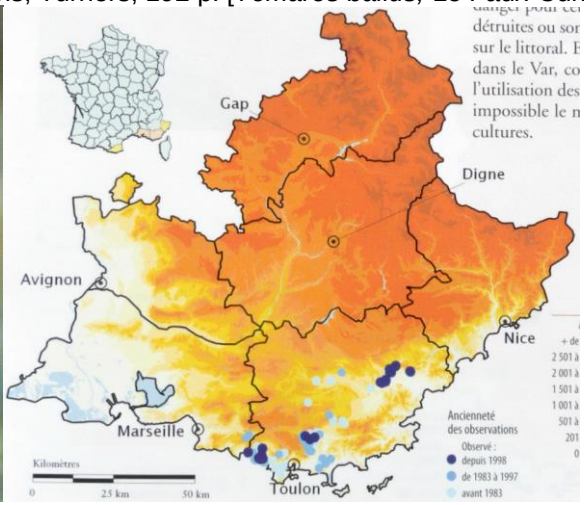
Bibliographie © D. Jutzeler & T. Lafranchis, septembre 2023

BENCE, S., CHAULIAC, A., MAUREL, N., & DROUET, E., 2009 – Papillons de jour. Atlas de Provence-Alpes-Côte d'Azur. OPIE, Proserpine, Naturalia publications, Turriers, 192 p. [*Tomares ballus,* Le Faux-Cuivré smaragdin : p. 39.

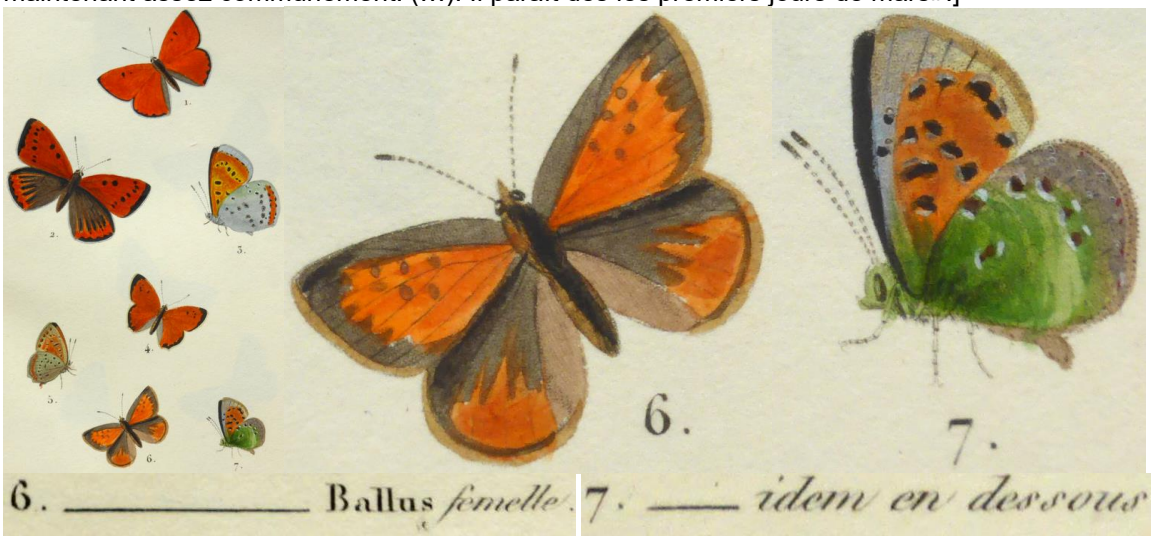


Habitat : garrigues, restanques, zones d'anciennes cultures, bordures d'oliveraies entretenues, zones ouvertes bien ensoleillées, à l'abri du mistral, à basse altitude. Beaucoup de stations sont situées sur les terrains calcaires à la limite des régions cristallines (Maures, Esterel). De mi-mars à la fin avril (début mai), en une génération. Plantes-hôtes : diverses Fabacées (*Medicago truncatula*, *Tripodion tetraphyllum*, *Hippocrepis unisiliquosa* ssp. *biflora* (seule ssp. présente en PACA), *Onobrychis caputgalli*, *Lotus ornithopodioides*, *Dorycnium hirsutum*. Se trouve en Espagne et au Maroc, il est, chez nous, en limite d'aire orientale. La mention ancienne de Volonne (Alpes-de-Haute-Provence) ne semble pas valide : probable imprécision d'étiquetage causant la confusion entre le lieu de villégiature de l'observateur et la localité de l'observation. Espèce vulnérable. Elle est liée à des plantes basses qui disparaissent à cause de changements des modes d'entretien du sol dans les oliveraies. Lorsque celles-ci sont abandonnées, l'utilisation d'engins lourds pour le débroussaillement ou la fermeture des milieux par envahissement de la pinède provoquent la disparition de l'espèce. L'urbanisation présente également un grand danger pour cette espèce. Plusieurs stations ont déjà été détruites ou sont menacés par sa progression galopante sur le littoral. Enfin, le vignoble intensif, en expansion dans le Var, constitue une menace forte en raison de l'utilisation des pesticides à grande échelle, qui rendent impossible le maintien de cette espèce aux abords des cultures».]

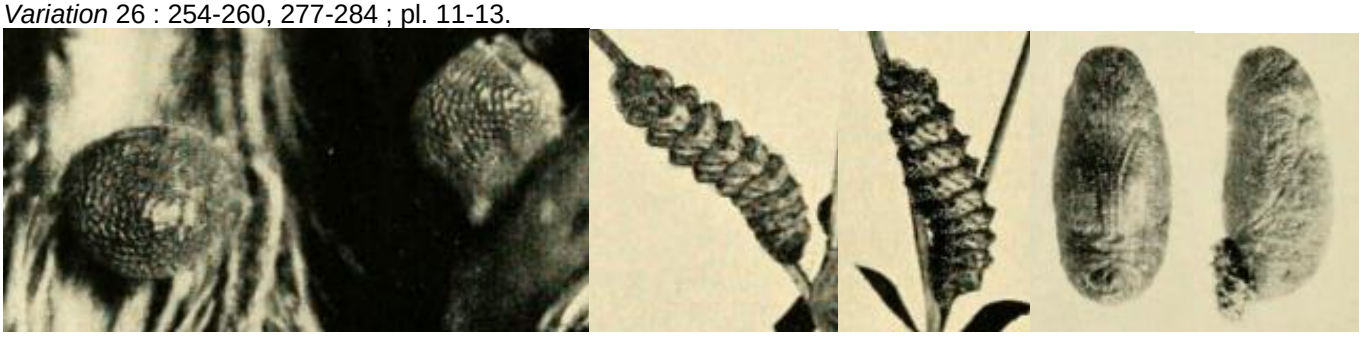
BRAUD, Y., 2012 – Quelques observations notables de lépidoptères diurnes dans les régions Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte d'Azur (Lep. Papilionidae, Lycaenidae, Nymphalidae, Zygaenidae, Arctiidae). *Oreina* 17 : 35-37.
https://oreina.org/artemisiae/biblio/docpdf/Braud2012-744.pdf

BROMILOW, F., 1893 – The early stages of *Thestor ballus* Fab. *The Entomologist* 26 : 238-240.

