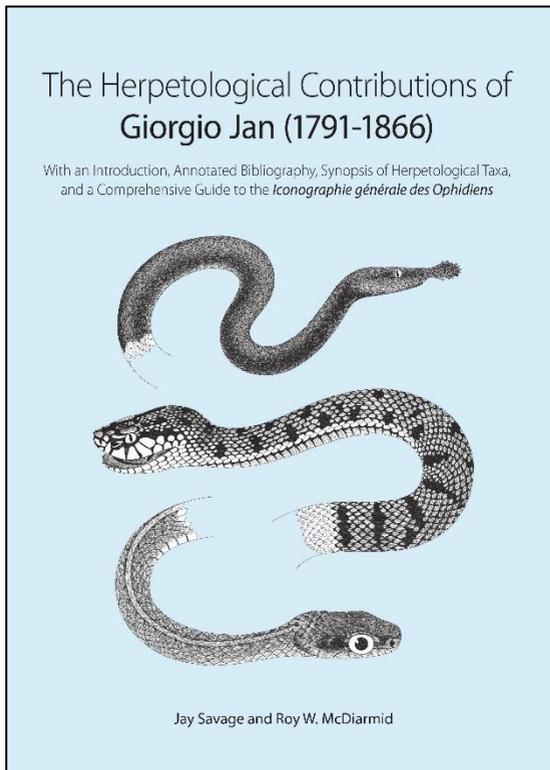
Institut de Systématique, Évolution et Biodiversité (ISyEB)

57 rue Cuvier, CP 30 (Reptiles & Amphibiens)

F-75005 Paris

– Analyse d’ouvrage –

The Herpetological Contributions of Giorgio Jan (1791-1866), with an Introduction, Annotated Bibliography, Synopsis of Herpetological Taxa, and a Comprehensive Guide to the *Iconographie générale des Ophidiens* by Jay M. Savage and Roy W. McDiarmid. 2017. Villanova, Pennsylvania, USA. Facsimile Reprints in Herpetology, Society for the Study of Amphibians and Reptiles (SSAR). 920 p., 326 planches dont trois en couleur. (www.ssarbooks.com). Prix : 95 US \$, environ 77 € (+ frais de port).



Cet ouvrage monumental est le 24^e de la série (couverture bleue depuis quelques années) des rééditions en facsimilé que propose la SSAR et que dirige (*editor*) à présent Aaron M. Bauer. Cette série a débuté dès 1961 sous l’impulsion, entre autres, de Kraig Adler. Depuis cette date, les parutions sont constantes et font partie des publications régulières de la SSAR. On y trouve quelques rééditions d’ouvrages rédigés en français : *Les tortues de l’Indochine* de René Bourret (1941), la série complète de *l’Erpétologie Générale* d’André Marie Constant Duméril, Gabriel Bibron et Auguste Henri André Duméril publiée de 1834 à 1854 incluant l’Atlas (voir Ineich 2014) et le *Voyage dans l’Amérique Méridionale* publié en 1847 par Alcide d’Orbigny et Gabriel Bibron.

*L’Iconographie générale des Ophidiens*¹ de Giorgio Jan et Ferdinando Sordelli est une œuvre monumentale dont l’accès était particulièrement restreint jusqu’à la

publication du présent ouvrage. Son importance est liée à la qualité des descriptions, la précision des informations concernant les spécimens examinés (origine géographique et lieu de dépôt du spécimen clairement stipulés), la qualité exceptionnelle des illustrations particulièrement détaillées et la quantité de taxons décrits, nouveaux ou pas pour la Science. Le facsimilé de l’œuvre que j’analyse ici a été publié le 22 décembre 2017. Sa diffusion a bénéficié du support financier de deux mécènes réguliers, Jack Whalen et Ronald A. Javitch.

¹ Dénommé *Iconographie générale* dans la suite de mon texte.

Cette publication représente un apport considérable à l'accessibilité aisée des connaissances herpétologiques fondamentales. En plus de la reproduction de documents anciens rares, il comprend une introduction de 168 pages très documentée et détaillée de Jay Savage et Roy W. McDiarmid. Ces nouvelles pages constituent une aide précieuse permettant d'actualiser et de valoriser les travaux de Jan. On y trouve aussi les facsimilés des 23 publications herpétologiques de Jan dont quelques-unes en français, ou encore le plan adopté par Jan pour l'*Iconographie générale* et le Prologue (« *Prodromus* »²) de cette œuvre, plusieurs monographies de familles de serpents destinées à accompagner l'*Iconographie générale* par un texte bien plus détaillé dans l'*Elenco sistematico degli Ofidi descritti e disegnati per l'Iconografia generale* (Jan 1863b), ainsi que 23 planches additionnelles. À partir de 1858, Jan a publié des prodromes ou « *prodromi* », des notes, une série de révisions systématiques, l'*Elenco sistematico* (Jan 1863b), deux monographies contenant des descriptions de tous les genres et des espèces puis l'*Iconographie générale*. Toutes les publications herpétologiques de 1857 à 1865 sont signées par Jan uniquement.

Cette reprise complète se présente sous la forme d'un volume de grande taille : 30,5 cm × 23,0 cm et près de six centimètres d'épaisseur. L'*Iconographie générale des Ophidiens* est présentée dans son intégralité (textes et planches) avec la couverture d'origine de chacune des 50 livraisons, ce qui est très utile pour fixer de façon non équivoque les dates de description des nombreux nouveaux taxons proposés par Jan. Les variations dans les dates des livraisons sont largement discutées et une position argumentée est prise dans chaque cas.

Giorgio [Georg] Jan est né de parents d'origine hongroise à Vienne en Autriche le 21 décembre 1791. Il décède le 8 mai 1866. Ses premiers intérêts en biologie concernent la botanique et l'entomologie. Il débute sa carrière à l'Université de Vienne avant de partir, à l'âge de 25 ans, rejoindre l'Université ducale de Parme en Italie où il devient Professeur de Botanique et Directeur du Jardin Botanique. Il y reste jusqu'en 1845 et publie surtout en Botanique. Durant cette période, Jan constitue d'importantes collections de fossiles, de minéraux, d'insectes et de plantes. Il se lie d'amitié avec une personne fortunée intéressée par les collections d'Histoire naturelle, Giuseppe De Cristoforis, qui finance alors l'acquisition de spécimens nouveaux et les voyages permettant d'enrichir ces collections. En 1831, leurs deux collections (Jan et De Cristoforis) sont fusionnées et envoyées de Parme à Milan. Jan publie alors de nombreux articles avec De Cristoforis, par exemple en 1832 un article qui signale 112 espèces nouvelles de Mollusques ou encore un autre qui liste 720 insectes nouveaux, sans descriptions donc non valides. De Cristoforis décède en 1837 à l'âge de 34 ans. Il indique dans son testament qu'il lègue ses collections à la ville de Milan à condition qu'un muséum d'Histoire naturelle y soit créé avec Jan comme Directeur. Ce muséum voit le jour le 7 mai 1838 mais Jan ne s'y installe qu'à partir de 1844.

