

Hippocrepis conradiae Gamisans & Hugot (Fabaceae), une nouvelle espèce de Corse, liée à un papillon endémique

Jacques Gamisans, Laetitia Hugot & David Jutzeler

Abstract

GAMISANS, J., L. HUGOT & D. JUTZELER (2011). *Hippocrepis conradiae* Gamisans & Hugot (Fabaceae), a new species from Corsica, in relation to an endemic butterfly. *Candollea* 66: 273-280. In French, English and French abstracts.

Hippocrepis conradiae Gamisans & Hugot (Fabaceae) is a new endemic species described from the Corsican Mountains (massif of Mount Cintu) which can be distinguished easily from some closely related species, in particular from *Hippocrepis comosa* L. A comparative table and some photographs are provided to demonstrate the morphological differences. This rare plant species, discovered in 2009, is most likely to be the host-plant of the Corsican form of the Blue butterfly *Polyommatus coridon* Poda, 1761, subsp. *nufrellensis* Schurian, 1977 (Lycaenidae), which is endemic to Corsica and whose known distribution results exclusively from the observation of individuals appearing on suitable nectariferous flowers at humid sites. The investigation of *Hippocrepis conradiae* was inspired by the rediscovery of subsp. *nufrellensis* in 2001, which had not been observed since its discovery west of Mount La Mufrella in 1975. The breeding areas remained completely unknown prior to the discovery of this plant, which is found only at some distance from the butterflies' nectaring areas. The co-evolution of these two rare Corsican endemics, where one is living in a close relationship with the other and both occupying an extremely limited geographical range is an extraordinary phenomenon, and consequently merits all our efforts to be protected.

Key-words

FABACEAE – *Hippocrepis* – Corsica – Taxonomy

Adresses des auteurs: JG: rue Jean Bouyssou 11, 31500 Toulouse, France. Email: jj.gamisans@orange.fr

LH: Conservatoire Botanique National de Corse, O.E.C., avenue Jean Nicoli, 20250 Corte, France.

DJ: Rainstrasse 4, 8307 Effretikon, Suisse.

Soumis le 31 mars 2011. Accepté le 23 mai 2011.

Résumé

GAMISANS, J., L. HUGOT & D. JUTZELER (2011). *Hippocrepis conradiae* Gamisans & Hugot (Fabaceae), une nouvelle espèce de Corse, liée à un papillon endémique. *Candollea* 66: 273-280. En français, résumés anglais et français.

Hippocrepis conradiae Gamisans & Hugot (Fabaceae) est une nouvelle espèce endémique décrite des montagnes corses (massif du Mont Cintu) qui se distingue aisément des espèces proches, comme *Hippocrepis comosa* L. Un tableau comparatif et plusieurs photos permettent de montrer les différences morphologiques. Cette plante rare constitue fort probablement le lieu de ponte et la source de nourriture des chenilles de *Polyommatus coridon* Poda, 1761, subsp. *nufrellensis* Schurian, 1977, lycène (Lycaenidae) endémique de Corse, dont la répartition actuellement connue résulte uniquement de l'observation d'individus se concentrant en été dans des sites humides pour butiner sur des fleurs. La recherche d'*Hippocrepis conradiae* a été initiée par la redécouverte en 2001 du subsp. *nufrellensis* non revu depuis sa première trouvaille en 1975 à l'ouest du Pic La Mufrella, et dont les zones de reproduction restaient entièrement inconnues avant l'observation de cette plante qui fut notée à une certaine distance des aires nectarifères de ce papillon, en 2009. La coévolution de ces deux rares endémiques corses dont l'un des deux est étroitement lié à l'autre et qui ont perduré dans une aire d'extension si limitée est un phénomène extraordinaire qui mérite tous nos efforts de conservation.