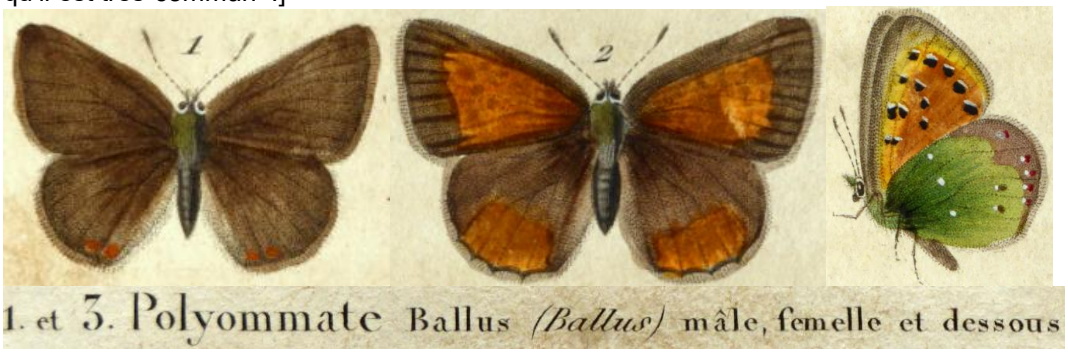
BOISDUVAL, J.B.A., 1832 (-1834) – Icones historique des Lépidoptères nouveaux ou peu connus ; collection avec figures coloriées des Papillons d'Europe nouvellement découverts. 1. Rhopalocères. Roret, Paris, 251 p, 47 pl. [*Polyommatus Ballus* : p. 47-48 ; pl. 10, fig. 6 ,7. «La figure qu'Hubner a donnée de cette espèce est très mauvaise. Ce *Polyommatus* a été long-temps très rare, maintenant il existe dans presque toutes les collections ; c'est pourquoi je n'ai fait figurer que la femelle. Il se trouve en Portugal et en Espagne. M. de Cerisy l'a pris en 1824 aux environs de Perpignan ; M. de Cazenave l'a découvert en 1827 aux environs d'Hyères où on le prend maintenant assez communément. (…). Il paraît dès les premiers jours de mars».]



Entomologische Sammlung der ETH Zürich
https://www.e-rara.ch/zut/content/pageview/19487725 https://www.e-rara.ch/zut/content/pageview/19487949
CHAPMAN, T.A., 1904 – Notes towards a life-history of *Thestor ballus*. *The Entomologist's Record and Journal of Variation* 26 : 254-260, 277-284 ; pl. 11-13.



http://www.biodiversitylibrary.org/item/36491#page/284/mode/1up
http://www.biodiversitylibrary.org/item/36491#page/311/mode/1up
COURVOISIER, L.G., 1921 – Zur Synonymie des Genus *Lycaena*. *Deutsche Entomologische Zeitschrift Iris* 35 (3-4) : 54-110. [*Thestor ballus* : p. 108]
http://www.biodiversitylibrary.org/item/45743#page/120/mode/1up
DESCIMON, H., & NEL, J., 1986 – *Tomares ballus* F. est-il une espèce vulnérable en France ? *Alexanor* 14 (5) : 219-231.
DUPONCHEL, P.A.J., 1832 (-1835) – Histoire naturelle des Lépidoptères ou Papillons de France par M. J.-B. Godart. Paris, Méquignon-Marvis. Supplément 1 (Diurnes). 466 p, 50 pl. [*Polyommatus Ballus* : p. 43-45 et p. 326, pl. 7, fig. 1-3. «Ce joli Polyommate a été trouvé pour la première fois en France, en 1823, par M. Lefebvre de Cerisy, aux environs de Perpignan. Depuis, on l'a découvert également dans les environs d'Hyères et de Toulon, où il paraît qu'il est très-commun».]

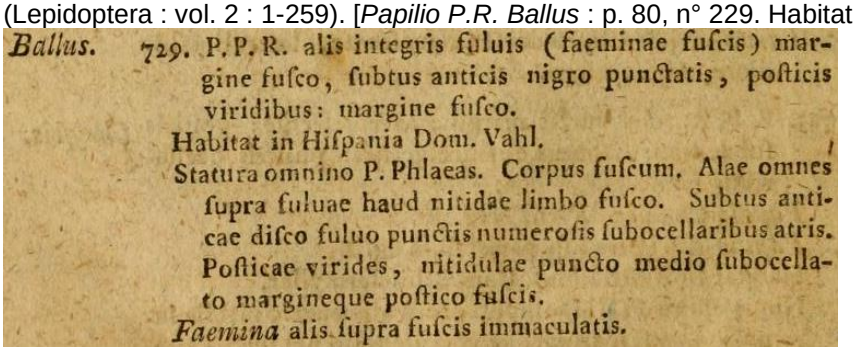


Bibliothèque privée anonyme
http://www.biodiversitylibrary.org/item/37742#page/61/mode/1up
https://www.biodiversitylibrary.org/item/37742#page/434/mode/1up
http://www.biodiversitylibrary.org/item/37742#page/65/mode/1up
DUPONCHEL, P.A.J., 1849 – Iconographie et histoire naturelle des chenilles pour servir de complément à l'histoire naturelle des lépidoptères ou papillons de France, de MM Godart et Duponchel. Germer Baillière, Paris. Tome 1 (Diurnes) : 244 p, 26 pl. coul. [*Polyommatus Ballus* : p. 223-225 ; pl. 33, fig. 95 (deux chenilles). «Cette chenille vit sur le lotier hispide (*Lotus hispidus*), plante assez commune dans les terrains calcaires des environs d'Hyères. On la trouve parvenue à toute sa taille à la fin de mai : elle ne tarde pas alors à se changer en chrysalide, passe le reste de la belle saison et l'hiver en cet état, et ne donne son papillon que dans le courant de mars de l'année suivante : de sorte que cette espèce n'a qu'une génération par an. (…) La chenille de *Ballus* n'avait encore été décrite ni figurée nulle part ; la découverte en est due à M. Meissonnier, qui habite Hyères, département du Var. (…)».]

Bibliothèque privée anonyme
http://www.biodiversitylibrary.org/item/38600#page/295/mode/1up
http://www.biodiversitylibrary.org/item/38600#page/293/mode/1up

DUPONT, L., 1908 – Sur une variété de coloration du *Thestor Ballus* f. (Lép.). *Bulletin de la Société entomologique de France* 1908 : p. 319-320.
http://www.biodiversitylibrary.org/item/37020#page/477/mode/1up

FABRICIUS, J.C., 1787 – Mantissa Insectorum sistens eorum species nuper detectas adjectis characteribus genericis, differentiis specificis, emendationibus, observationibus. Impensis Christ. Gottl. Proft, Hafniae. 2 Bände (Lepidoptera : vol. 2 : 1-259). [*Papilio P.R. Ballus* : p. 80, n° 229. Habitat in Hispania]


Ballus. 729. P. P. R. alis integris fuluis (faeminae fuſcis) margine fuſco, ſubtus anticis nigro punctatis, poſticis viridibus: margine fuſco.
Habitat in Hiſpania Dom. Vahl.
Statura omnino P. Phlaeas. Corpus fuſcum. Alae omnes ſupra fuluae haud nitidae limbo fuſco. Subtus anticae diſco fuluo punctis numeroſis ſubocellaribus atris. Poſticae virides, nitidulae puncto medio ſubocellato margineque poſtico fuſcis.
Faemina alis ſupra fuſcis immaculatis.

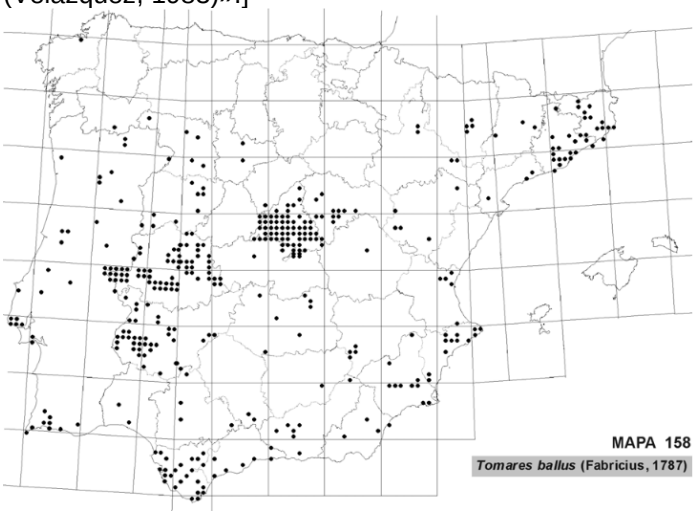
https://www.biodiversitylibrary.org/item/82321#page/86/mode/1up

FREYER, C.F., 1828-30 – Beiträge zur Geschichte europäischer Schmetterlinge mit Abbildungen nach der Natur. Beim Verfasser, Augsburg. 3 Bände in 24 Heften, 144 Farbtafeln. [*Lycaena Ballus* : vol. 3 (1830), p. 127-128 ; pl. 133, fig. 2. «Ce papillon se trouve en Espagne méridionale et au Portugal».]