L'intérêt de Jan pour les serpents apparaît tardivement et son origine n'est pas connue. En effet, ce n'est qu'en 1853, à l'âge de 62 ans, qu'il formule à Milan l'idée de publier un catalogue des serpents alors connus dans le monde. Il disait alors, en italien « à partir de maintenant les serpents sont mes amis ». Au début des années 1850, les collections de serpents à Milan étaient très réduites mais Jan a alors commencé à rassembler du matériel provenant de ses nombreuses relations. Son ambition était de voir personnellement tous les serpents du monde conservés dans les collections, de consulter toute la littérature qui s'y rapporte et d'entrer en contact avec tous les spécialistes et les grands voyageurs collecteurs de spécimens d'Histoire naturelle. Il a emprunté l'ensemble des collections de serpents des plus grands Muséums européens et de quelques Muséums américains. Les seules collections

² Le Prodrome est à prendre au sens d'ouvrage précurseur, expliquant et détaillant de ce qui va arriver ensuite, ici l'*Iconografia generale*.

dont l'envoi lui a été refusé sont la collection personnelle d'Andrew Smith à Edimbourg (spécimens du continent africain surtout), celles du British Museum de Londres et celles de Berlin. Jan a toutefois pu visiter Londres où il a pris des notes précises sur les exemplaires examinés. En France, Jan a examiné la collection Westphal-Castelnau (alors à Montpellier et actuellement au Muséum national d'Histoire naturelle [MNHN, Paris]), les collections du MNHN et les collections du Musée zoologique de Strasbourg en Alsace, grâce aux envois du Professeur Wilhelm Philippe Schimper. Il indique également avoir observé des spécimens conservés à Monaco, mais il ne s'agit pas ici de la Principauté de Monaco³.

Le premier article de Jan concernant les serpents paraît en 1857 et le dernier en 1865 ; la première livraison de l'*Iconographie générale* est expédiée aux souscripteurs en 1860. C'est durant cette période que le jeune herpétologiste américain Edward Drinker Cope visite Milan lors de son séjour européen. Il passe alors quelque temps en compagnie de Jan.

Giorgio Jan a ainsi entrepris l'un des projets herpétologiques les plus ambitieux de tous les temps, rédiger une monographie illustrée des serpents du monde connus à son époque. Le fruit de ce travail est matérialisé par l'*Iconographie Générale des Ophidiens* publiée en plusieurs envois de 1860 jusqu'à 1881 (Jan & Sordelli 1860-1881), près de 15 années après son décès. Ce travail est toujours le plus complet et sans doute le plus utilisé de tous les ouvrages illustrés concernant les serpents. L'*Iconographie générale* comprend 300 planches réalisées par l'assistant de Jan, Ferdinando Sordelli (voir plus bas), publiées en noir et blanc⁴, figurant plus de 8 500 dessins illustrant 953 espèces de serpents et totalisant plus de 430 spécimens types dont certains n'existent plus à l'heure actuelle. L'*Iconographie générale* constitue ainsi le premier atlas illustré de tous les serpents connus au milieu du XIX^e siècle (1866). On y trouve aussi des dessins précis des crânes et mâchoires d'une centaine d'espèces de serpents.

La reprise en facsimilé que nous propose la SSAR comprend également la reproduction des couvertures d'origine des 50 livraisons constituant la totalité de la publication. L'exemplaire de l'*Iconographie générale* (1860-1882⁵) ayant servi à la réalisation de ce facsimilé est celui de la *California Academy of Sciences* sauvé par John Van Denburgh des incendies survenus après le terrible tremblement de terre de Los Angeles en 1906. C'est le seul ouvrage que Van Denburgh a considéré comme devant être sauvé de cette catastrophe géologique. À l'origine et selon Jan, cet énorme travail devait très probablement se présenter sous la forme de l'Atlas des planches de Sordelli et de 14 monographies descriptives rédigées par lui-même. Ces monographies devaient décrire tous les genres et toutes les espèces connus ou nouvellement décrits. Seules deux de ces 14 monographies ont été publiées mais Jan a toutefois publié un certain nombre d'articles qui donnent des descriptions détaillées de nombre des serpents uniquement illustrés dans l'*Iconographie générale*. La première

³ Les spécimens indiqués de [Museo di] « Monaco » dans les travaux de Jan sont originaires de la *Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates* [= Muséum de Munich], Monaco étant la désignation italienne de Munich [*Monaco di Bavaria*], comme le précisent Savage et McDiarmid.

⁴ Seule la première planche (I-I-1) de l'*Iconographie* qui représente *Herpeton tentaculatum* (*Erpeton tentaculatum*) est publiée en couleur pour rendre la souscription plus attractive.

⁵ La référence complémentaire Jan G. & Sordelli F. (« 1881 » 1882) (*Iconographie générale des ophidiens*) renferme des données ajoutées et reliées avec les 50 livraisons des planches, notamment l'index et la table alphabétique. Le site *biodiversitylibrary.org* met notamment à la disposition des internautes des exemplaires complets reliés (collection de la bibliothèque de la Smithsonian Institution), les index et les 50 fascicules par livraison, avec leur couverture originale (collection de la Ernst Mayr Library) (R. Bour, comm. pers.).

livraison de l'*Iconographie* paraît à la fin de l'année 1860 mais l'ensemble de la publication reliée n'est livré qu'en 1882, soit après 23 années. Seules 13 des 50 livraisons de l'*Iconographie générale* sont publiées avant le décès de Jan. C'est ensuite son assistant, l'artiste Sordelli, qui achève le projet, 16 années plus tard.

Ferdinando Sordelli, né à Milan le 12 décembre 1837, décède en 1916. Il est nommé assistant provisoire de Jan en 1857 mais a sans doute débuté les planches de l'*Iconographie générale* un peu avant. Il devient assistant permanent en 1865. Jan avait semble-t-il des talents d'artiste mais toutes les 8 529 figures de l'*Iconographie générale* ont été exécutées par Sordelli. On y trouve 1 308 figures de serpents entiers, 99 crânes, 7 122 détails d'écaillure ou autres particularités morphologiques. Sordelli poursuit ses travaux au Muséum de Milan jusqu'à la fin de sa carrière en 1915. Il publie plusieurs notes sur les araignées, les papillons, d'autres invertébrés, l'axolotl et d'autres amphibiens, les reptiles, les oiseaux, les mammifères et l'ethnologie. Ses travaux les plus conséquents concernent les fossiles.

