

La culture des palmiers, un espoir pour la conservation du phasme menacé *Apterograeffea reunionensis* Cliquennois & Brock, 2002 (Phasmatodea, Phasmatidae)

Samuel COUTEYEN¹ & Mathilde COUTEYEN CARPAYE²

¹ Association réunionnaise d'écologie, 188 chemin Nid-Joli, F – 97430 Le Tampon <scouteyen@ecologie.re>

² Université de la Rochelle, Faculté des Sciences et Technologies, avenue Michel-Crépeau, F – 17042 La Rochelle cedex 1
<m.couteyen_carpaye@ecologie.re>

(Accepté le 1.II.2023 ; publié en ligne le 15.III.2023)

Résumé. – *Apterograeffea reunionensis* Cliquennois & Brock, 2002, est un phasme endémique de la Réunion menacé du fait de la disparition de son biotope et de la surexploitation de ses plantes-hôtes, les palmistes indigènes de la Réunion. Une vingtaine d'années après sa description, nous avons effectué une série de prospections dans une zone d'environ 21 km² incluant la localité-type. Aujourd'hui, la zone étudiée comprend plusieurs plantations de palmistes, hôtes d'*A. reunionensis*. Nous avons pu constater que les plantations directement en contact avec la forêt relictuelle hébergent des populations de ce phasme. À l'inverse, les plantations les plus éloignées en sont dépourvues. Dans la zone d'étude, la répartition observée d'*A. reunionensis* diffère peu de celle estimée lors de sa description. Cependant, l'observation de la répartition du phasme sur certaines parcelles permet de déceler une progression active, bien que lente, de sa distribution à l'échelle de la zone d'étude. Après des années de surexploitation des palmiers forestiers qui ont conduit *A. reunionensis* au bord de l'extinction, une économie fondée sur la culture des palmiers indigènes représente un espoir pour la conservation de cet insecte endémique de la Réunion.

Abstract. – *Palm plantations, an opportunity for the conservation of the critically endangered stick insect Apterograeffea reunionensis* Cliquennois & Brock, 2002 (Phasmatodea, Phasmatidae). *Apterograeffea reunionensis* Cliquennois & Brock, 2002, is an endemic stick insect of La Réunion, endangered due to the disappearance of its biotope and the over-harvesting of its host plants, the indigenous palms of La Réunion. Twenty years after *A. reunionensis* was described, we carried out a range of surveying over a 21 km² area including the type locality. Today, the study area encompasses several plantations of palms which are host plants for the stick insect. We found out that the plantations which were in direct contact with the relict forest sheltered populations of *A. reunionensis*. On the contrary, the farthest plantations did not show any sign of the presence of the stick insect. In the study area, the observed distribution of *A. reunionensis* does not show significant distinctions to the estimated distribution at the time of the description of the stick insect. However, the observation of the distribution of the stick insect on some plots allows us to detect an active progression of its distribution at the scale of the study area, albeit at a slow pace. Years of over-harvesting of palms led *A. reunionensis* to the brink of extinction. Today, an economy based on the cultivation of indigenous palms provides us with the hope of the preservation of this endemic stick insect of La Réunion.

Keywords. – Mascarene, endemism, overharvesting, keystone species.

Apterograeffea reunionensis Cliquennois & Brock, 2002, phasme endémique de la Réunion, est classé en danger critique d'extinction sur la liste rouge de la faune de l'île (UICN FRANCE *et al.*, 2013). La situation critique de ce phasme résulte d'une part de la disparition d'environ 50 % des habitats originels de la Réunion depuis l'installation de l'homme (STRASBERG *et al.*, 2005) et d'autre part de la surexploitation de ses plantes-hôtes, les palmiers forestiers : *Acanthophoenix rubra* (Bory) H.Wendl., 1867 et *Dictyosperma album* (Bory) H.Wendl. & Drude ex Scheff., 1875. La quasi-disparition de ces derniers avait été annoncée par BORY DE SAINT-VINCENT (1804) : « il devient rare autour des quartiers ; et bientôt il sera relégué dans les lieux inaccessibles, capables seuls de le mettre à l'abri de notre gloutonnerie ». Aujourd'hui, tous les palmiers des Mascareignes sont menacés dans leur milieu naturel, bien que plusieurs

espèces, dont les palmistes hôtes d'*A. reunionensis* puissent être largement cultivés à la Réunion et à Maurice (MAUNDER *et al.*, 2002).