Introduction

La présence d'*Hippocrepis comosa* L. a été signalée pour la première fois en Corse par CONRAD (1980) dans la vallée de la Spasimata (massif du Mont Cintu, secteur de Bonifatu) et figure dans la récente *Flora Corsica* (JEANMONOD & GAMISANS, 2007). L'un de nous (J. Gamisans) a recherché cette plante à diverses reprises, entre 2004 et 2008, dans les deux localités citées par M^{me} Conrad, sans succès. En juillet 2009, une randonnée à quatre personnes dans le torrent de Laoscellu (Haut Fangu, massif du Mont Cintu) nous a permis, grâce à la bonne acuité visuelle de Milouda El Kadiri, de repérer un *Hippocrepis* que J. Gamisans a, de prime abord et en fonction de la publication de M^{me} Conrad, attribué à *H. comosa* (plante sans fleurs ni fruits, voir GAMISANS & al., 2010), en notant toutefois la grande taille des folioles. En juillet 2010, en remontant la vallée de la Spasimata bien au-dessus des localités citées par M^{me} Conrad (stations abyssales, vers 1000 m d'altitude, d'où la plante semble avoir disparu), J. Gamisans et L. Hugot ont enfin pu trouver une population de cet *Hippocrepis* qui s'est avéré être nettement distinct d'*H. comosa* et qui est décrit ci-dessous comme espèce nouvelle.

Matériel et méthodes

Les deux populations actuellement connues de cet *Hippocrepis*, ont été étudiées sur le terrain et sur le matériel récolté (en faible quantité du fait de l'extrême rareté de ce taxon). Sur les deux spécimens récoltés, comme sur sept autres individus observés, les caractères suivants ont été notés ou mesurés: nombre et taille des folioles, pilosité, forme et dimensions des stipules, longueur et diamètre de la hampe florale, nombre de fleurs par inflorescence, revêtement du pédoncule floral, taille des calices et des corolles, forme, aspect de l'épiderme et dimensions des fruits, taille des graines matures. Par comparaison, ces mêmes caractères ont été observés ou mesurés sur 32 spécimens d'*H. comosa* de 20 provenances différentes (Italie, Sardaigne, France), sur des échantillons d'*H. glauca* Ten. (11 spécimens de 5 provenances de Sicile), d'*H. valentina* Boiss. (24 spécimens de 11 provenances du Pays Valencien) et d'*H. balearica* Jacq. (55 spécimens de 34 provenances de Majorque et Minorque).

Description

Hippocrepis conradiae Gamisans & Hugot, **spec. nova** (fig. 1-3)

Typus: FRANCE. Corse: secteur Cintu, Bunifatu, vallée de la Spasimata, falaise sur une barre rocheuse rhyolitique, 1490 m, 9.VII.2010, *Gamisans, J. & L. Hugot s.n.* (holo-: hb. privé Gamisans).

Ab Hippocrepide comosa differt, statura majore, foliolis majoribus, stipulis latioribus, floribus majoribus (14-16 mm longis), stylo longiore, seminibus minus incurvatis sed longioribus (5-6 mm).

Plante vivace, ligneuse à la base, formant des touffes de 30-40 cm de diamètre, presque glabre. Feuilles composées de 4-7 paires de folioles obovales, de (6-)10-14 × (3-)5-9 mm, glabres ou à très rares poils apprimés à la face inférieure. Inflorescence en ombelle simple à (2)-5-7 fleurs, portée par un axe robuste (1,2-1,5 mm de diamètre) et cannelé, long de 8-10 cm. Pédoncule floral glabre. Calice long de 5-5,5 mm. Corolle longue de 14-16 mm. Légume de 20-60 × 2-3 mm, à sinus relativement peu incurvés, à papilles d'un brun rougeâtre ou incolores suivant les spécimens. Graines de 5-6 × 1,3-1,5 mm, d'un vert sombre.

Etymologie. – Cette espèce est dédiée à Marcelle Conrad qui a, la première, observé cette plante.

Paratypus. – FRANCE. Corse: Secteur Cintu, Haut Fangu, au-dessus de Saltare, le long du torrent de Laoscellu, dans des pierriers de rhyolites au bord du torrent, 1250-1300 m, 6.VII.2010, *Gamisans, J., L. Hugot & G. Kegel s.n.* (hb. privé Gamisans).

Observations. – FRANCE. Corse. Secteur Cintu: Bunifatu, vallée de la Spasimata, partie S, crête rocheuse près de Bocca di Pitinaghia, sur une falaise rhyolitique, en versant WNW, 1610 m, 01.X.2011, P. Acquaviva & L. Hugot (20 individus); Bunifatu, vallée de la Spasimata., sommet de Meta di Filu, en versant S, falaise rhyolitique, 1865 m, 09.X.2011, P. Acquaviva & L. Hugot (5 individus); Haut Fangu, au-dessus de Saltare, Haute Cavicchia, Val de Ghiarghja Minuta, dans des pierriers de rhyolites au bord du torrent, 1200-1250 m, 26.VII.2011, J. Gamisans, L. Hugot, D. Moretti & F. Richard (1 individu).