L'*Iconographie générale* est une œuvre d'une extrême rareté. Les copies originales sont exceptionnelles et atteignent des prix astronomiques chez les libraires et antiquaires, de l'ordre de 40 000 dollars US lors d'une vente publique récente. Même le facsimilé daté de 1961 de l'œuvre de Jan et Sordelli (1860-1882) est rarement disponible et son prix atteint 1 200 dollars US (Jan & Sordelli 1961). Une seconde réédition datée de 2012 (Jan & Sordelli 2012) est publiée sous la direction de Stefano Scali. Elle comprend 12 pages d'introduction sur la vie et l'œuvre de Jan, suivies par une reproduction en facsimilé du livre de bonne qualité. Tout comme dans la réédition de 1961, on n'y trouve pas les couvertures des livraisons qui renferment les descriptions de taxa nouveaux, ni les autres publications de Jan, ni les discussions très détaillées permettant de relier toutes les informations entre-elles et de faire le lien avec les taxons actuellement reconnus. En effet, aucune indication ne permet alors de rattacher les taxa de l'*Iconographie générale* à une nomenclature actualisée. Ce livre de 2012 est très difficile à obtenir pour un particulier ; on le trouve de temps à autre sur Abebooks ou chez des libraires italiens (P. David, comm. pers.). Il a surtout été envoyé aux grandes institutions et bibliothèques. Par conséquent cette réédition de la SSAR datée de 2017 est la bienvenue car sa diffusion sera très large pour un prix accessible à beaucoup de particuliers.

Il est difficile de savoir quand ce « Grand Projet » (Grand Plan comme l'avait appelé Auguste Duméril) d'*Iconographie générale* a germé dans la tête de Jan mais un certain nombre d'arguments donnent à penser que c'est autour des années 1852-53, parallèlement à l'accroissement des collections herpétologiques au Muséum de Milan. C'est également durant cette période que Jan commence à emprunter des serpents dans les grandes collections européennes.

Les textes conséquents ajoutés aux facsimilés dans ce volume par Jay M. Savage (Department of Biology, San Diego State University) et Roy W. McDiarmid (United States Geological Survey, Smithsonian Institution) établissent le contexte historique de cette œuvre. En actualisant et rendant encore plus fonctionnelle l'*Iconographie générale*, ils constituent un guide indispensable pour son utilisation. Ils clarifient aussi la façon dont Jan employait les noms d'espèces dans ses différents travaux, quelquefois de façon confuse et indiquent avec précision la localisation du texte et des planches pour tous les serpents des publications de Jan avec l'indication de la date précise de publication, du nom actuel (avec auteur[s] et année) et du statut typologique (y compris les *nomina nuda* car souvent le nom proposé n'est pas conforme aux règles du *Code International de Nomenclature Zoologique*). Les textes de Savage et McDiarmid indiquent aussi la provenance géographique et le lieu de conservation des spécimens étudiés par Jan.

Les planches des précédentes versions de l'*Iconographie générale* ont permis à de nombreuses générations d'herpétologistes d'identifier les serpents mais le classement des planches et les textes qui leur correspondent n'étaient pas souvent faciles à mettre en relation. Plusieurs herpétologistes de renom ont alors décidé de se constituer leur propre index pour disposer d'une lecture plus facile de cette œuvre incontournable. De plus, de nombreux noms proposés par Jan ont été placés en synonymie ou dans des genres différents, ce qui compliquait encore sa lecture. L'index de Savage et McDiarmid rattaché à cette réédition en facsimilé devait initialement faire l'objet d'une publication séparée dans la série « *Smithsonian Herpetological Information Service* » initiée par George R. Zug.

Les articles de Jan publiés en français, en italien ou en allemand dans différents journaux et dans des envois séparés (*prodromi*) sont très difficiles à trouver et pouvoir en disposer dans un unique volume est un immense avantage, d'autant plus qu'ils contiennent du matériel additionnel. Aucune bibliothèque aux États-Unis ne possède un ensemble complet des publications originales (non photocopiées) de Jan. Le rassemblement de toutes ces publications dans un volume unique est l'un des nombreux atouts du facsimilé analysé ici.

L'énorme travail d'historiens et de systématiciens accompli par Savage et McDiarmid leur a permis de faire des découvertes importantes. Ils ont obtenu des preuves attestant que toutes les illustrations de Sordelli ont été réalisées avant 1868 (deux années après le décès de Jan), mais leur publication ne s'est achevée qu'en 1881. Il n'est toutefois pas possible de savoir si les gravures et l'impression des planches ont été achevées cette année également ou plus tard. Une autre découverte a été de démontrer qu'une grande partie des noms attribués à Jan dans l'*Elenco sistematico* (Jan 1863b) sont invalides (*nomina nuda*) et datent en fait de l'*Iconographie* (1860-1881) ou plus tard encore (voir ci-dessous *Coryphodon oaxaca*). L'*Elenco sistematico* proposait alors une classification, une clé des genres et des diagnoses de toutes les espèces reconnues, mais la diagnose ne permettait pas toujours de séparer clairement une espèce des autres espèces du même genre. En revanche, beaucoup de noms considérés comme invalides (prétendus *nomina nuda*) dans l'*Elenco sistematico* de 1863 (Jan 1863b) par certains systématiciens sont valides car les taxons sont décrits selon les règles du *Code*. La plus grande surprise de Savage et McDiarmid concerne la nomenclature. Dans les premières phrases du *Plan d'une Iconographie*, Jan indique sans ambiguïté dès 1858 que l'espèce qu'il considère comme espèce-type d'un genre est toujours la première dans sa liste, une découverte dont les répercussions nomenclaturales entraînent des modifications importantes. Il existe en effet des cas de genres décrits par Jan pour lesquels une espèce-type a été définie *a posteriori* alors qu'elle l'était initialement, mais souvent différente. C'est donc la désignation originale de Jan qui doit être revalidée. Tous ces cas sont soigneusement analysés et discutés par Savage et McDiarmid. David C. Blackburn [autrefois *California Academy of Sciences*, actuellement *University of Florida*] est à l'origine d'une autre découverte faite en 2011. Il a trouvé trois catalogues au Muséum de Milan inventoriant les collections herpétologiques du XIX^e siècle qui lui ont été montrés par Stefano Scali, responsable des collections herpétologiques. On y trouve une liste complète de tous les spécimens enregistrés dans les collections de Milan entre 1853 et 1915, dans l'ordre d'acquisition. La raison de la persistance de ces catalogues après les bombardements de 1943 demeure inconnue. Le premier catalogue débute en 1853 et comprend des entrées écrites par Jan lui-même. Les entrées des volumes 2 et 3 sont écrites par Sordelli. Ces catalogues sont ici soigneusement analysés par Savage et McDiarmid dans une partie séparée de leurs textes.