Vingt ans après la découverte des premiers spécimens d'*A. reunionensis*, nous avons décidé d'évaluer les populations de cet insecte autour de sa localité-type (CLIQUENNOIS & BROCK, 2002).

MATÉRIEL ET MÉTHODE

La zone d'étude choisie est située sur la commune de Saint-Philippe (fig. 1a) ; elle englobe la localité-type d'*Apterograeffea reunionensis* et correspond à une aire trapézoïdale qui s'étend du niveau de la mer à 700 m d'altitude d'une superficie d'environ 21 km². Schématiquement, du niveau de la mer à la limite supérieure de la zone d'étude, nous rencontrons (fig. 1b) :

- Une végétation littorale fortement anthropisée, qui abrite encore quelques espèces végétales indigènes. Cette végétation est classée majoritairement en zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type II. Cette végétation n'abrite plus aucune espèce de palmiste.

- Un tissu urbain discontinu qui correspond à une zone d'habitation largement végétalisée où sont plantées plusieurs espèces de palmiers, dont les palmistes hôtes d'*A. reunionensis*.

- Une zone de culture et d'habitat dispersé où s'exprime majoritairement une monoculture de canne à sucre mais où l'on rencontre aussi des monocultures du palmiste *Acanthophoenix rubra* ou des zones de maraîchage. Certaines parcelles, situées plutôt le long des ravines, sont des zones boisées où se cultivent le vanillier et des palmistes en sous-bois. Dans ce cas, ces parcelles sont aussi classées en ZNIEFF de type II.

- Une zone de végétation secondarisée, boisée et classée en ZNIEFF de type II. Cette zone abrite des surfaces agroforestières de diverses essences exotiques (Camphrier, Cryptomérias du Japon) ou indigènes, ainsi que des plantations de monoculture d'*Acanthophoenix rubra*.

- Une zone forestière relativement bien conservée, classée en ZNIEFF de type I. Cependant, il ne s'agit plus d'une forêt vierge, privée qu'elle est de certaines essences qui la structuraient telles que les palmistes ou les fougères arborescentes. Aujourd'hui, du fait de l'interdiction de prélever ces essences dans le milieu naturel, fougères et palmistes font un timide retour. Néanmoins, *Acanthophoenix rubra* continue d'être très largement braconné. Cette dernière zone constitue la zone refuge d'*A. reunionensis* grâce à la présence des derniers spécimens d'*Acanthophoenix rubra* sauvages. Leur présence relictuelle, malgré leur faible densité et le fait que leur population soit très largement amputée des individus adultes, a été suffisante pour maintenir des populations d'*A. reunionensis* et permettre ainsi sa découverte (CLIQUENNOIS & BROCK, 2002).

Grâce à l'analyse des photographies aériennes mises en ligne par l'IGN (<https://remonterletemps.ign.fr/>), nous avons pu comprendre l'évolution des paysages dans la zone d'étude de 1949 à nos jours. En dessous de 850 m d'altitude, au sortir de la Seconde Guerre mondiale, l'essentiel du couvert forestier original a été anthropisé et converti en zone urbanisée, agricole ou agroforestière (fig. 2). Au-dessus de 850 m d'altitude, la végétation a gardé un aspect originel, exception faite des palmistes et des fougères arborescentes qui ont été surexploités. Aujourd'hui, dans cette végétation relictuelle, subsistent quelques palmiers, toujours d'une taille modeste. Les grands spécimens se situent dans des endroits inaccessibles.

Les photographies aériennes ainsi qu'une enquête menée auprès des agriculteurs de Saint-Philippe indiquent que les plantations de palmiers comestibles ont été mises en place majoritairement autour de l'année 2010. L'espèce cultivée est le palmiste rouge, *Acanthophoenix rubra*. Aujourd'hui, les palmiers peuvent être cultivés jusqu'au niveau de la mer. Dans la zone d'étude, la situation est donc aujourd'hui favorable à l'accueil du phasme sur quasiment l'ensemble de son aire de distribution originelle.