Bibliothèque privée anonyme
https://www.e-rara.ch/zut/content/pageview/19738342 https://www.e-rara.ch/zut/content/pageview/19738457

GARCÍA-BARROS, E., MUNGUIRA, M.L., MARTÍN CANO, J., ROMO BENITO, H., GARCIA-PEREIRA, P., & MARAVALHAS, E.S., 2004 – Atlas de las mariposas diurnas de la Península Ibérica e islas Baleares (*Lepidoptera* : *Papilionoidea* & *Hesperioidea*). Atlas of the butterflies of the Iberian Peninsula and Balearic Islands (…). Sociedad Entomológica Aragonesa, Monografías S.E.A., 11. Zaragoza. 228 p. [*Tomares ballus* : p. 56, carte 158.

«C'est une espèce plus fréquente dans la moitié sud de la péninsule bien qu'il y ait de nombreuses données groupées dans les provinces de Gérone et Barcelone. Au Portugal, elle manque de la zone peu explorée de l'intérieur sud (Alentejo) et est disséminée dans le reste du pays. Elle manque aussi aux Baléares et sur toute la corniche Cantabrique, sa localité la plus septentrionale étant Culleredo (La Coruña : Agenjo, 1952). Citée de Melilla (Velázquez, 1983)».]



Carte de distribution – 158 : *Tomares ballus*
http://sea-entomologia.org/PDF/MSEA11Lepidopteradiurnos.pdf

GARCÍA-BARROS, E., MUNGUIRA, M.L., STEFANESCU, C., & VIVES MORENO, A., 2013 – Fauna Iberica, Vol. 37, Lepidoptera Papilionoidea. Museo Nacional de Ciencias Naturales Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid, 2013. [*Tomares ballus* (Fabricius, 1787) : p. 300-303, 971-972, 1183]

GERHARD, B., 1850-1853 – Versuch einer Monographie der europäischen Schmetterlingsarten : *Thecla*, *Polyommattus (sic)*, *Lycaena*, *Nemeobius*. Als Beitrag zur Schmetterlingskunde. Verfasser Wolfgang Gerhard, Hamburg. 4, 21 Seiten, 39 kolorierte Tafeln. 10 Hefte : 1-3 (1850), 4-5 (1851), 6-10 (1852), Titelblatt (1853). [*Polyommatus Ballus* texte : p. 5 ; pl. 5, fig. 1a-1c]

1) **Ballus.** *Hbr.* Spanien.

Platte 5. Fig. 1. a, ♂, b, c, ♀.

Ochs. I, 2. S. 90. Treitsch. X, 1. S. 76.

http://reader.digitale-sammlungen.de/de/fs1/object/display/bsb10231391_00037.html

GODART, J.-B., 1821-1822 – Histoire naturelle des Lépidoptères ou Papillons de France. Diurnes. Première partie – Environs de Paris : 286 p, 39 pl. coul. (1821). Seconde partie – Départements méridionaux 247 p., 28 pl. coul. (1822). [Polyommate Ballus : 2nde partie, p. 186 (observation)]
http://www.biodiversitylibrary.org/item/38003#page/238/mode/1up

GODART, J.-B., 1819-1824 – Papillon. *In* : LATREILLE & GODART, Histoire Naturelle. Entomologie, ou Histoire Naturelle des Crustacés, des Arachnides et des Insectes. Encyclopédie Méthodique. Agasse, Paris. Tome Neuvième : 828 p. : p. 1-328 (1819), 329-803 (1824), 804-828 = supplément (1824) [*Polyommatus Ballus*, Polyommate Ballus : p. 673. «M. Lefebure de Cérisy l'a pris aux environs de Perpignan»]
http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k58338273/f15.image

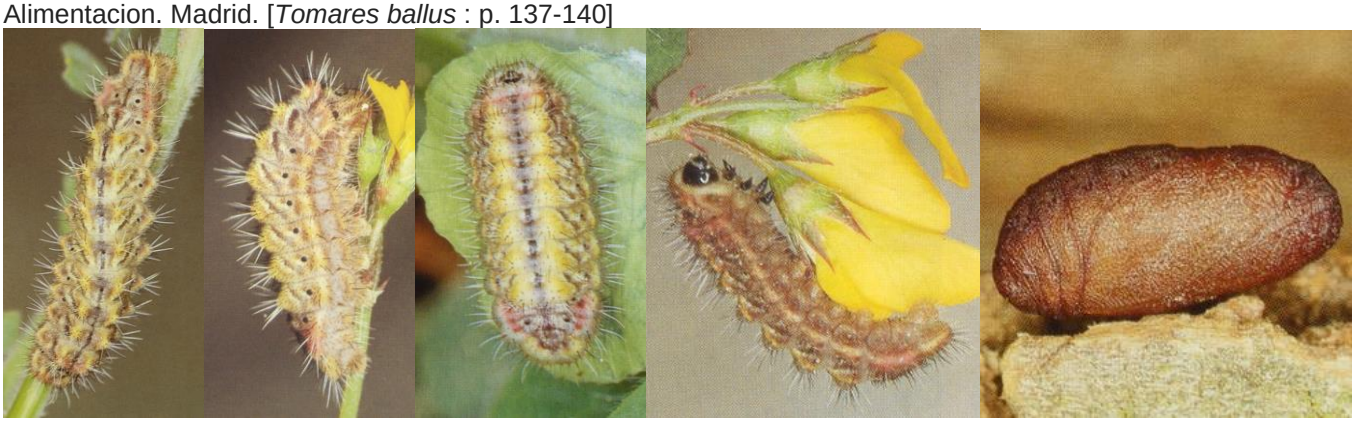
GOMEZ BUSTILLO, M.R., & FERNANDEZ RUBIO, F., 1974 – Mariposas de la Península Ibérica, Servicio de Publicaciones del Ministerio de Agricultura, Madrid, ISBN-84-500-6203-9. [*Tomares ballus* Fabricius : tomo 2, p. 47.

«Vuela – en colonias siempre escasas y localizadas – en Andalucía, Castilla, Aragón y Cataluña, apareciendo en marzo y permaneciendo en vuelo hasta abril. Prefiere las áreas abiertas, cubiertas de césped silvestre, sobre el que vuela a ras y zigzagueando. – Su oruga vive sobre *Lotus hispidus* y otras plantas del género *Lotus*, familia de las leguminosas herbáceas, habiéndose confirmado recientemente su asociación con hormigas. Inverna como crisálida. – El tipo fue descrito en 1787, de ejemplares españoles. En la región andaluza vuela la especie nominal, caracterizada por su gran talla. En el resto de España puede aceptarse como predominante la ssp. *catalonica* Sagarra, descrita con individuos de Barcelona. Como f. individuales de las hembras, se han separado : *concolor* Agenjo, de Cádiz, con un tono uniforme cobrizo en todo el anverso alar de las anteriores ; *crosi* Dupont, de la Moncloa, Madrid, con el anverso de color amarillo y la escamación verdosa del reverso exendida ; *flaminea* Gómez-Bustillo, que vuela en la Casa de Campo de Madrid, con las bandas cobrizas del anverso de las posteriores en forma de llama, penetrando hasta la celda ; *flavescens* Sagarra, con el anverso de las alas posteriores amarillo ; y *masoi* Pujol, con fondo del anverso alar amarillento-pálido».