Il existe une série de problèmes récurrents sur les dates de parution d'un même article de Jan publié à la fois en allemand et en italien mais présentant les mêmes résultats. Ces différences de dates affectent la priorité des noms nouveaux proposés par Jan. Il est par

conséquent indispensable de connaître la date précise de publication de chacun d'eux et les recherches annexes présentées en complément de ce facsimilé par Savage et McDiarmid résolvent tous ces points.

De nombreux noms nouveaux de serpents sont proposés dans l'*Iconographie générale* avant la publication de leur diagnose prévue par Jan et dans de nombreux cas interrompue par son décès. C'est la raison pour laquelle ce gros volume facsimilé comprend aussi l'intégralité des articles de Jan et un index détaillé permettant de rattacher chaque nom de l'*Iconographie générale* aux publications, souvent subséquentes, qui s'y rattachent, mais également au nom actuel du taxon. En fait, pour bien comprendre et utiliser correctement l'*Iconographie générale* d'un point de vue nomenclatural, il faut pouvoir disposer en parallèle de tous les articles de Jan, ce que permet à présent ce facsimilé publié par la SSAR et lui seul. Comme Jan est décédé en 1866, le nom disponible de nombreux taxa a été publié pour la première fois en association avec les planches de l'*Iconographie générale* publiées entre février 1867 et novembre 1876 dans les livraisons 20 à 48. Beaucoup des nouveaux noms proposés par Jan sont fondés sur sa considérable collection localisée au *Museo Civico di Storia Naturale di Milano* (Italie) qu'il dirigeait. Malheureusement, cette collection a été pratiquement détruite dans sa totalité durant les bombardements de la Seconde Guerre Mondiale en 1943. Bien entendu cette perte dramatique a considérablement ralenti l'assimilation et la validation des importantes connaissances apportées par l'*Iconographie générale* ; l'identification ne peut parfois s'appuyer que sur les descriptions publiées avant la mort de Jan et sur les planches diffusées après son décès.

Voyons maintenant la structure de ce facsimilé. Après un sommaire détaillé il débute par une préface de Savage et McDiarmid sur deux pages, suivie par une courte introduction et les remerciements. La partie historique richement illustrée replace l'œuvre de Jan et Sordelli dans l'Italie et l'Europe post-napoléoniennes. La vie de Jan est abordée et des conflits de personnalités évoqués. Un bref texte présente le « Grand Projet » de Jan et son déroulement. Une bibliographie annotée expose les travaux herpétologiques de Jan (30 travaux de 1857 à 1882) et les deux rééditions de l'*Iconographie générale* (Jan & Sordelli 1961, 2012). On trouve ensuite la localisation précise des spécimens décrits ou illustrés dans les travaux herpétologiques de Jan avec le nom précis du ou des contacts de Jan dans chaque institution. Trois pages sont consacrées à la description des anciens catalogues manuscrits récemment retrouvés à Milan. Six pages exposent la classification des amphibiens et des reptiles adoptée dans les travaux de Jan en la comparant avec la classification de Charles Lucien Bonaparte et celle d'André Marie Constant Duméril, Gabriel Bibron et Auguste Henri André Duméril. Savage et McDiarmid indiquent également ici la classification actuelle qu'ils adoptent dans leurs textes. Sur 44 pages, ils présentent, par ordre alphabétique, la nomenclature des taxons supra-génériques adoptée par Jan, ses noms génériques proposés disponibles ou préoccupés, les noms génériques invalides de Jan, les orthographes incorrectes, les noms de genre attribués à tort à Jan puis les nouvelles espèces et sous-espèces proposées par Jan, particulièrement dans l'*Elenco Sistematico degli Ofidi* (Jan 1863b) et l'*Iconographie générale*. Pour chaque taxon nouveau on trouve l'emplacement précis des planches et selon le cas de la description dans les travaux de Jan, la localisation et le statut typologique, la localité-type et le nom actuel, avec en plus des commentaires si nécessaire. Cette partie indique aussi d'autres attributions incorrectes de taxa à Jan puis les noms invalides (*nomina nuda*) d'espèces et de sous-espèces proposés par Jan pour les reptiles et les amphibiens.

Il demeure un problème d'attribution des taxa nouveaux décrits dans l'*Iconographie générale*. Le plus souvent ces taxa sont crédités à Jan qui avait prévu de publier leurs diagnoses mais sa mort prématurée en 1866 l'en a empêché. Seules deux des

14 monographies envisagées ont pu voir le jour. Par conséquent de nombreux nouveaux taxa proposés par Jan sont uniquement mentionnés dans l'*Iconographie générale* signée par Jan et Sordelli, qui a été diffusée au cours de plusieurs livraisons nettement séparées dans le temps. Certains nouveaux taxa de l'*Iconographie générale* ont fait l'objet d'une publication antérieure à la mort de Jan mais ceci est loin d'être la règle. Sans les figures de Sordelli accompagnant ces nouveaux taxa mentionnés dans l'*Iconographie générale*, ces noms seraient des *nomina nuda*. Ceci complique la situation car selon le *Code International de Nomenclature Zoologique*, les taxa uniquement figurés mais nommés sont valides. En ce qui concerne les livraisons 1 à 15 de décembre 1860 à février 1866, le crédit des nouveaux taxa est souvent accordé à Jan uniquement. En revanche les taxa nouveaux des livraisons 16 à 50 d'avril 1866 à novembre 1881, donc après le décès de Jan, sont alors attribués à Jan et Sordelli. Effectivement, seul le nom de Jan figure sur les couvertures de chacune des livraisons 1 à 15, ce qui pourrait permettre de lui attribuer, à lui seul, tous les taxa nouveaux qui y sont décrits. Malheureusement dans le volume complet de l'*Iconographie générale* publié en 1882 (qui rassemble alors en un unique volume la totalité des 50 livraisons), les livraisons 1 à 17 qui forment le Tome I indiquent cette fois Jan et Sordelli comme auteurs sur leur couverture. On pourrait alors attribuer les taxa des livraisons 1 à 15 à « Jan in Jan & Sordelli » et conserver « Jan & Sordelli » uniquement pour les suivantes. Savage et McDiarmid tranchent en reconnaissant l'importance du travail de chacun des deux auteurs dans les nombreux actes nomenclaturaux. Ils attribuent toutefois la seule responsabilité des noms nouveaux à Jan dans toute l'*Iconographie générale*. Précisément, ils ont décidé d'attribuer l'ensemble des taxa nouveaux de l'*Iconographie générale* à « Jan in Jan & Sordelli », y compris pour les livraisons 16 à 50 publiées après le décès de Jan. Cette position me semble un bon compromis car elle respecte le travail considérable et complémentaire de chacun de ces deux auteurs, même si elle ne donne pas priorité aux auteurs d'un ouvrage comme le recommande le *Code* (Art. 50.1). Citons ici Fischer (1885) qui signale que le texte de Jan relatif à *Enicognathus elegans* (*Taeniophallus elegans*) mentionne la présence d'une plaque cloacale entière (ce qui n'existe pas dans le genre d'après lui) alors que la planche de Sordelli (Livr. 16, pl. I, fig. 3) illustre un individu avec sa plaque divisée, comme je l'ai vérifié. Dans la seconde partie de son *Prodromo dell'Iconografia Generale degli Ofidi*, à la page 266, Jan (1863a) indique « anale diviso » pour l'ensemble du genre *Enicognathus* ce qui est exact, mais un peu plus loin à la page 269 de la même publication, pour la seule espèce *E. elegans*, il écrit par erreur « anale entiero ». Toutefois, dans sa clé des Coronellidae, à la page 43, Jan (1863b) indique « Anale diviso ». Cet exemple, noté à juste titre par Fischer (1885), montre l'erreur de Jan dans son texte alors que la gravure de Sordelli est conforme à la réalité.