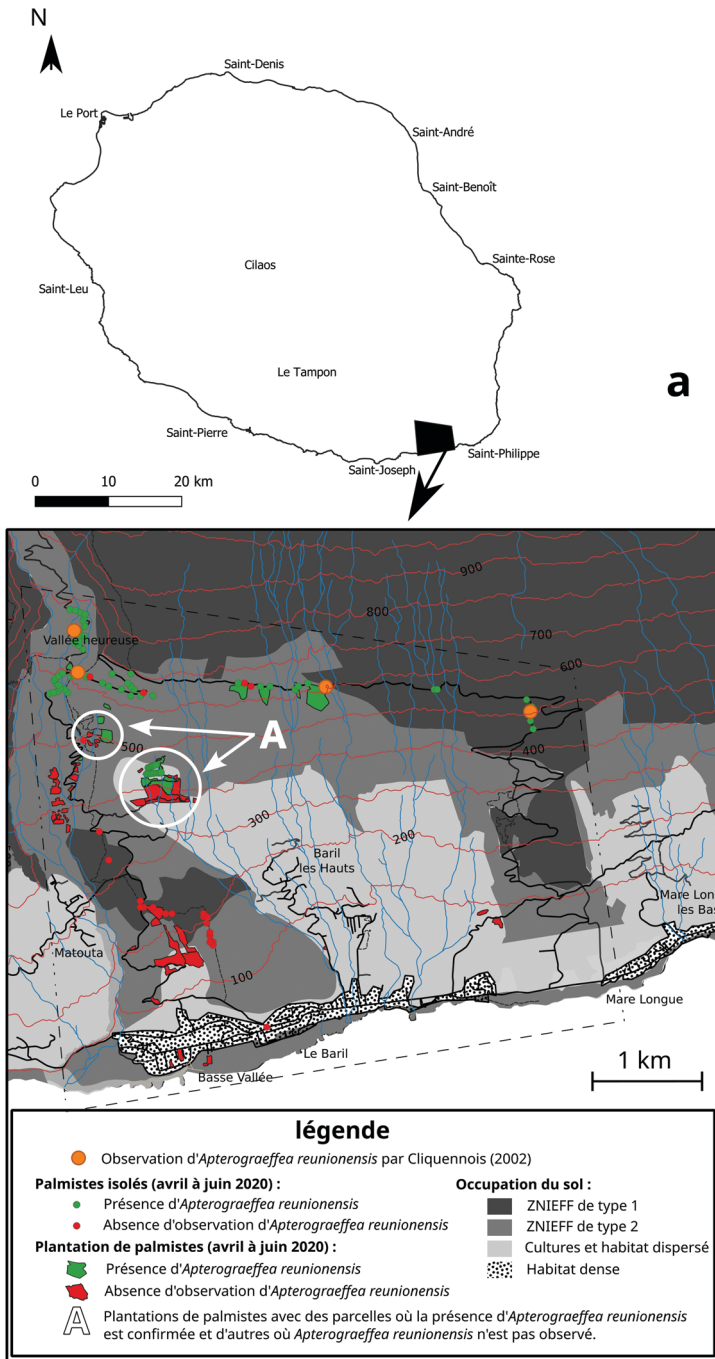


Fig. 1. – a, Localisation de la zone d'étude, représentée par le trapèze noir, à l'échelle de l'île de la Réunion. – b, Localisation des observations d'*Apterograeffea reunionensis* dans la zone d'étude, en relation avec la présence de palmistes-hôtes et de l'occupation des sols.

Cartographie. – Les fonds de cartes ont été réalisés avec le logiciel QGis, en utilisant les couches suivantes, disponibles sur la plateforme ouverte des données publiques française (<https://portail.data.gouv.fr/>) :

- emprises des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I et II continentales de la Réunion ;
- couches extraites du référentiel Corine Land Cover 2018 : tissu urbain diffus, terre arable ;
- réseau hydrographique de la Réunion.

Sur le fond de carte obtenu, sont ensuite ajoutées les zones ayant subi une coupe à blanc au cours des 50 dernières années, ainsi que les plantations de palmistes actuellement présentes.