Traduction : «Vole – en colonies toujours rares et localisées – en Andalousie, Castille, Aragon et Catalogne, paraissant en mars et volant jusqu'en avril. Préfère les aires ouvertes, couvertes de gazon sauvage sur lequel il vole bas en zigzaguant. – Sa chenille vit sur *Lotus hispidus* et d'autres plantes du genre *Lotus*, famille des

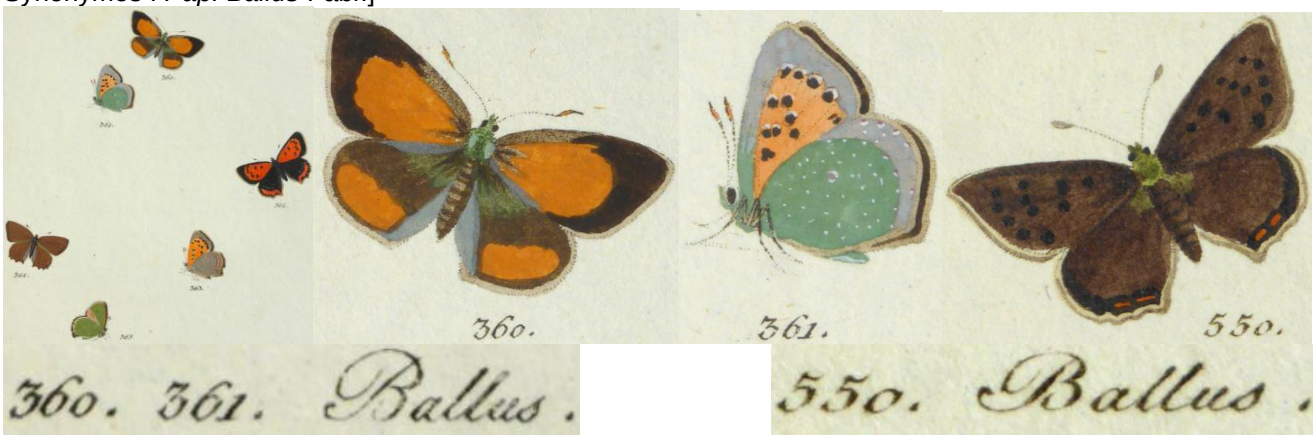
Légumineuses herbacées, son association avec des fourmis ayant été récemment confirmée. Hiverne comme chrysalide. – Le type fut décrit d'exemplaires espagnols en 1787. L'espèce nominale, caractérisée par sa grande taille, vole dans la région andalouse. Dans le reste de l'Espagne on peut accepter comme prédominante la ssp. *catalonica* Sagarra, décrite d'après des individus de Barcelone. Comme f. individuelles des femelles on a séparé : *concolor* Agenjo, de Cadix, d'un ton cuivré uniforme sur tout le dessus des ailes antérieures ; *crosi* Dupont, de la Moncloa, Madrid, au dessus jaune et à l'écaillure verte du revers étendue ; *flaminea* Gómez-Bustillo, qui vole à la Casa de Campo de Madrid avec les bandes cuivrées du dessus des postérieures en forme de flamme pénétrant jusque dans la cellule ; *flavescens* Sagarra, au dessus des ailes postérieures jaune et *masoi* Pujol, au dessus des ailes jaunâtre clair.]

GÓMEZ DE AIZPÚRUA, C., 1991 – Biologia y Morfologia de las Orugas, Lepidoptera, tomo 9, Nymphalidae, Satyridae, Lycaenidae, Zygaenidae. *Boletin de Sanidad vegetal, fuera de serie* N° 21. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentacion. Madrid. [*Tomares ballus* : p. 137-140]



HOLL, E., 1909 – Sur deux variétés de coloration du Thestor Ballus F. (Lep. Lycaenidae). *Bulletin de la Société entomologique de France* 1909 : p. 228-229.
http://www.biodiversitylibrary.org/item/36401#page/292/mode/1up

HÜBNER, J., 1796-1838, dès 1827 (pl. 182, fig. 896) suivi par C. GEYER – Sammlung europäischer Schmetterlinge. Augsburg. 7 volumes (9 parts). Diurnes, part 1. Hübner décrivit les Diurnes jusqu'à la planche 124 (fig. 636). La date imprimée des descriptions est 1805 tandis que l'année de parution est 1806. [*Papilio Ballus*, Goldgelber Falter : pl. 72 (1799-1800), fig. 360, 361 (♀) et pl. 107 (1803-04), fig. 550 (♂). Description : p. 55. Patrie : Espagne. Synonymes : *Pap. Ballus* Fabr.]



http://www.biodiversitylibrary.org/item/89180#page/63/mode/1up
https://www.biodiversitylibrary.org/item/89172#page/147/mode/1up
https://www.biodiversitylibrary.org/item/89172#page/217/mode/1up

JORDANO, D. 1987 – Estudio ecológico de las relaciones entre mariposas y plantas : *Tomares ballus* (Fabricius, 1787) (Lycaenidae) y *Astragalus lusitanicus* (Leguminosae). Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias, Universidad de Córdoba.

JORDANO, D., FERNANDEZ-HAEGER, J., & RODRIGUEZ, J., 1989 – The life-history of *Tomares ballus* (Fabricius, 1787) (Lepidoptera: Lycaenidae): phenology and host plant use in Southern Spain. *Journal of Research on the Lepidoptera* 28 (1-2) : 112-122.
https://www.biodiversitylibrary.org/item/224813#page/510/mode/1up

JORDANO, D., FERNANDEZ-HAEGER, J., & RODRIGUEZ, J., 1990 – The effect of seed predation by *Tomares ballus* (Lepidoptera : Lycaenidae) on *Astragalus lusitanicus* (Fabaceae) : determinants of differences among patches. *Oikos* 57 : 250-256.
https://www.jstor.org/stable/3565947

KAN, P., KAN-VAN LIMBURG STIRUM, B., & BERTAUD, P., 2010 – Contribution à la connaissance de *Tomares ballus* (FABRICIUS, 1787) (Lepidoptera : Lycaenidae). *Lépidoptères* 19 (46) : 60-74.
http://www.filming-varwild.com/articles/fr/tomares-ballus.pdf
http://www.filming-varwild.com/a-ballus-fr.html

http://www.filming-varwild.com/articles/fr/tomares-ballus.pdf
http://www.filming-varwild.com/a-ballus-fr.html

KAN, P., & KAN VAN LIMBURG STIRUM, B., 2011 – Comment survit le Faux-cuivré smaragdin (*Tomares ballus*) ? Vidéo, Filming VarWild. https://www.youtube.com/watch?v=KrmEpGzoJic Voir photos en fin de bibliographie

KAN, P. & KAN VAN LIMBURG STIRUM, B., 2012 – Documentaire : Le Faux-cuvré smargdin (*Tomares ballus*). Vidéo, Filming VarWild. https://www.youtube.com/watch?v=oN068fHpNnc

KAN, P. & KAN VAN LIMBURG STIRUM, B., 2015 – Des fourmis *Plagiolepis pygmaea* attirées par des chenilles du Faux cuivré smaragdin (*Tomares ballus*). Vidéo, Filming VarWild. https://www.youtube.com/watch?v=31v-45-V1y0

LAEVER, E. DE, 1957 – *Tomares ballus* Fabr. dans les Basses Alpes. *Revue française de Lépidoptérologie* 14 : 165.

LAFRANCHIS, T., JUTZELER, D., GUILLOSSON, J.-Y., KAN, P. & B., 2015 – La Vie des Papillons. Ecologie, Biologie et Comportement des Rhopalocères de France. Diatheo, Paris, 751 p. [*T. ballus* : p. 216-217, 243]

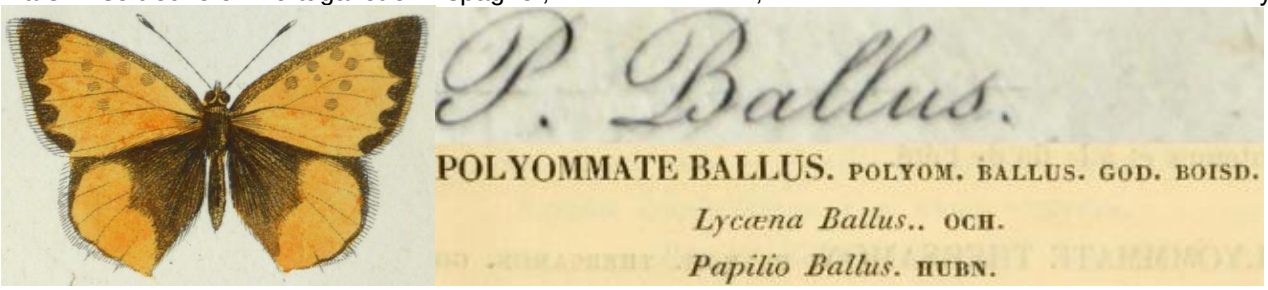
↑ *Tomares ballus* – **1** : un mâle de Faux-Cuivré smaragdin surveille son territoire, prêt à décoller. **2** : le thorax est couvert de longs poils verts qui bleuissent avec l'âge. Photographies Tristan Lafranchis.