Ecologie et distribution. – Contrairement aux autres espèces citées qui sont toutes calcicoles, sur rochers ou dans des pelouses, l'*H. conradiae* croît dans des anfractuosités de falaises de rhyolites siliceuses, et au pied de ces falaises, entre 1200 et 1865 m d'altitude, dans deux secteurs du massif du Cintu (fig. 3A). Le secteur le plus au nord correspond à la localité indiquée ci-dessus pour l'holotype, le secteur le plus au sud est situé dans le Haut Fangu, au-dessus de Saltare, le long du torrent de Laoscellu, dans des pierriers de rhyolites au bord du torrent, entre 1250 et 1300 m (fig. 4). C'est cette localité qui a été indiquée par GAMISANS & al. (2010) pour *H. comosa*.

La première localité (Spasimata) comporte une seule population située en falaise, composée d'une dizaine d'individus répartis sur une surface d'environ 50 m², avec trois individus observés au pied de la falaise et n'ayant pas fleuri. Ces spécimens disséminés en pied de falaise ne sont pas sans évoquer les individus observés en 1980 par M^{me} Conrad, dans les cailloutis du bord du torrent, en station probablement abyssale vers



Fig. 1. – **A.** *Hippocrepis comosa* L. (France, Aude, colline calcaire près de Villeneuve la Comtal, pelouse/garrigue, 250 m, 23.V.2010, Gamisans, J. s.n., hb. privé Gamisans); **B.** *H. conradiae* Gamisans & Hugot (Corse, localité du Spasimata, Gamisans, J. s.n., hb. privé Gamisans). Carré millimétré = 1 cm de côté.

