

SALVI Daniele¹, BERRILLI Emanuele¹, BRUNI Giacomo², GARZIA Matteo¹, GOMES Veronica³, RADl Giacomo⁴, DELAUGERRE Michel-Jean^{5*}, 2023. The secret life of a rock-dweller: arboreal acrobatics observed in the European leaf-toed gecko *Euleptes europaea*. *Herpetozoa*, 36: 135-14141.
<https://doi.org/10.3897/herpetozoa.36.e103465>.
<https://doi.org/10.3897/herpetozoa.36.e103465.suppl1>. Supplementary material 1: *Euleptes europaea* on various plant items.
<https://doi.org/10.3897/herpetozoa.36.e103465.suppl2>. Supplementary material 2: Observations of arboricolous behaviour of *Euleptes europaea*.

¹Department of Health, Life & Environmental Sciences, University of L'Aquila, Via Vetoio snc, 67100 L'Aquila-Coppito, Italy.

²Viale Palmiro Togliatti, 50019 Sesto Fiorentino, Italy.

³CIBJO Research Centre in Biodiversity and Genetic Resources, InBIO, BIOPOLIS, Universidade do Porto, Campus de Vairão, Rua Padre Armando Quintas, 7, 4485-661 Vairão, Portugal.

⁴Museo di Storia Naturale della Maremma, Str. Corsini, 5, 58100 Grosseto, Italy.

⁵Conservatoire du littoral, Rés. St Marc, 2, rue Juge Falcone 20200 Bastia, France.

*Corresponding author: dmighe@gmail.com

Abstract. The European leaf toed gecko, *Euleptes europaea*, is a strictly nocturnal species endemic to the western Mediterranean and has long been considered a rock-specialist as it is associated with this habitat during its entire daily and life cycle. In this study, we report observations of arboreal behaviour in *E. europaea*, collected during field research over a 40-year period from across the entire species range. We provide a review of the available information on this topic that contributes to a refined view of the habitat uses and arboreal abilities of this species. Arboreal behaviour in *E. europaea* was observed throughout the year, across different macrohabitats, on a wide variety of tree, shrub, and bush species, on various parts of the plant (trunk, branches, fronds, twigs, leaves), and at different height from the ground. Remarkably, *E. europaea* shows an extraordinarily agile arboreal locomotion associated with striking morphological adaptations to an arboreal lifestyle, namely a prehensile tail bearing a terminal adhesive pad that supplements grasping force, an equilibrium asset, and scissor adhesion both in static condition and during escape. We conclude that *E. europaea* is a climbing gecko (opposed to ground dwelling), occupying both rocky and arboreal microhabitats. While the evolutionary origin and ecological drivers of the arboreal behaviour of *E. europaea* remains to be fully investigated, this realization has important implications for designing fieldwork research and management strategies for conservation.

Keywords: arboreal behaviour, gekkota, microhabitat use, prehensile tail, rock crevices, tail pads, vegetation cover.

Résumé¹. La vie secrète d'un habitant des substrats rocheux : les acrobaties arboricoles du phyllodactyle d'Europe *Euleptes europaea*. Le phyllodactyle d'Europe *Euleptes europaea* est un gecko strictement nocturne, endémique du bassin occidental de la Méditerranée. Il a longtemps été considéré comme un spécialiste des habitats rocheux ; les fissures constituant ses refuges diurnes de prédilection et le substrat rocheux jouant un rôle crucial pour la conservation et la conduction de la chaleur pendant son activité nocturne. Cette étude rassemble des observations de comportements arboricoles observés au cours d'une période de 40 ans à travers l'ensemble de l'aire de répartition de l'espèce et notamment dans le Parc national de Port-Cros. La revue de toutes les informations originales et publiées sur le sujet permet de préciser le comportement spatial de cette espèce et en particulier ses capacités arboricoles. Ce comportement a été observé tout au long de l'année, dans des macro-habitats divers, sur une importante variété d'arbres, arbustes et buissons, sur diverses parties de la plante (tronc, branche, rameaux, feuilles) et à diverses hauteurs par rapport au sol. *E. europaea* fait preuve d'une agilité remarquable pour se mouvoir dans la végétation grâce à des

¹ Le résumé et les mots-clés ne figurent pas dans la publication originale. Ils ont été traduits de l'anglais par Michel-Jean Delaugerre.

adaptations morphologiques : une queue préhensile (même régénérée) et un système d'écailles adhésives à son extrémité. Ces adaptations renforcent la préhension et assurent un meilleur équilibre, notamment lors des « sauts de fuite ». Nous concluons que le phyllodactyle d'Europe est un grimpeur (contrairement aux geckos ne se déplaçant que sur le sol ou les fousseurs), qui occupe à la fois des micro-habitats rocheux et arborés ou végétalisés. L'origine évolutive de ce comportement, ses contraintes écologiques et sa pérennité tout au long du cycle annuel devront être étudiés en détail ; d'ores et déjà, la mise en évidence d'un comportement nouveau a d'importantes implications pour guider les recherches sur le terrain comme pour la conception et la mise en œuvre de stratégie de conservation.

Mots-clés : comportement arboricole, couvert végétal, fissures rocheuses, écailles adhésives, gekkota, utilisation d'un micro-habitat, queue préhensile.