Caractérisation de la présence d'*Apterograeffea reunionensis*. – Les prospections sur le terrain ont été réalisées au cours des mois d'avril à juin 2020. De jour, il est très difficile de repérer *A. reunionensis* qui se tient immobile le long des palmes des palmistes dont il se nourrit. La recherche des individus se fait donc essentiellement à la nuit tombée, à l'aide d'une lampe frontale. Cependant, la présence de cette espèce est trahie par des mangeures caractéristiques sur les palmes (CLIQUENNOIS & BROCK, 2002). Ainsi, l'observation de ces marques spécifiques sur les palmistes donne de précieux renseignements sur la présence d'*A. reunionensis*. Les plantations de palmistes peuvent être ensuite caractérisées en fonction de la présence ou non de mangeures sur les palmes. Chaque fois que possible, les plantations de palmistes dont les palmes comportent des mangeures sont visitées la nuit afin de confirmer la présence effective d'*A. reunionensis*. Par la suite, nous distinguons les plantations de palmistes qui abritent des individus d'*A. reunionensis* de celles qui n'en abritent pas.

RÉSULTATS

La répartition d'*Apterograeffea reunionensis* au cours de l'année 2020 sur la zone d'étude est résumée sur la carte de synthèse (fig. 1b). Cette espèce se cantonne aux zones situées à proximité des stations où furent prélevés l'holotype et les paratypes de l'espèce (CLIQUENNOIS & BROCK, 2002). Au cours de nos prospections, nous n'avons pas rencontré de signe de la présence d'*A. reunionensis* en dessous de 400 m d'altitude. À cette occasion, nous avons aussi observé, pour la première fois, la consommation par *A. reunionensis* des palmes du palmier multipliant, *Dypsis lutescens* (H.Wendl.) Beentje & J.Dransf., 1995. Quelques spécimens de ce palmier ornemental sont cultivés aux abords d'une habitation située sur la route forestière des Camphriers, à environ 600 m d'altitude.

La distance à vol d'oiseau entre les limites basses de la répartition d'*A. reunionensis* depuis sa découverte au début des années 2000 et la présente étude, 20 ans plus tard, n'excède pas 1 km (fig. 1b).

Les champs de palmistes situés dans la partie haute de la zone d'étude, le long de la route forestière des Camphriers hébergent tous une population de phasmes alors qu'aucun signe de la présence d'*A. reunionensis* n'est décelable dans les plantations de palmistes situées en dessous de 400 m d'altitude, le long de la route forestière de Basse Vallée (fig. 1b). Deux plantations de palmistes se distinguent cependant. Au sein de ces deux plantations, les parcelles de palmistes sont séparées par un chemin d'exploitation et par d'autres plantations, notamment de canne à sucre. Ces deux plantations présentent des parcelles où la présence d'*A. reunionensis* est effective et d'autres où aucune observation directe ou indirecte d'*A. reunionensis* n'a pu être faite, malgré une attention plus importante apportée à cette zone, en limite de répartition. Les parcelles qui hébergent *A. reunionensis* sont situées dans la partie haute des plantations, en contact avec la zone forestière, le plus souvent dans l'axe des ravines (fig. 1b). À l'inverse, la présence du phasme n'a pas été mise en évidence dans les parcelles situées en aval, séparées des autres parcelles par des champs de canne à sucre ou le chemin d'exploitation.

DISCUSSION

L'observation de la consommation par *Apterograeffea reunionensis* des palmes de *Dypsis lutescens* n'est pas anodine car cette espèce, exotique à la Réunion, est le palmier le plus couramment cultivé dans les jardins pour son aspect décoratif. Le second palmier par sa fréquence dans les jardins est lui aussi hôte d'*A. reunionensis*. Il s'agit du palmiste blanc, endémique des Mascareignes, *Dictyosperma album* (Bory) H.Wendl. & Drude ex Scheff., 1875, cultivé tant pour son aspect ornemental que pour son chou.