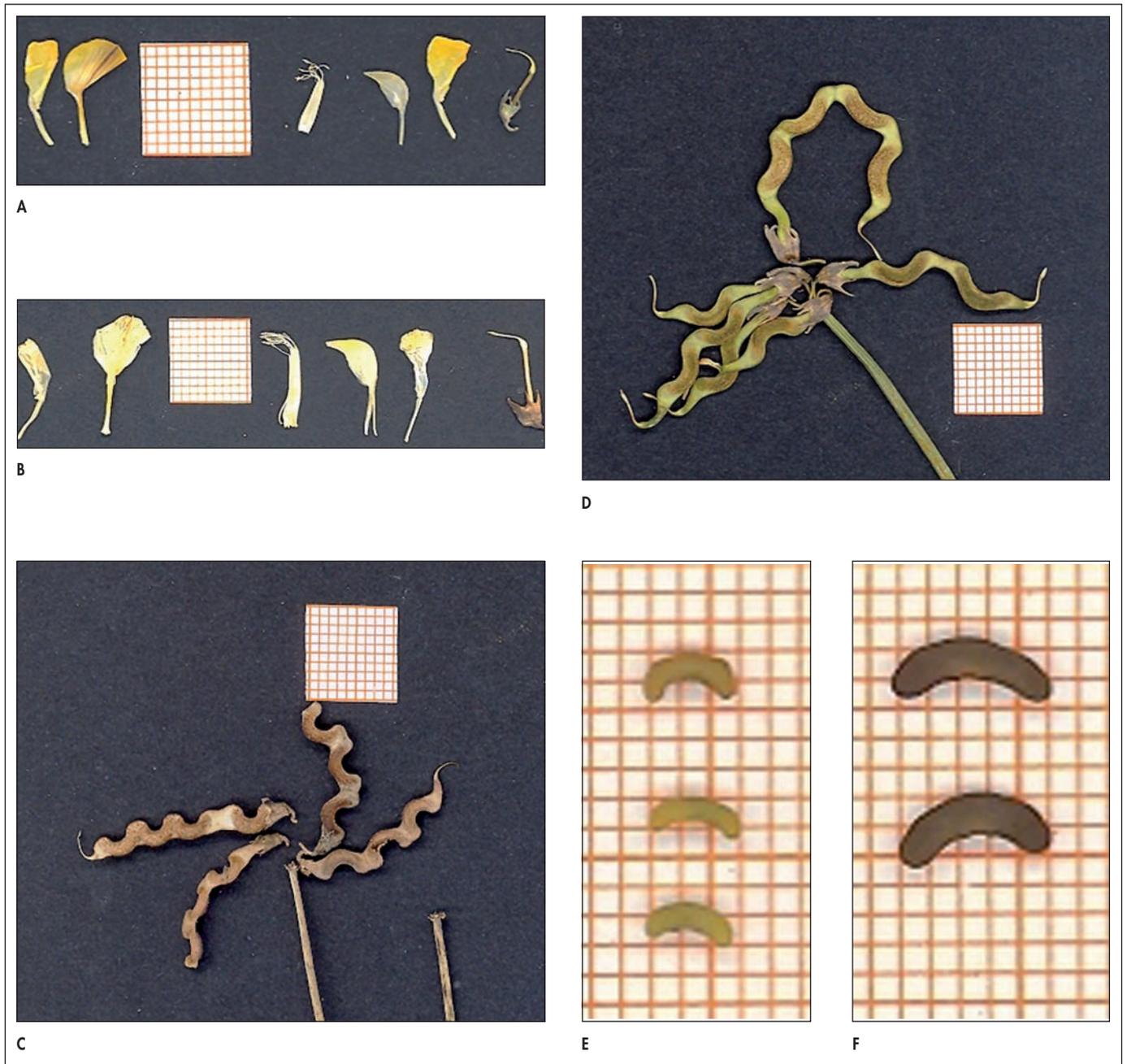
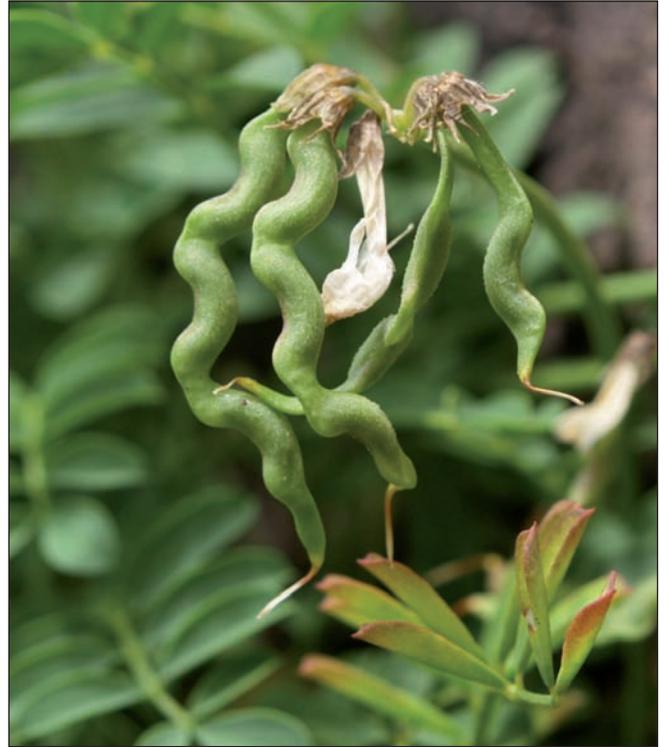


Fig. 2. – **A.** Pièces florales d'*Hippocrepis comosa* L. (France, Aude, colline calcaire près de Villeneuve la Comtal, pelouse/garrigue, 250 m, 23.V.2010, *Gamisans, J. s.n.*, hb. privé Gamisans); **B.** Pièces florales d'*H. conradiae* Gamisans & Hugot (Corse, localité de Spasimata, hb. privé Gamisans); **C.** Fruits d'*H. comosa* (Hautes Pyrénées, vallée du Louron, au NE du village de Mont, près du bois d'Agudes, pelouse sur schistes calcaires, 1400 m, 28.VIII.2010, *Gamisans, J. s.n.*, hb. privé Gamisans); **D.** Fruits d'*H. conradiae* (Corse, localité du Spasimata, *Gamisans, J. s.n.*, hb. privé Gamisans); **E.** Graines d'*H. comosa* (France, Hautes Pyrénées, vallée du Louron, au NE du village de Mont, près du bois d'Agudes, pelouse sur schistes calcaires, 1400 m, 28.VIII.2010, *Gamisans, J. s.n.*, hb. privé Gamisans); **F.** Graines d'*H. conradiae* (Corse, localité du Spasimata, *Gamisans, J. s.n.*, hb. privé Gamisans). [Carré millimétré = 1 cm de côté]

[Photos J. Gamisans]



A
C



B



Fig. 3. – *Hippocrepis conradiae* Gamisans & Hugot. **A.** Aspect d'une touffe dans la vallée du Laoscellu ; **B.** Fruits (localité de Spasimata, Corse) ; **C.** Localisation sur des falaises de la Haute Spasimata (Corse).