↑ *Tomares ballus* – **3, 4** : lorsqu'il a repéré une femelle, le mâle la suit et se pose derrière elle. Dès qu'elle s'envole, il s'élance à la poursuite d'un vol rapide. Tous deux se posent dans un buisson pour s'accoupler si la femelle ne manifeste pas son refus en battant énergiquement des ailes (fig. 4). Les accouplements ont surtout lieu l'après-midi et durent 1h à 1h30'. **5-9** : œuf et chenilles, celles du bas sur Bonjeanie hérissée (*Dorycnium hirsutum*) dans le Var, accompagnées par des fourmis *Campanotus cruentatus*. La couleur de la chenille, variable, s'accorde avec celle de sa plante nourricière. **10** : chrysalide.
http://diatheo.weebly.com/la-vie-des-papillons.html

LAFRANCHIS, T., & KAN, P., 2012 – Relations entre fourmis et plusieurs lycènes en France. *Oreina* 19 : 6-13.
https://oreina.org/artemisiae/biblio/docpdf/Lafranchis2012-796.pdf

LOCKWOOD, M., 2006 – Distribució i ecologia de *Tomares ballus* (Fabricius, 1787) a Catalunya (Lepidoptera : Lycaenidae). *Butlletí de la Societat Catalana de Lepidopterología* 97 : 63-81.

LUCAS, H., 1834 – Histoire naturelle des Lépidoptères d'Europe. Ouvrage orné de près de 400 figures peintes d'après nature. Pauquet, Paris. [Polyommate Ballus : p. 29-30, pl. 23. «Ce polyommate paraît dès les premiers jours de mars : il se trouve en Portugal et en Espagne ; il se trouve aussi, et assez communément aux environs d'Hyères».]

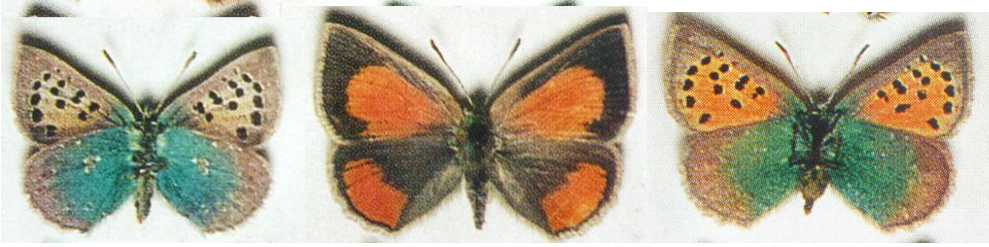


Bibliothèque privée anonyme
https://www.biodiversitylibrary.org/item/53843#page/41/mode/1up
https://www.biodiversitylibrary.org/item/53843#page/275/mode/1up

MANLEY, W.B.L. & ALLCARD, H.G., 1970 – A Field Guide to the Butterflies and Burnets of Spain. E.W. Classey Ltd, Hampton, Middlesex, England. [*Tomares ballus* Fabricius : p. 79 ; pl. 29, fig. 10-14.

«This species is limited in Europe to much of the Iberian Peninsula and to one locality in the south of France. It is, however, found along the north coast of Africa. It occurs from sea level up to at least 4200 ft. at which height we found it in considerable numbers on the Puerto de la Mora, between Granada and Diezma, during the middle of April. At low levels in its more southern haunts, it appears as early as the beginning of February.

The nominate race inhabits Gibraltar, the south of Spain and the south of Portugal, while ssp. *catalonica* de Sagarra, which has been described from Catalonia, occurs in the more northern localities including the French locality. Judging from the series which we have, the two races are very similar, except that the nominate race is usually the larger of the two».



↑ Planche 29 fig. 10 / 12 fig. 11 / 13 fig. 14

Ci-dessus, *Tomares ballus* Fabricius (pl. 29, fig. 10-14) – ssp. *ballus* 10-12 : ♂♂♂ Puerto de la Mora (Grenade), 1300-1500 m, 11/12/12.04.1965 ; 13, 14 : ♀♀ Calpe (Alicante), 15 m, 8.04.1965. Tous les individus W. & M. Manley.

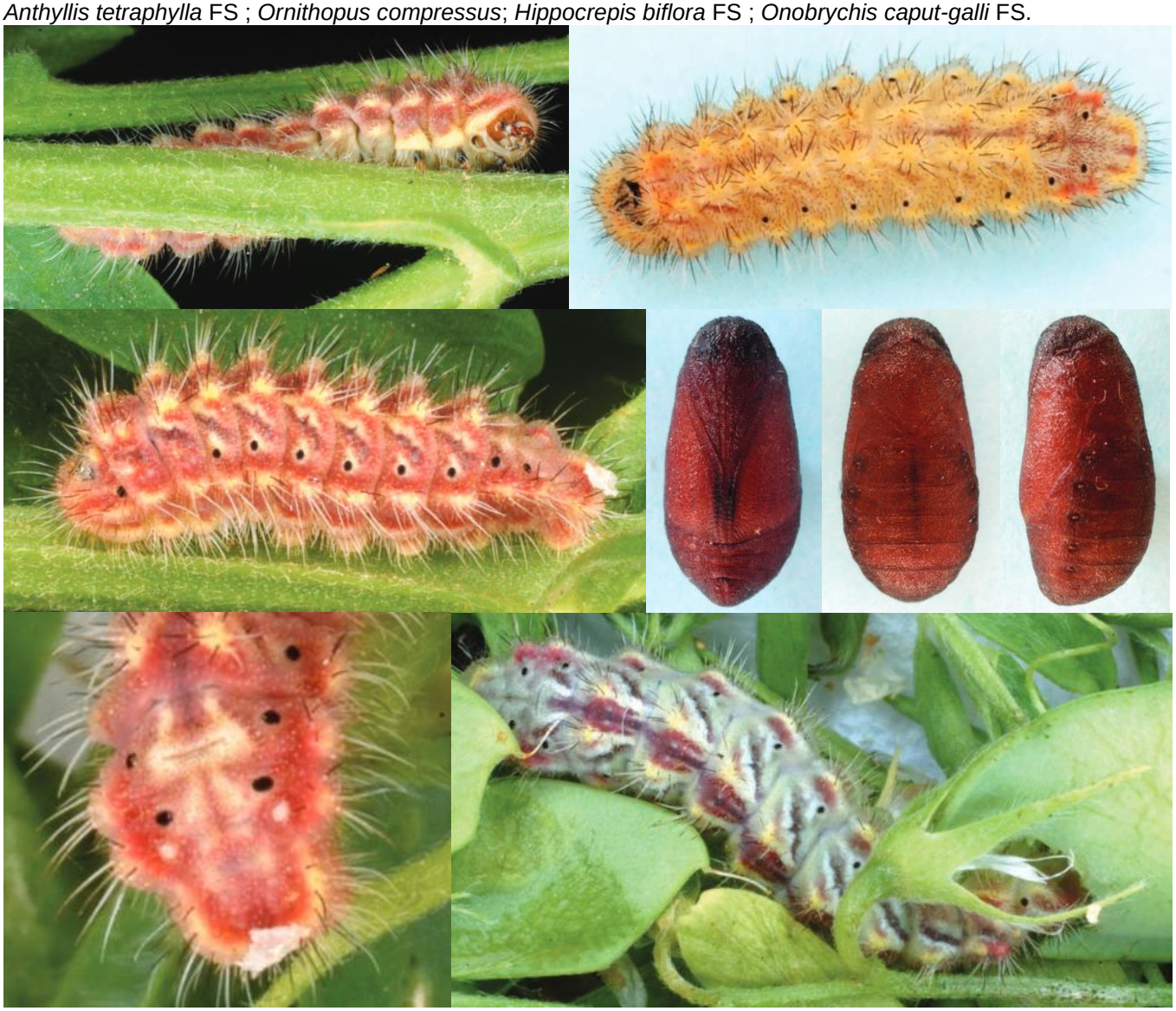
Traduction : «Cette espèce est limitée en Europe à la plupart de la péninsule Ibérique et à une localité dans le sud de la France. On la rencontre aussi le long de la côte en Afrique. Elle vit du niveau de la mer jusqu'à au moins 1300 m, altitude à laquelle nous l'avons trouvée en nombre considérable au Puerto de la Mora, entre Grenade et Diezma, au milieu d'avril. A basse altitude dans ses quartiers les plus méridionaux elle paraît dès le début de février.