Onze pages présentent ensuite l'*Iconographie générale*, son organisation, l'historique des livraisons et leurs dates en comparant les fonds des bibliothèques des grands muséums américains. Les analyses sont généralement très pertinentes. Par exemple Savage et McDiarmid discutent de l'utilisation du terme « variété » et de sa signification taxinomique pour Jan dans l'*Iconographie générale*. Les 40 pages qui suivent présentent alphabétiquement dans un tableau les noms actuels des espèces de serpents et leur nom dans l'*Iconographie générale*. Un second tableau fait de même pour les autres publications de Jan en mettant le nom utilisé par Jan pour une espèce en parallèle avec son nom actuel et en indiquant le musée d'origine des spécimens examinés par Jan. Un autre tableau occupant 17 pages indique chaque figure et le numéro des 50 planches de l'*Iconographie générale* pour le relier au nom utilisé par Jan, au nom actuel et à la localisation du ou des spécimens examinés par Jan (abréviation du muséum). L'index suivant, par ordre alphabétique, renvoie chaque taxon par son nom utilisé par Jan à la planche qui lui correspond dans l'*Iconographie*

générale. Deux courts paragraphes répertorient les sous-genres reconnus dans l'*Iconographie générale*, puis les noms des auteurs qui manquent dans l'index des planches et la table alphabétique. Cinq pages répertorient les types porte-nom primaires illustrés dans l'*Iconographie générale* par ordre alphabétique. Pour chacun on trouve son nom original, son statut typologique et son existence (holotype, syntype, lectotype, néotype / détruit ou probablement détruit), les numéros des planches correspondantes et enfin le nom du muséum détenant le(s) spécimen(s). Le numéro de la planche, le nom utilisé par Jan, le nom actuel, la nature de la pièce ostéologique et le type de représentation (dorsale, frontale, etc.) sont analysés sur trois pages par numéro de planche croissant dans l'*Iconographie générale*. Cinq pages discutent de la place de la contribution de Jan et de son *Iconographie générale* dans l'Herpétologie. Son œuvre est comparée aux autres travaux similaires de son époque, « *Erpétologie Générale* » (Duméril *et al.* 1854a,b) et « *Catalogue of the colubrine snakes in the collection of the British Museum* » de Günther (1858). Au total 20 % des genres et 34 % des espèces de Jan restent valides. L'*Iconographie générale* surpasse nettement ces deux monographies par l'ampleur des illustrations fournies, y compris pour des pièces ostéologiques. L'apport de Savage et McDiarmid s'achève par une bibliographie sur 8 pages comprenant 327 références. Les références sont complètes et précises et peu de travaux manquent. Parmi les références manquantes, citons Coventry et Rawlinson (1980), Bruno (1992), Curcio *et al.* (2015) ou encore Alessandrello *et al.* (2016). Ces 168 pages complémentaires sont très utiles pour ne pas dire indispensables. Elles permettent par exemple de connaître la bibliographie consultée par Jan, d'identifier avec précision les auteurs des nouveaux taxons décrits, l'organisation de l'ouvrage et ses principales caractéristiques ou encore les variations entre copies et livraisons. On trouve ensuite la reproduction intégrale des 23 publications herpétologiques de Jan (quatre pages originales sur une page du facsimilé). L'ouvrage s'achève par la reproduction des trois tomes⁶ de l'*Iconographie générale* qui s'étendent des pages 365 à 926.

Le facsimilé proposé ici par la SSAR est une réussite et les reproductions des planches comme celles des articles sont de bonne qualité. Notons toutefois que les planches sont clairement de meilleure qualité dans le facsimilé proposé par Stefano Scali (Jan & Sordelli 2012). Elles sont moins fortement contrastées et moins sombres, permettant une meilleure vue des détails d'écaillage ; de plus, leur reproduction est plus proche des planches originales. Une attention toute particulière a été prise par Savage et McDiarmid pour la qualité de leurs textes. Malgré la quantité colossale de données brassées, les erreurs sont rares. Parmi celles-ci citons par exemple à la page 93, *Enhydris alternans* (Ruess, 1834) à la place de (Ruess, 1834) ; à la page 126, dans la liste des noms valides, *Hydrophis schlegelii* est indiqué comme étant actuellement « *Hydrophis irnatus* » alors qu'il s'agit de *Hydrophis inornatus* ; ou encore au bas de la page 143 *Epicartes cupreus concolor* à la place de *Epicrates cupreus concolor*.

En revanche les différents index et tableaux comportent un peu plus d'erreurs : *Philodryas trilineata* (Burmeister, 1861) et *P. trilineatus* indiqués simultanément comme noms valides (Table 4), *Dipspholidus* pour *Dispholidus* (deux fois Table 4), *Borthrops* pour *Bothrops* (Table 5), sur la planche 38-V-2 Jan indique *Dipsas flavescens* alors que l'index de Savage et McDiarmid (page 101) cite *D. flavescens*, *Lygohis lineatus lineatus* pour *Lygophis lineatus lineatus* (Table 5 page 102), les noms valides de plusieurs taxa de l'index sont attribués à C. Duméril et Bibron, 1854 alors qu'il s'agit de C. Duméril, Bibron et A. Duméril, 1854 (erreur pourtant classique), *Spilotes sulphureus sulphureus* pour *S. s. sulphureus* (page 109), *Trimerersurus sumatranus sumatranus* pour *Trimeresurus s. sumatranus* (page 109),

⁶ Tome I (livraisons 1-17), Tome II (livraisons 18-34) et Tome III (livraisons 35-50).