Dans la zone d'étude, malgré la culture des palmistes, la répartition observée d'*A. reunionensis* en 2020 n'a que peu évolué si on la compare aux données recueillies depuis sa description (CLIQUENNOIS & BROCK, 2002 ; CLIQUENNOIS, 2007 ; UICN FRANCE *et al.*, 2013). À vol d'oiseau, la progression de la limite de la répartition du phasme n'excède pas 1 km. La vitesse de coloni-

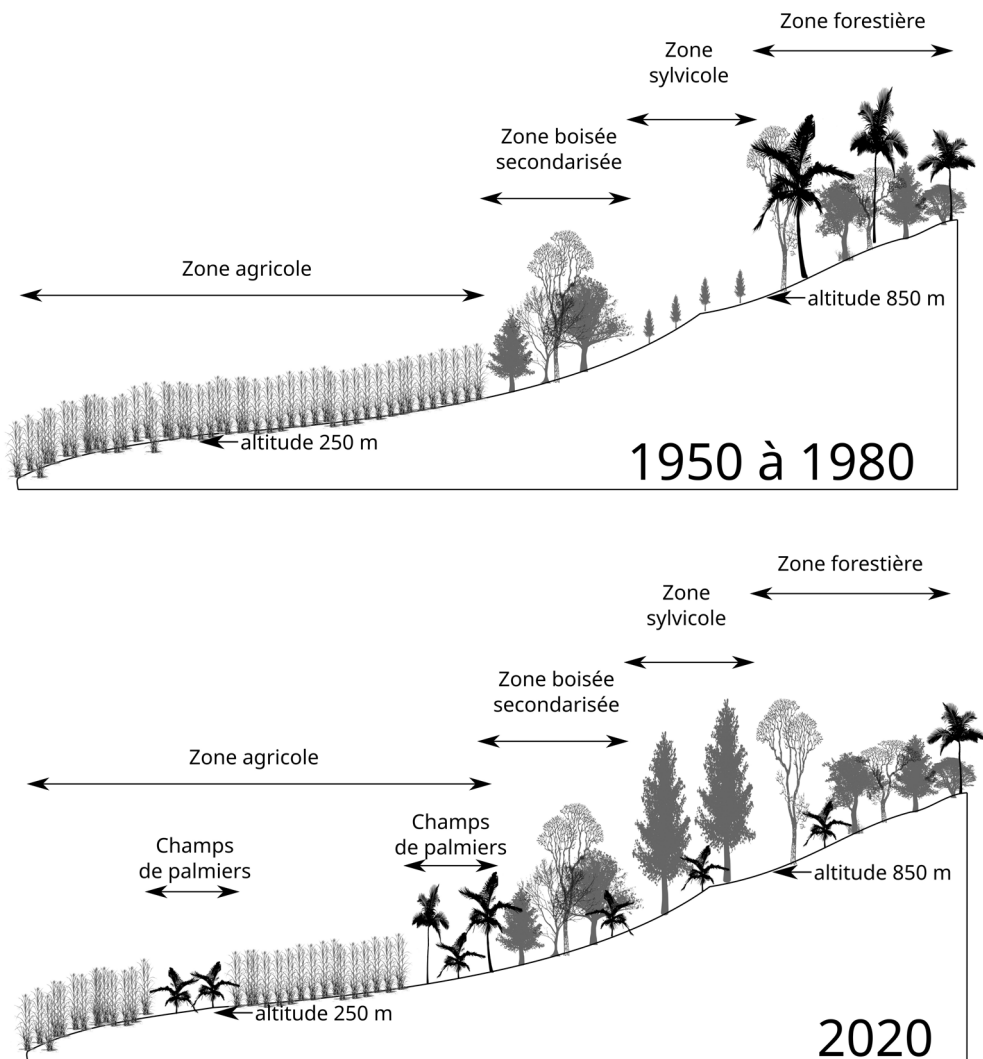


Fig. 2. – Évolution de la végétation dans les environs de la localité-type d'*Apterograeffea reunionensis*, sur la commune de Saint-Philippe, depuis les travaux de sylviculture d'après-guerre à nos jours.