[Photos J. Gamisans]

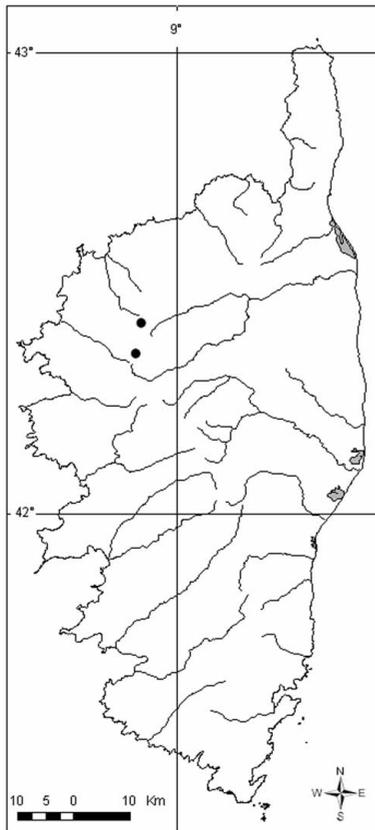


Fig. 4. – Distribution d'*Hippocrepis conradiae* Gamisans & Hugot en Corse.

1000 m d'altitude. La localité de Laoscenu comporte deux populations: la première de quatre individus dans les cailloutis du bord du torrent sur une surface de 400 m², la seconde d'un individu observé dans des cailloutis au sein de fruticées naines à 1300 m, plus loin du torrent. Malgré nos recherches aucune autre plante n'a pu être observée, toutefois cela ne signifie pas que d'autres populations n'existent pas et il est fort possible que les individus notés au Laoscenu soient aussi issus de plantes rupicoles. En effet la topographie très accidentée de la région laisse certainement place à d'autres populations qu'une prospection plus approfondie, mais bien difficile, pourrait révéler.

Relation taxonomique. – Comme le montre le tableau 1 ainsi que les photos (fig. 1-3), *H. conradiae* se distingue d'*H. comosa* par la plus grande taille de toutes ses parties (folioles, stipules, fleurs, fruits, graines), et sa quasi glabrescence. Il possède en commun avec lui la présence de glandes d'un brun rouge sur les articles fertiles du fruit. Mais certains spécimens ont aussi quelques fruits à glandes translucides, ce qui les rapproche d'*H. glauca*, *H. valentina* et *H. balearica* (voir BALL, 1968; PIGNATTI, 1982; BOLÒS & VIGO, 1984; TALAVERA & DOMÍNGUEZ, 2000). La grande taille de ses folioles le rapproche d'*H. valentina*, mais les fleurs d'*H. conradiae* sont encore plus grandes et les fruits sont distincts.

Note. – Coévolution observée de deux espèces endémiques très localisées

On peut admettre qu'*H. conradiae* constitue la base de nutrition, encore non vérifiée, de la sous-espèce corse (subsp.

Tableau 1. – Caractères comparés des *Hippocrepis* L. proches d'*H. conradiae* Gamisans & Hugot

	<i>H. comosa</i> L.	<i>H. conradiae</i>	<i>H. glauca</i> Ten.	<i>H. valentina</i> Boiss.	<i>H. balearica</i> Jacq.
Longueur folioles [mm]	4-9	(6-)10-14	6-9	7-12	8-12
Largeur folioles [mm]	1,5-3	(3-)5-9	1-3	3-9	1-2
Pilosité des folioles face inférieure	++	–	++	++	++
Longueur des stipules [mm]	2-4	4-6	2,5-5	2,5-3,5	2,5-3,5
Largeur des stipules à la base [mm]	0,4-1,3	2,5-3,5	0,8-1,5	0,5-1	0,5-1
Diamètre de l'axe d'inflorescence au 1/3 sup. [mm]	0,6-1	1,2-1,5	0,8-1,2	0,8-1,2	1-1,1
Pilosité de l'axe d'inflorescence	++	–	++	++	++
Pilosité du pédoncule floral	++	–	+++	+++	+++
Longueur totale du calice [mm]	3-4	5-5,5	4,5-5	4-5	4-5
Longueur du tube du calice [mm]	1,8-2	2,8-3	2,2-2,5	2,5-3	2,5-3
Longueur des dents supérieures du calice [mm]	1,3-1,5	2-2,5	2,5-2,8	2-2,5	1,8-2
Pilosité du tube du calice	++	–	++	++	++
Longueur de la corolle [mm]	9-10	14-16	9-12	8-11	10-14
Longueur de l'article du fruit [mm]	3,5-5	(5-)7-9	4-5,5	4-5	5-6
Degré d'incurvation du fruit	assez fort	faible	fort	fort	très fort
Papilles brun-rouge du fruit	+++	+++	–	–	–
Papilles incolores du fruit	–	++	++	++	++
Style longueur [mm]	3-6	6-8	5-6	3-5	4-5
Longueur × largeur de la graine [mm]	3-3,2 × 0,8-1	5-6 × 1,3-1,5	3 × 0,8-1	4-5 × 1,2	4 × 1-1,2