Taeniophallus taeniolatus pour *T. taeniolatus* (page 109), *Hydrophis spiralis* et *Leioselasma spiralis* sont tous deux utilisés comme noms valides dans le même index (Table 6 page 126), *Boaedon capense* à la place de *Boaedon capense* (Table 4 page 96), les deux noms valides *Leptotyphlops cairi* et *Myriopholis cairi* sont utilisés pour la même espèce l'un en-dessous de l'autre (haut de la Table 4, page 96), *Nerodia clarkii* (Barird et Girard, 1853) à la place de Baird et Girard (Table 4 page 96), à la page 62 *Natrix alamdensis* à la place de *N. almadensis*, Caenophidia Hoffsetetter, 1939 à la place de Hoffsetetter, 1939 (Table 2 page 35), Arcrochordidae à la place de Acrochordidae Bonaparte, 1831 (page 31), *Bothrops viridis* var. *fario* 1959 à la place de 1859 (page 49), MHNP à la place de MNHNP (bas de la page 55) ou encore NMHNP à la place de MNHNP (page 127). La planche couleur 1-I-1 du début du livre indique clairement *Herpeton tentaculatum* (*Erpeton tentaculatum*) sur la planche de Sordelli alors que la légende rajoutée en-dessous sur sa reproduction par Savage et McDiarmid stipule par erreur *Herpeton tentaculum*. Par ailleurs, les références italiennes ne sont pas toujours correctement indiquées. C'est le cas pour les titres d'articles comportant « dell' » qui sont écrits indifféremment avec ou sans espace avec le mot qui suit alors qu'il ne devrait pas y avoir d'espace.

La précision des descriptions de Jan et surtout la qualité des gravures de Sordelli, exceptionnelles tant elles prennent soin des détails, font de l'*Iconographie générale* une œuvre majeure, sans aucun doute le plus complet et le plus utile guide illustré des serpents du monde. Comme le dit à juste titre Kraig Adler, il n'existe aucun ouvrage comparable pour un groupe de vertébrés de taille similaire à la même époque. L'ouvrage inventorie et illustre nos connaissances des serpents au milieu du XIX^e siècle. Les précieux ajouts de Savage et McDiarmid valorisent considérablement ce travail en clarifiant le statut de plusieurs taxa de Jan longtemps demeurés obscurs. Leurs nombreux tableaux permettent de faire le lien entre le nom d'un taxon, la planche qui le représente et les spécimens examinés par Jan, (origine et localisation physique). De nombreuses erreurs sont ainsi rectifiées car, après les publications de Jan, les citations imprécises ou erronées furent fréquentes. Cette œuvre monumentale que constitue l'*Iconographie générale* est toujours d'actualité et sa consultation est indispensable pour de nombreux travaux herpétologiques actuels. Jan était sans aucun doute un européen avant l'heure qui a su valoriser les collections européennes de serpents éparpillées dans de nombreux musées d'histoire naturelle.

Cet ouvrage et surtout les compléments de Savage et McDiarmid qu'il renferme permettent de résoudre quantité de problèmes. Par exemple Schätti *et al.* (2018) et Schätti et Kucharzewski (2018) mentionnent *Coryphodon oaxaca* Jan, 1863, un synonyme de *Coluber constrictor*. Jan (1863b) signale « 3. *C. oaxaca* Mus. Paris (P.) Messico » puis décrit sommairement le taxon dans l'*Elenco sistematico*. Son type est conservé à Paris (MNHN 7378) et le catalogue indique que l'espèce, originaire du Mexique, est attribuée à Jan. Duméril *et al.* (1854a) signalent ce spécimen du Mexique en indiquant le nom de son collecteur, Ghiesbreght. Ils le considèrent comme appartenant à *Coryphodon constrictor*. Savage et McDiarmid notent à juste titre que ce taxon a été crédité par erreur à Jan par Bocourt (1890) puis par d'autres auteurs ensuite. Savage et McDiarmid notent aussi qu'il s'agit d'un *nomen nudum* de Jan (1863b), car l'espèce n'est pas correctement distinguée des autres espèces de son genre. Elle ne sera décrite qu'en 1890 par Bocourt, auteur du taxon, comme *Bascanion oaxaca*, mais Savage et McDiarmid omettent de citer cette dernière référence dans leur bibliographie.

Dans l'ensemble de ses travaux herpétologiques, Jan a décrit 413 nouveaux taxa de serpents dont 126 demeurent valides (31 % ou encore 34 % en ne considérant que les espèces et sous-espèces). Savage et McDiarmid comparent ces chiffres avec les autres travaux descriptifs importants. Dans l'*Erpétologie Générale* d'A.M.C. Duméril, Bibron et A.H.A.

Duméril (1854a,b) traitant des serpents ces auteurs décrivent 24 familles, 130 genres et 503 espèces, dans l'*Iconographie générale* et l'*Elenco sistematico* Jan décrit 22 familles, 180 genres et 858 espèces et enfin dans le Catalogue des serpents colubrinés du British Museum, Günther (1858) décrit neuf familles, 294 genres et 1 694 espèces, sachant qu'à l'heure actuelle on dénombre près de 3 700 espèces valides de serpents (mai 2018). En ce qui concerne les espèces de serpents décrites et toujours valides, ce taux est de 57 % pour l'*Erpétologie Générale*, 34 % pour l'*Iconographie générale* et l'*Elenco sistematico* et 69 % pour le Catalogue du British Museum. Uetz et Stylianou (2018) dressent la liste des 100 herpétologistes ayant décrit plus de 35 espèces de reptiles encore valides. Jan arrive en 24^e position avec 97 espèces, loin derrière Boulenger, en première position avec 659 espèces.

La série des rééditions en facsimilés initiée par la SSAR est un outil précieux de diffusion des connaissances anciennes indispensables aux travaux actuels. Ce sont toujours des reproductions de qualité de travaux anciens incontournables, commentés avec précision par des spécialistes du domaine qui les actualisent en les rendant accessibles à tous pour un prix modeste. Cet ouvrage, sans doute l'un des plus indispensables de la série, fait honneur aux travaux de Jan et Sordelli, et permet de les diffuser à grande échelle. Il devient maintenant impossible de les contourner. La SSAR tout comme Savage et McDiarmid rendent par ce volume un énorme service à l'herpétologie. La société américaine envisage de nombreuses autres publications de travaux anciens difficiles d'accès et la soutenir en achetant ses ouvrages lui permet de poursuivre cette entreprise dont tout le monde profite.