La race nominale habite Gibraltar, le sud de l'Espagne et le sud du Portugal tandis que la ssp. *catalonica* de Sagarra, décrite de Catalogne, peuple les localités les plus septentrionales dont la station française. D'après les séries que nous conservons, les deux races sont très semblables, mais la race nominale est habituellement plus grande».]

MARTIN-CANO, J., GURREA, P., MONTALBAN, B., URENA, L., & IGLESIAS, J., 2009 – Is the butterfly *Tomares ballus* (Lepidoptera: Lycaenidae) a potential pest of *Lens culinaris* (Leguminosae) ? *Revista de Biologia Tropical* 57 (3) : 623-634.

«**Résumé**: La Lentille (*Lens culinaris*) est identifiée comme nouvelle plante-hôte du Lépidoptère *Tomares ballus*. Cinq chenilles de *T. ballus* ont été trouvées le 19 mai 2007 dans une culture de lentilles “castellana” dans la provinde de Tolède, Espagne, et élevées au laboratoire. Les spiracles bruns de la chenille sont un peu plus sombres que le reste de la chrysalide. Les pratiques culturales traditionnelles réduisent la probabilité que l'insecte complète son cycle biologique. Nous présentons des données sur la phénologie de vol de *T. ballus* extraites de la base inédite Atlamar (1073 données entre 1887 et 2003), basées sur 438 mentions pour lesquelles l'année, le mois et le jour sont connus. Cette période coïncide avec la floraison et la fructification de diverses espèces de légumineuses comme les lentilles. Le pic d'activité des imagos a lieu dans la seconde quinzaine de mars et la première moitié d'avril et les dernières chenilles doivent être présentes dans la nature jusque début juin».

(p. 631) **Plantes-hôtes** basées sur 13 références (péninsule Iberique = PI, sud de la France = SF, Afrique du nord = AN) : *Erophaca baetica* PI, AN ; *Lens culinaris* PI (plante nouvelle) ; *Trifolium cherleri* PI ; *Medicago lupulina* PI, FS, AN ; *M. minima* PI, FS ; *M. polymorpha* PI, FS ; *M. littoralis* PI ; *M. trunculatula*, *M. turbinate* ; *Lotus ornithopodioides* FS ; *L. hispidus* PI, FS, AN ; *Dorycnium hirsutum* PI, FS, AN ; *D. pentaphyllum* PI, FS, AN ; *Anthyllis tetraphylla* FS ; *Ornithopus compressus*; *Hippocrepis biflora* FS ; *Onobrychis caput-galli* FS.



Tomares ballus – 1 : chenille mature avec capsule céphalique brune. 2 : chenille au dernier stade présentant une robe de teinte surtout jaunâtre. 3 : chenille au dernier stade avec robe surtout rougeâtre ; 4-6 : chrysalide. 7 : la partie abdominale de la chenille mature avec les organes myrmécophiles. 8 : chenille mature se nourrissant de Lentille comestible (*Lens culinaris*).
https://www.semanticscholar.org/paper/Is-the-butterfly-Tomares-ballus-(Lepidoptera%3A-a-of-Cano-Gurrea/a173f08a8e8ec8fb29096eacc1d65bbe4e395aa2

MEIGEN, J.W., 1829-1832 – Systematische Beschreibung der Europäischen Schmetterlinge ; mit Abbildungen auf Steintafeln. 3 volumes: 1 (1829), 2 (1830), 3 (1832). Mayer, Aachen et Leipzig. [*Thecla Ballus* ♂ : vol. 2, p. 45-46 ; pl. 51, fig. 6 a, b. «La patrie de ce papillon est l'Espagne et le Portugal. La figure est d'après un individu mâle de la collection ancienne de Baumhauer». – *Thecla Ballus* ♀ : vol. 3, Nachträge, p. 267 ; pl. 125, fig. 6 a, b. «Voici la femelle d'après la figure de Freyer (pl. 133, fig. 2) qui se distingue par la face supérieure tachetée de orange».]

https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uc1.31175035594202;view=1up;seq=229
https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uc1.31175035594202;view=1up;seq=667

MONTAGUD, S., & GARCÍA ALAMÁ, J.A., 2010 – Mariposas diurnas de la Comunitat Valenciana (*Papilionoidea* & *Hersperioidea*). Colección Biodiversidad, 17. Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge, Generalitat Valenciana. Valencia. 472 p. [*Tomares ballus* (Fabricius, 1787) : p. 230-231. (p. 231) «Plantas nutricias : Se alimentan de leguminosas y, al parecer, cada población se especializa en un grupo reducido de ellas. Han sido citadas de diferentes especies de los géneros *Medicago*, *Astragalus*, *Trifolium*, *Ornithopus*, *Hippocrepis*, *Dorycnium*, *Anthyllis*, *Lotus*, etc. En Andalucía se ha encontrado sobre *Erophaca baetica* y, recientemente, en la provincia de Toledo sobre *Lens culinaris* (lenteja). No tenemos datos sobre las plantas nutricias en la Comunitat Valenciana, donde todos los géneros antes nombrados tienen especies bien distribuidas por todo el territorio».

↑ *Tomares ballus* – 1 : ♂, Barranco de Hortola, Requena (Valence), J. Estela Andreou. 2 : Fuente Jórgola, sur la commune de Domeño (Valence), une des nombreuses localités valenciennes où l'on peut rencontrer *T. ballus*. Toujours localisée à de petites surfaces ouvertes et couvertes d'herbe.

Traduction : «Elles se nourrissent de légumineuses et il semble que chaque population soit spécialiste d'un groupe limité d'entre-elles. Ont été citées différentes espèces des genres *Medicago*, *Astragalus*, *Trifolium*, *Ornithopus*, *Hippocrepis*, *Dorycnium*, *Anthyllis*, *Lotus*, etc. En Andalousie on l'a trouvée sur *Erophaca baetica* et, récemment, dans la province de Tolède sur *Lens culinaris* (lentille). Nous n'avons pas de données sur les plantes nourricières dans la Communauté de Valence où tous les genres cités ci-dessus ont des espèces bien répandues sur tout le territoire».]

MUNGUIRA, M.L., GARCÍA-BARROS, E., & MARTÍN, J., 1997 – Plantas nutricias de los licénidos y satirinos españoles (Lepidoptera : Lycaenidae y Nymphalidae). *Boletín de la Asociación española de Entomología* 21 (1-2) : 29-53. [*Tomares ballus* : p. 32]
http://www.entomologica.es/cont/publis/boletines/633.pdf

MUÑOZ SARIOT, M., 1995 – Mariposas diurnas de la Provincia de Granada, Rhopalocera. Édité par Miguel Ginés Muñoz Sariot, C/. Cuesta San Antonio n° 29, 1°izda. Granada. [*Tomares ballus* (Fabricius, 1787) : p. 82, 83.

«La distribución de este licénido se confina al sur de Francia, Península Ibérica, Países del Magreb hasta Tripolitania y Egipto, en donde se halla dispersa y no es rara. En Granada su peculiar y temprana aparición, en una generación primaveral, comienza en febrero en zonas bajas (Velez Benaudalla), marzo-abril (alrededores de la capital), incluso en mayo (Pto. de la Mora a 1300 m). Habita en praderas de vegetación rala y sustrato calcario en que crezcan abundantemente leguminosas (*Medicago*, *Lotus*, *Astragalus*, *Onobrychis*, etc.) che le sirvan de alimento en sus estadíos larvarios. El aspecto de la oruga es muy variable y está provista de una pilosidad más abundante que en otros licénidos. Pueden asociarse eventualmente con las hormigas. Los imagos tienen un destacado dimorfismo sexual, sobre todo en su anverso alar. La especie inverna como crisálida».