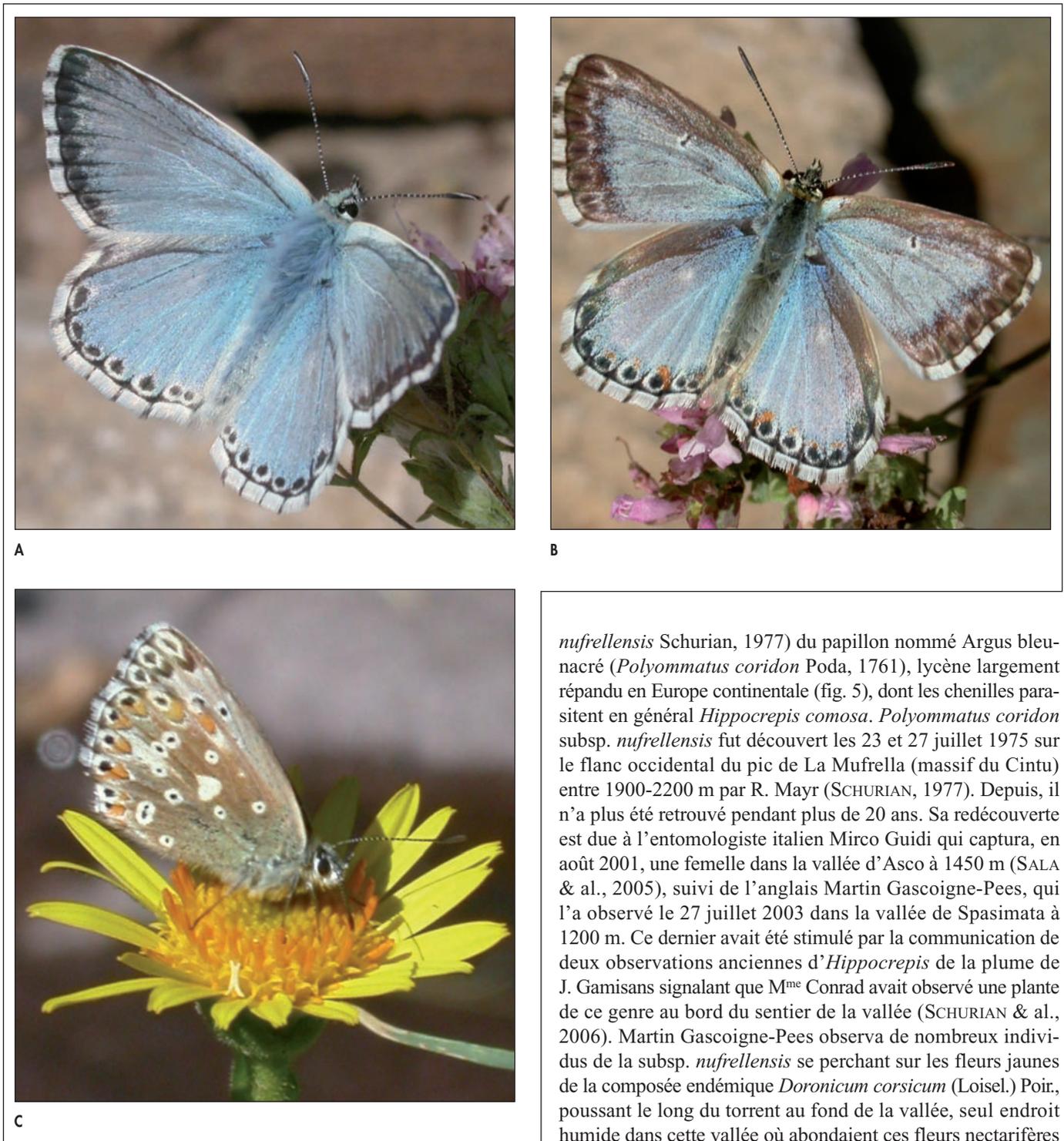


Fig. 5. – *Polyommatus coridon* subsp. *nuffrellensis* Schurian, 1977. **A.** Individu mâle; **B.** Individu femelle; **C.** Individu butinant un capitule de *Doronicum corsicum* (Loisel.) Poir. dans la vallée de la Spasimata (Corse).

[Photos Martin Gascoigne-Pees]

nuffrellensis Schurian, 1977) du papillon nommé Argus bleu-nacré (*Polyommatus coridon* Poda, 1761), lycène largement répandu en Europe continentale (fig. 5), dont les chenilles parasitent en général *Hippocrepis comosa*. *Polyommatus coridon* subsp. *nuffrellensis* fut découvert les 23 et 27 juillet 1975 sur le flanc occidental du pic de La Mufrella (massif du Cintu) entre 1900-2200 m par R. Mayr (SCHURIAN, 1977). Depuis, il n'a plus été retrouvé pendant plus de 20 ans. Sa redécouverte est due à l'entomologiste italien Mirco Guidi qui captura, en août 2001, une femelle dans la vallée d'Asco à 1450 m (SALA & al., 2005), suivi de l'anglais Martin Gascoigne-Pees, qui l'a observé le 27 juillet 2003 dans la vallée de Spasimata à 1200 m. Ce dernier avait été stimulé par la communication de deux observations anciennes d'*Hippocrepis* de la plume de J. Gamisans signalant que M^{me} Conrad avait observé une plante de ce genre au bord du sentier de la vallée (SCHURIAN & al., 2006). Martin Gascoigne-Pees observa de nombreux individus de la subsp. *nuffrellensis* se perchent sur les fleurs jaunes de la composée endémique *Doronicum corsicum* (Loisel.) Poir., poussant le long du torrent au fond de la vallée, seul endroit humide dans cette vallée où abondaient ces fleurs nectarifères pendant l'été caniculaire de 2003 (fig. 5C). Il faut ajouter que les nombreux de la subsp. *nuffrellensis* constituent aussi un élément dans la chaîne alimentaire de ce lieu. Au début d'août 2005, Yvan Diringer (*comm. pers.