Ce volume, totalement dédié aux travaux de Giorgio Jan, illustre parfaitement comment une société active et dynamique comme la SSAR peut contribuer à faire progresser sa discipline. Aucun éditeur commercial ne peut proposer une telle qualité scientifique et éditoriale à un prix aussi compétitif. La Société Herpétologique de France, notre société, a réédité dans le passé quelques ouvrages historiques difficiles d'accès en langue française et il faut l'en féliciter. Elle devrait probablement s'investir davantage pour poursuivre ce type de publication ou en proposer des versions numériques de qualité. Contribuer à la diffusion des connaissances de travaux anciens et récents dans la discipline de l'herpétologie est l'une des missions de notre Société.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Alessandrello A., Azuma M., Bardelli G., Calegari G., Chiozzi G., Dal Sasso C., Di Donato F., Font M.L., Leonardi M., Maganuco S., Pavesi M., Pezzotta F., Podesta M., Rigato F., Sabbadini A., Seali S., Teruzzi G. & Zilioti M. 2016 – Museo delle meraviglie: curiose rarità dalle collezioni del Museo di Storia Naturale di Milano. *Natura, Rivista di Scienze Naturali, Milano*, 106(2): 1-128.

Bruno S. 1992 "1991" – Repertorio zoogeografico, geonemico, tassonomico, biografico e bibliografico degli studiosi e degli studi di erpetologia italiana. I. Serpentes: 1800-1899. *Atti. Acc. Rov. Agiati, a. 241* (1991), ser. VII, I(B): 5-256.

Coventry A.J. & Rawlinson P.A. 1980 – Taxonomic revision of the elapid snake genus *Drysdalia* Worrell, 1961. *Memoirs of the National Museum Victoria*, 4: 65-78.

Curcio F.F., Scali S. & Rodrigues M.T. 2015 – Taxonomic Status of *Erythrolamprus bizona* Jan (1863) (Serpentes, Xenodontinae): Assembling a Puzzle with Many Missing Pieces. *Herpetological Monographs*, 29(1): 40-64. Doi: 10.1655/HERPMONOGRAPHS-D-15-00002.

- Duméril A.M.C., Bibron G. & Duméril A.H.A. 1854a – Erpétologie générale ou histoire naturelle complète des reptiles. Volume VII, partie I. Librairie encyclopédique de Roret, Paris. xvi + 780 p.
- Duméril A.M.C., Bibron G. & Duméril A.H.A. 1854b – Erpétologie générale ou histoire naturelle complète des reptiles. Volume VII, partie II. Librairie encyclopédique de Roret, Paris. xii + 781-1536.
- Fischer J.G. 1885 "1884" – Ichthyologische und herpetologische Bemerkungen. V. Herpetologische Bemerkungen. *Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten*, 2(1884): 82-121.
- Günther A.C.L.G. 1858 – Catalogue of the colubrine snakes in the collection of the British Museum. British Museum (Natural History), London. xvi + 281 p.
- Ineich I. 2014 "2013" – Analyse d'ouvrage. "Erpétologie Générale ou Histoire Naturelle Complète des Reptiles", par Duméril C. & Bibron G., 1834-1844 et Duméril C., Bibron G. & Duméril A., 1854. Réédition des neuf volumes publiée par la SSAR (Society for the Study of Amphibians and Reptiles, Ithaca, New York). *Bulletin de la Société Herpétologique de France*, 148 [2013]: 523-525.
- Jan G., 1863a – Enumerazione sistematica degli Ofidi appartenenti al gruppo Coronellidae. *Archivio per la Zoologia, l'Anatomia et la Fisiologia*, Modena, 2(2): 213-330, plates XVII-XVIII.
- Jan G., 1863b – Elenco sistematico degli Ofidi descritti e disegnati per l'Iconografia generale. Milano : A. Lombardi. viii + 9-143 + iii p.
- Jan G. & Sordelli F. 1860-1881 – Iconographie générale des ophidiens. 3 vols. [50 livraisons comprenant chacune six planches numérotées I-VI].
- Jan G. & Sordelli F. 1961 – Iconographie générale des ophidiens. Tome I-III. Reprint facsimilé en un unique volume : 50 planches en noir et blanc. J. Cramer, Weinheim, Allemagne et Weldon et Wesley, Ltd, Codicote, UK et Hafner Publishing Co., New York. 42 p. + 300 planches.
- Jan G. & Sordelli F. 2012 – Iconographie générale des Ophidiens. Riedizione a cura di Stefano Scali. Memorie della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico de Storia Naturale di Milano, 38: 12 + iv + 42 [11 + 9 + 19 + 3 pages non numérotées listant tous les Mémoires], 6 figures (dont 5 en couleur) et 300 planches en noir et blanc. [Reprint facsimilé des tomes I-III dans un unique volume dirigé par Stefano Scali].
- Schätti B. & Kucharzewski C. 2018 – Identity, origin, and distribution of Auguste Ghiesbreght's Mexican amphibians and reptiles. *Mesoamerican Herpetology*, 5(1): 85-110.
- Schätti B., Ineich I. & Kucharzewski C. 2018 [sous-presse] – Auguste Ghiesbreght's natural history explorations in Oaxaca and other parts of Mexico until 1854. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, 34(1).
- Uetz P. & Stylianou A. 2018 – The original descriptions of reptiles and their subspecies. *Zootaxa*, 4375(2): 257-264.

Ivan INEICH
Muséum national d'Histoire naturelle – Sorbonne Universités
Département de Systématique et Évolution, UMR 7205 (CNRS, MNHN, UPMC, EPHE)
Institut de Systématique, Évolution et Biodiversité
57, rue Cuvier, CP 30 (Reptiles & Amphibiens)
F-75005 Paris



Giorgio Jan (1791-1866) – Photo Wikipedia (domaine public)
Giorgio Jan (1791-1866) – Picture Wikipedia (public domain)
https://fr.wikipedia.org/wiki/Giorgio_Jan

RECTIFICATIFS

Bull. Soc. Herp. Fr. (2018) 167 : 79

À propos de l'article :

Nicolas Jean 2018 – Les vipères aspic dites « formes de garrigue » : observations et premières analyses descriptives. *Bulletin de la société herpétologique de France*, 166 : 23-42.

- Page 35, la légende de la figure 15 est erronée. La figure représente une vipère photographiée au plateau de Sault (Vaucluse, 84). La photo de cet animal a déjà été publiée sur le site « Vipera.fr » (photo VaSE27) dans la rubrique « répartition », zone PACA, point n°27. (Fig. copiée ci-après).



- Page 40, dans les remerciements, l'affectation de Monsieur Gregory Deso est erronée. Monsieur Deso est employé de l'Association herpétologique de Provence Alpes Méditerranée (AHPAM) F-84100 Orange.