sation se situe ainsi entre 50 m à moins de 100 m par an si on considère le temps compris entre la découverte des spécimens-types en 2001 et la présente étude, ou le temps compris entre la mise en place des premières plantations de palmistes en 2010 et la présente étude. Ainsi, si elle ne peut être niée, l'augmentation de la superficie occupée par *A. reunionensis* se fait lentement. Cette difficulté tient certainement d'une part à l'isolement des plantations de palmistes qui sont séparées les unes des autres par d'autres cultures ou par des pans de végétation forestière dépourvue de palmiers (fig. 1b), et d'autre part à la faible capacité de dispersion du phasme. En particulier, les plantations de canne à sucre ainsi que les routes semblent être des barrières efficaces contre l'expansion du territoire des phasmes. À l'inverse, la forêt-galerie qui accompagne les ravines semble favoriser les déplacements d'*A. reunionensis*.

Dans l'avenir, nous suivrons l'évolution naturelle de la distribution d'*A. reunionensis* dans la zone d'étude. Il nous semble cependant prometteur d'explorer la possibilité d'accroître les effectifs et la distribution d'*A. reunionensis* sur l'île de la Réunion en effectuant des réintroductions dans des zones potentiellement redevenues favorables. Il en est ainsi de certains grands jardins où sont plantés des palmiers indigènes ainsi que le palmier multipliant, ou encore certaines plantations de palmistes rouges situées en bordure de zones forestières. Si notre gloutonnerie a conduit à emmener *A. reunionensis* au bord de l'extinction, il se peut qu'une certaine pratique agricole, ou encore l'utilisation des palmiers comme plantes d'agrément dans les jardins réunionnais, puissent offrir à ce phasme un certain répit. Ceci, le temps que nous ayons tous pris pleinement conscience que l'exploitation des ressources naturelles doit se faire de façon durable. Alors seulement, les palmiers endémiques comestibles pourront enfin retrouver leur place dans nos forêts et remplir de nouveau leur rôle d'espèce clé de voûte.

REMERCIEMENTS. – Nos sincères remerciements vont à Nicolas Cliquennois qui a consacré une fine attention à la relecture du rapport de stage de Mathilde, point de départ de la présente étude. Aussi, un grand merci aux relecteurs qui, par leurs remarques, ont permis d'améliorer très sensiblement ce travail.

AUTEURS CITÉS

- BORY DE SAINT-VINCENT J. B. G. M., 1804. – *Voyage dans les quatre principales îles des mers d'Afrique, fait par ordre du gouvernement, pendant les années neuf et dix de la République (1801 et 1802), avec l'Histoire de la Traversée du Capitaine Baudin jusqu'au Port-Louis de l'Île Maurice*. Paris : F. Buisson.
- CLIQUENNOIS N. & BROCK P. D., 2002. – *Apterograeffea*, un nouveau genre de Phasme de la Réunion et de l'île Ronde (Phasmatodea, Platycraninae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, **107** (4) : 387-395. <https://doi.org/10.3406/bsef.2002.16879>
- CLIQUENNOIS N., 2007. – Plantes nourricières des phasmes des Mascareignes : Maurice, Réunion, Rodrigues (Phasmatodea). *Bulletin de la Société entomologique de France*, **112** (3) : 397-405. <https://doi.org/10.3406/bsef.2007.16457>
- MAUNDER M., PAGE W., MAUREMOOTO J., PAYENDEE R., MUNGROO Y., MALJKOVIC A., VERICEL C. & LYTE B., 2002. – The decline and conservation management of the threatened endemic palms of the Mascarene Islands. *Oryx*, **36** (1) : 56-65. doi:10.1017/S0030605302000091
- STRASBERG D., ROUGET M., RICHARDSON D.M., BARET S., DUPONT J. & COWLING R. M., 2005. – An Assessment of Habitat Diversity and Transformation on La Réunion Island (Mascarene Islands, Indian Ocean) as a Basis for Identifying Broad-scale Conservation Priorities. *Biodiversity and Conservation*, **14** : 3015–3032. <https://doi.org/10.1007/s10531-004-0258-2>
- UICN FRANCE, MNHN, SEOR, ARDA, INSECTARIUM DE LA RÉUNION, GLOBICE & KÉLONIA, 2013. – *La Liste rouge des espèces menacées en France - Faune de La Réunion*. Paris.