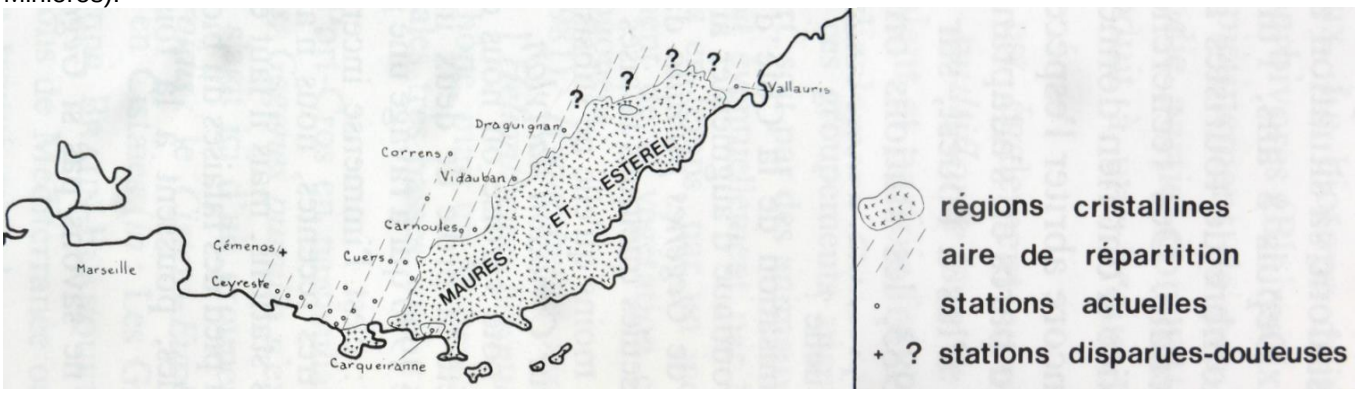
Traduction : «La répartition de ce Lycénidé est limitée au sud de la France, la péninsule Ibérique, les pays du Maghreb jusqu'en Tripolitaine et l'Egypte, où elle est dispersée sans être rare. A Grenade son apparition précoce, en une génération vernale, débute en février dans les zones basses (Velez Benaudalla), mars-avril (environ de Grenade et jusqu'en mai (Pto. de la Mora à 1300 m). Habite les prés à végétation clairsemée sur substrat calcaire où des légumineuses poussent en abondance (*Medicago*, *Lotus*, *Astragalus*, *Onobrychis*, etc.) qui lui servent de nourriture pendant les stades larvaires. L'aspect de la chenille est très variable et elle est dotée d'une pilosité plus abondante que d'autres Lycénidés. Elle peut éventuellement être associée à des fourmis. Les imagos montrent un dimorphisme sexuel marqué, surtout sur le dessus des ailes. L'espèce hiberne comme chrysalide».]

↑ *Tomares ballus* – 1 : ce Lycénidé montre un dimorphisme sexuel extrême. Les ♀ ont une coloration beaucoup plus attractive avec des taches orange alors qu'elle est presque entièrement brune chez les ♂. 2 : la chenille de *T. ballus* se nourrit de diverses légumineuses, souvent accompagnée de fourmis. Photos Miguel Muñoz Sariot.

MUÑOZ SARIOT, M.G., 2011 – Biología y ecología de los licenidos españoles. 383 p. Primera edición, 2011. Edita : Miguel Gines Muñoz Sariot Atarfe, Granada. D.L. GR 4633-2011. ISBN : 978-84-615-4713-5. [*Tomares ballus* : 98-101, présentation illustrée.]

NEL, J., 1991-1992 – Sur la plasticité écologique et la biologie de quelques Lépidoptères (*Rhopalocera*) du sud-est méditerranéen de la France. *Linneana Belgica* : 13 (4) (1991) : 159-220 ; 13 (5) (1992) : 239-270 ; 13 (6) (1992) : 287-338. [*Tomares ballus :* 179-188]

(p. 179) **«Une espèce monovoltine, *Tomares ballus* Fabricius 1787 :** *Tomares ballus* est un petit Lycène méditerranéen largement réparti dans la Péninsule Ibérique et en Afrique du Nord (Higgins & Riley, 1971). Signalé autrefois des environs de Perpignan (1824) (on consultera à ce sujet la note de Descimon & Nel, 1986) où il n'a jamais été repris, nous pouvons actuellement le rencontrer (fig. 1) de la Ciotat (p. 181) (Bouches-du-Rhône) à Carqueiranne (Var), le long du littoral. Ensuite, à l'est de Carqueiranne, il est absent du massif des Maures qu'il contourne par le nord en suivant la dépression permienne. "Après le Muy, vers l'est, on ne retrouve pas le Papillon dans la région de Callas et Fayence où, vraisemblablement, l'influence d'un climat plus froid descendu des basses montagnes du Haut-Var ne lui est pas favorable" (D. & N., 1986). Nous le retrouvons ensuite sur le littoral des Alpes-Maritimes à Vallauris près de Cannes (Alpes-Maritimes) où jadis Millière (1871) l'avait signalé (Rowland-Brown, 1916 ; Verity, 1947). Personnellement, nous ne l'avons pas revu, peut-être à cause de l'intense "bétonisation de la région". Nous remarquons ainsi qu'il est limité géographiquement par la nature du sol. En effet, voici quelques relevés établis d'après les cartes géologiques du B.R.G.M. (Bureau de Recherches Géologiques et Minières).



↑ *Tomares ballus* – 1 (p. 180, pl. 4) : Répartition en France de *Tomares ballus* Fab.

- région de Bandol, sur Bajocien inférieur (calcaires jurassiques) et Muschelkalk (calcaires et dolomies du Trias) ;

- Évenos, sur Barrémien (calcaires compacts du Crétacé) ;

- Le Broussan, sur Coniacien (calcaires à rudistes et grés du Crétacé supérieur) ;

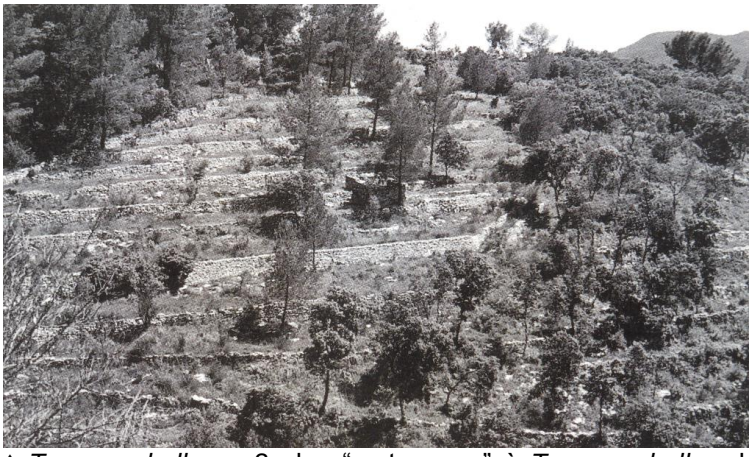
- près de Sanary, en bordure du massif primaire des Playes, sur alluvions modernes (Quaternaire) et Muschelkalk (calcaires du Trias) ;

- région de Carqueiranne au Mont Paradis et au Mont des Oiseaux, sur Muschelkalk (témoin mésozoïque, calcaires du Trias : significatif !) ;

- vallée du Gapeau à Belgentier et près de Cuers (fig. 2), sur Toarcien (marnes jurassiques), sur Aalénien (calcaires jurassiques) et sur Bathonien (calcaires jurassiques) ;

- enfin le long de la dépression permienne qui borde le massif des Maures, comme à Carnoules, à Draguignan ou à Vallauris, sur calcaires du Trias (Rhétien et Muschelkalk).