*) y observa de nombreux lézards d'assez grande taille (sans doute le Lézard tyrrhénien = *Podarcis tiliguerta*) se dissimulant dans les anfractuosités

des rochers et attrapant les imagos butinant à leur portée (Yvan Diringer, *comm. pers.*). Martin Gascoigne-Pees a été frappé par le fait qu'il n'a pu trouver de trace d'*Hippocrepis* aux environs des sites où les imagos abondaient ce qui est toujours le cas dans les habitats continentaux de *Polyommatus coridon*. Toutes les tentatives pour découvrir la plante-hôte indigène de *P. coridon* subsp. *nufrellensis* entreprises par d'autres lépidoptéristes qui ont visité cette vallée en 2005, 2006, 2007 et 2008 (SCHURIAN & al., 2011: 178) sont restées sans succès. Les tentatives pour réaliser l'élevage du subsp. *nufrellensis* qui ont été entreprises jusqu'à présent par D. Jutzeler, K. G. Schurian et Y. Diringer ont pu être menées à bien parce que ceux qui ont visité la zone habitée par la subsp. *nufrellensis* pour se procurer des œufs de ce lycène ont toujours apporté du continent une touffe d'*Hippocrepis comosa* en pot dans le but de stimuler la ponte des femelles grâce à des branches fraîches de cette plante qu'ils ont mises dans le cageot de ponte. Les femelles se sont laissées facilement tromper par la nourriture d'origine continentale et même les chenilles de *Polyommatus coridon* subsp. *nufrellensis* ont toléré sans hésiter la substitution de leur plante-hôte (DIRINGER, 2009).