Ahpam.contact@gmail.com

Société Herpétologique de France

Association fondée en 1971, agréée par le ministère de l'Environnement depuis le 23 février 1978

Siège social : Muséum national d'Histoire naturelle, CP 41, 57 rue Cuvier, 75005 PARIS

CONSEIL D'ADMINISTRATION (2017-2018)

- Président :** Laurent BARTHE, Nature Midi-Pyrénées, la Capélanie, 32350 Ordan-Larroque.
president@lashf.org
- Vice-Président :** Claude-Pierre GUILLAUME, 10 rue des Mûriers, 34110 Mireval.
Claude-Pierre.Guillaume@outlook.fr
- Secrétaire général :** Franck PAYSANT, Laboratoire de Biologie, Cité scolaire Jean Guehenno,
11 rue du Champ-Rossignol, 35700 Fougères. *secretariat@lashf.org*
- Trésorier :** Matthieu BERRONEAU, Chemin du Moulinat, 33185 Le Haillan.
tresorier@lashf.org
- Autres membres du Conseil :** Damien AUMAÎTRE, Stéphane BELLENOUE, Cécile PATRELLE, Pierre RIVALLIN
et Jacques SACCHI.
- Membres d'honneur :** Guy NAULLEAU, Président fondateur, Gilbert MATZ, Secrétaire fondateur et Jean LESCURE

ADRESSES UTILES

Responsable de la rédaction :

Claude-Pierre GUILLAUME, 10 rue des Mûriers, 34110 Mireval. *Claude-Pierre.Guillaume@outlook.fr*

Responsable de la commission Répartition :

Jean LESCURE, Laboratoire Amphibiens-Reptiles, Muséum national d'Histoire naturelle, 25 rue Cuvier, CP 30, 75005 Paris. *lescure@mnhn.fr*

Responsables de la commission Conservation :

Damien AUMAÎTRE, CEN de Lorraine, Chambley Planet'Air, Tour de contrôle, 54470 Hagéville.
d.aumaitre@cren-lorraine.fr

Responsable de la commission Terrariophilie :

Vincent NOËL, 7A rue Aulach, 67170 Mittelhausen.
shf.terrariophilie@gmail.com

Responsable de la commission Outre-mer :

Ivan INEICH, Muséum national d'Histoire naturelle, ISyEB, UMR 7205, 57 rue Cuvier, CP30, 75231 Paris Cedex 05. *ivan.ineich@mnhn.fr*

Responsables de la commission Cistude :

Stéphanie THIENPONT, Études et conseils en environnement. Gestion des milieux naturels, 11 A Le Javet 38300 Succieu. *stephaniethienpont@yahoo.fr*

Laurent BARTHE, Nature Midi-Pyrénées, la Capélanie, 32350 Ordan-Larroque. *president@lashf.org*

Responsables de la commission "Réseau Tortues

Marines de Méditerranée Française" (RTMMF) :

Jacques SACCHI, Cathy CESARINI. *rtmmf@lashf.org*

Responsable de la commission "Sciences participatives" :

Mickaël BARRIOZ. *undragon@lashf.org*

Responsable des archives :

Claude MIAUD, PSL Research University, CEFE UMR 5175, CNRS, EPHE, Biogéographie et Écologie des Vertébrés, 1919 rte de Mende, 34293 Montpellier, Cedex 5. *Claude.Miaud@cefe.cnrs.fr*

Directeur :

Christophe EGGERT. *christophe.eggert@lashf.org*

Chargée de mission ; Coordinatrice du projet LIFE

CROAA :

Myriam LABADESSE. *myriam.labadesse@lashf.org*

Responsable administrative et financière ;

Coordinatrice administrative et financière du LIFE

CROAA :

Isabelle CHAUVIN. *isabelle.chauvin@lashf.org*

Site internet : <http://lashf.org>

<https://www.facebook.com/SocieteHerpetologiqueDeFranceSHF/>

ADMISSIONS : Les admissions à la SHF sont décidées par le Conseil d'administration. Remplir le formulaire d'adhésion, signer la charte déontologique (documents disponibles sur le site internet <http://lashf.org>) et renvoyer le tout accompagné de votre cotisation au secrétaire général de la SHF (adresse ci-dessus).

COTISATIONS 2018 (Adhésion avec ou sans 4 bulletins) / MEMBERSHIPS (Membership with or without 4 bulletins)

Tarifs (France, Europe, Afrique)	Taux annuel	4 Bulletins	Total
Découverte de la SHF (sans Bulletin – durée max. 3 ans)	15,00 €	--- ----- = -----	15,00 €
Adhérent sans bulletin	22,00 €	--- ----- = -----	22,00 €
Adhérent de moins de 25 ans* (avec Bulletin)	17,00 €	+ 17,00 € =	34,00 €
Adhérent de plus de 25 ans (avec Bulletin)	22,00 €	+ 23,00 € =	45,00 €
Bienfaiteur (minimum)	≥ 70,00 €	=	≥ 70,00 €
Tarifs (Amérique, Asie, Océanie)	32,00 US \$	+ 32,00 US \$ =	64,00 US \$

* demandeurs d'emploi et étudiants

Le service de la revue est assuré aux membres à jour de la cotisation.

Modalités de paiement : en ligne avec "HelloAsso" ou par chèque à l'ordre de la SHF (retrouvez toutes les informations nécessaires sur notre site Internet)

Bulletin de la Société Herpétologique de France

3^e trimestre 2018 / 3rd quarter 2018

N° 167

SOMMAIRE / CONTENTS

- *Phelsuma grandis* Gray 1870 (Sauria: Gekkonidae): evaluation of a potential impact on endemic Mauritian Day Geckos / *Phelsuma grandis* Gray 1870 (Sauria : Gekkonidae) : évaluation de l'impact potentiel sur les geckos diurnes endémiques de l'Île Maurice
Manuel SACHA 1-12
- Partition d'*Echis ocellatus* Stemmler, 1970 (Squamata, Viperidae), avec la description d'une espèce nouvelle / *Partition of Echis ocellatus* Stemmler, 1970 (Squamata, Viperidae), with the description of a new species
Jean-François TRAPE 13-34
- Moreau de Jonnés (1778-1870), herpétologiste de la Martinique, soldat de la Révolution et de l'Empire, fondateur de la statistique en France / *Moreau de Jonnés (1778-1870), herpetologist of the Martinique, soldier of the Revolution and of the Empire, founder of the statistics in France*
Jean LESCURE 35-56
- Note – Reconnaissance d'un Lézard ocellé (*Timon lepidus*) à cinq années d'intervalle, grâce à la photo-identification / *Recognition of an ocellated Lizard (Timon lepidus) on a five year span, thanks to the photo-identification*
Grégory DESO 57-58
- Analyse d'ouvrage (2) / *Book review (2)* 59-77
- Rectificatif 79



Directeur de la Publication/Editor : Claude-Pierre GUILLAUME.

Le *Bulletin de la Société Herpétologique de France* est indexé dans les bases suivantes : BIOSIS PREVIEW, CURRENT CONTENTS (Agriculture, Biology & Environmental Sciences), PASCAL & ZOOLOGICAL RECORD. ISSN : 0754-9962