Le cas des deux espèces (récemment) redécouvertes : l'hippocrépis corse (*Hippocrepis conradiae*) et son hôte, l'Argus bleu-nacré corse (*Polyommatus coridon* subsp. *nufrellensis*), constitue un exemple impressionnant d'une coévolution d'une biocénose endémique dont l'extension nous semble très limitée. Le deuxième site d'*Hippocrepis conradiae* récemment découvert plus au sud pourrait représenter aussi une station encore inconnue du lycène corse. Cette présomption reste à vérifier sur le terrain.

Remerciements

Nous tenons à remercier les directeurs et conservateurs des herbiers de Genève (G) pour l'envoi de nombreux spécimens en prêt et de Cagliari pour l'envoi de scans d'*Hippocrepis* de Sardaigne, Milouda El Kadiri et Gérard Kegel pour nous avoir accompagnés sur le terrain dans le Haut Fangu, M^{me} Adelaïde Stork pour avoir relu et corrigé la diagnose latine, Peter Russell (GB-East Wittering) pour la révision de l'anglais, Martin Gascoigne-Pees (GB-Stonesfield) pour les photos du subsp. *nufrellensis* prises en 2003, ainsi que Daniel Jeanmonod et André Schlüssel pour l'établissement de la carte de répartition.

Les auteurs remercient grandement Pierre Acquaviva d'avoir guidé Laetitia Hugot pour explorer le secteur du Capu di Meta di Filu.

Références bibliographiques

- BALL, P. W. (1968). *Hippocrepis* L. In: TUTIN, T. G., V. H. HEYWOOD, N. A. BURGESS, D. M. MOORE, D. H. VALENTINE, S. M., WALTERS & D. A. WEBB (ed.), *Fl. Eur.* 2: 184-185. University Press.
- BOLÒS, O. DE & J. VIGO (1984). *Fl. Països Catalans* 1. Barcino.
- CONRAD, M. (1980). Contribution à l'étude de la flore corse. *Monde Pl.* 401: 7.
- DIRINGER, Y. (2009). Chronique élevage 1: Historique de la découverte et élevage du coridon corse, *Polyommatus* (*Lysandra*) *coridon nufrellensis* (Schurian, 1977) (Lepidoptera: Lycaenidae). *Lépidoptères Rev. Lépidoptéristes France* 18: 103-110.
- GAMISANS, J., L. HUGOT, M. EL KADIRI & G. KEGEL (2010). *Hippocrepis comosa* L. In: JEANMONOD, D. & A. SCHLUSSEL (ed.), Notes et contributions à la flore de la Corse, XXIII. *Candollea* 65: 285.
- JEANMONOD, D. & J. GAMISANS (2007). *Fl. Corsica*. Edisud.
- PIGNATTI, S. (1982). *Fl. Italia* 1. Edagricole.
- SALA, G., R. CRNJAR & M. GUIDI (2005). *Polyommatus coridon nufrellensis* SCHURIAN, 1977 (Lepidoptera: Lycaenidae) rediscovered. *Linneana Belg.* 20: 121-122.
- SCHURIAN, K. G. (1977). Eine neue Unterart von *Lysandra coridon* Poda (Lep., Lycaenidae). *Entomol. Z. Stuttgart* 87: 13-18.
- SCHURIAN, K. G., M. GASCOIGNE-PEES & Y. DIRINGER (2006). Contribution to the life-cycle, ecology and taxonomy of *Polyommatus* (*Lysandra*) *coridon nufrellensis* Schurian (1977) (Lepidoptera: Lycaenidae). *Linneana Belg.* 20: 180-192.
- SCHURIAN, K. G., A. WESTENBERGER, Y. DIRINGER & M. WIEMERS (2011). Contribution to the biology and taxonomy of *Polyommatus* (*Lysandra*) *coridon nufrellensis* (Schurian, 1977) (Lepidoptera: Lycaenidae), Part II: An experimental hybridization of *P. (L.) c. gennargentii* x *P. (L.) c. nufrellensis*. *Nachr. Entomol. Ver. Apollo* ser. 2, 31: 177-186.
- TALAVERA, S. & E. DOMÍNGUEZ (2000). *Hippocrepis* L. In: TALAVERA, S., C. AEDO, S. CASTROVIEJO, A. HERRERO, C. ROMERO ZARCO, F. J. SALGUEIRO & M. VELAYOS (ed.), *Fl. Iber.* 7: 897-935. Real Jardín Botánico.