Tomares ballus est donc absent de la Provence cristalline (massif de Sicié, îles de Giens et d'Hyères, massif des Maures et de l'Esterel). Il se rencontre donc sur des alluvions quaternaires ou bien sur des terrains sédimentaires (souvent sur le Muschelkalk). Le climat détermine également la répartition de cette espèce : nous nous trouvons en France à la limite septentrionale de son aire de répartition et l'insecte se localise dans les biotopes les plus chauds, (182) habituellement sur le flanc sud de collines, dans les endroits bien ensoleillés et abrités du Mistral. Ainsi, ce papillon ne se rencontre plus vers l'ouest à partir de Cassis (Bouches-du-Rhône), région où le Mistral commence à devenir plus fort et plus fréquent (secteur occidental de la Provence). Siépi (1905) signale *Tomares ballus* dans les collines de Gémenos (Bouches-du-Rhône), à l'entrée de la vallée de Saint-Pons. Il ne semble pas avoir été repris à cet endroit (Bigot, 1956) et l'exemplaire que nous avons capturé le plus à l'ouest provient de provient de Ceyreste (100 m, Bouches-du-Rhône).



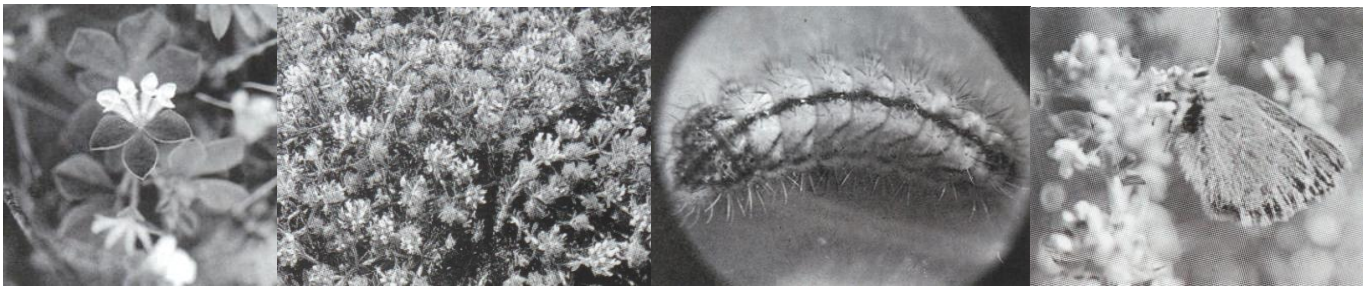
↑ *Tomares ballus* – 2 : les “restanques” à *Tomares ballus* dans la région de Cuers (Var) le 14.05.1989. Photo P. François.

Un Mistral plus fort et plus fréquent, un nombre d’heures d’ensoleillement plus faible (entre 2600 et 2800 heures au lieu de 2800 à 3000 heures de la Ciotat à Nice) sont-ils les seuls facteurs discriminants ? Nous ne saurions le dire. “L’aire se situe au sud de l’isotherme +6°C de janvier, avec moins de trois jours de neige et moins de vingt jours de gelée par an” (D. & N., 1986). Toujours est-il que “les plantes thermophiles de l’Oléolentisque disparaissent de l’est vers l’ouest” (il se termine par les associations à myrtes et lentisques de la Nerthe : nertho = myrte, à l’ouest de Marseille” (Bigot, 1956). “Une telle exigence écologique semble expliquer la lacune présente de *Tomares ballus* entre la Catalogne et la Provence orientale ; il faut (p. 183) se garder cependant des raisonnements circulaires ! Toutefois, cette hypothèse cadre bien aussi avec les données paléobiogéographiques : *Tomares ballus* aurait gagné la Provence à l’époque xérothermique depuis ses refuges glaciaires d’Afrique du Nord et d’Espagne méridionale. Son aire aurait été fragmentée par le refroidissement ultérieur” (D. & N., 1986). Enfin, plus au nord, dans le Var, *Tomares ballus* est signalé des environs de Brignoles (Descimon, 1961) et au sud de Barjols (Dufay, 1966), ainsi que de “la région de Correns (Remy) et de Cotignac, au sud d’Entrecasteaux et même vers Saint-Maximin-de-la-Sainte-Baume (Strobino) et Seillons-Source-d’Argens” (D. & N., 1986), ce qui représente, depuis la dépression permienne, une bande de 25 à 30 km dans sa plus grande largeur. Toutefois “ce Lycénidé a été signalé de Volonne, dans la vallée de la Durance par De Laever (1954) d’après un exemplaire qu’il a pris près de cette localité le 11 avril 1953” (Dufay, 1966). Mais, *Tomares ballus* n’a pas été repris malgré de nombreuses recherches et Volonne se situe à 70 km à vol d’oiseau au nord des stations les plus septentrionales connues.

Terrain et climat déterminent donc l’implantation de groupements végétaux correspondant aux biotopes spécifiques de *Tomares ballus*. Dans la région de Bandol, les femelles pondent début avril sur les Légumineuses surtout calcicoles : *Medicago truncatulata* (annuel), *Anthyllis tetraphylla* (annuel) (fig. 3), *Hippocrepis unisiliquosa* (annuel), *Onobrychis caput-galli* (annuel), *Dorycnium hirsutum* (vivace à floraison printanière), ainsi que *Lotus ornithopodioides* (annuel) lorsque cette plante, commune dans les *Cisto-Lavanduletea* des Maures, est présente dans les stations du Papillon. Tutt (1903) signale la ponte sur *Lotus hispidus*, plante identifiée plus tard par Chapman (1906) comme étant *Bonjeana hirsuta* (=*Dorycnium hirsutum*). Chapman élève *Tomares ballus* sur *Anthyllis tetraphylla* à Hyères (1903) et décrit les premiers états en 1904. Un historique plus complet a été développé dans notre note (D. & N.), en 1986.

En Provence, nous avons relevé deux types de biotopes (D. & N., 1986) : “l’un est situé en forêt et l’autre, le plus fréquent, dans des zones d’anciennes cultures plus ou moins reconquises par la pinède.

- En forêt : nous avons rarement rencontré *Tomares ballus* en forêt (p. 184) (par exemple près du Beausset, Var). Il s’agit alors de zones assez ouvertes, bien ensoleillées et à l’abri du Mistral, dans une Chênaie verte infiltrée de Pins d’Alep, avec Filaire, Arbousier, Olivastre… (=arbrisseau de l’Olivier). C’est, par ailleurs, ce genre de biotope que l’on retrouve parfois en lisière des bois, biotope qui fait la jonction avec celui des cultures abandonnées ou mal entretenues”. Dans ce type de biotope, la plante-hôte exclusive est *Bonjeana hirsuta* (fig. 4), sur laquelle les chenilles (fig. 5) sont anthophages (= se nourrissant des fleurs).



↑ *Tomares ballus* – 3 : *Anthyllis tetraphylla*, une des plantes-hôtes de *T. ballus*, environs de la Cadière-d’Azur (Var), 13.04.1990, photo R. Leestmans. 4 : *Bonjeana hirsuta*, autre plante-hôte de *T. ballus*, La Roquebrussanne (Var), 15.05.1989, photo P. François). 5 : chenille au 3e stade (longueur : 8 mm), Bandol (Var), 17.05.1980., photo J. Nel. 6 : imago, Bandol (Var), 29.03.1989, photo R. Leestmans.

- En zones de cultures : il s'agit de "restanques" (= anciennes terrasses) dont la culture a été abandonnée et envahies par des pelouses de *Thero-Brachypodietea* (p. 185) dans lesquelles se développent une foule de thérophytes (plantes qui germent après les pluies de l'automne et qui disparaissent à l'approche de l'été). Parmi ces plantes, nous retrouvons les petites Légumineuses citées ci-dessus, plantes-hôtes de *Tomares ballus*. Ce type de biotope, livré à lui-même, retourne à la forêt et son étouffement ou fermeture provoque la disparition du Papillon. Quand elles sont entretenues, ces terrasses (fig. 2) peuvent, le long des parties labourées, présenter des placettes favorables à la survie de *Tomares ballus* (fig. 6), à condition que les herbicides et autres pesticides ne soient pas utilisés. Malgré la foule de petites Légumineuses signalées comme plantes-hôtes, il semble que, dans ce type de biotope, *Tomares ballus* ait une préférence pour *Anthyllis tetraphylla* (fig. 3).

En France, la plasticité écologique de *Tomares ballus* est donc limitée au niveau de l'individu qui pourra passer d'un type de biotope à l'autre, car "il est impossible d'envisager que les deux écologies décrites correspondent à des populations différentes" … "Cette plasticité est néanmoins contenue entre des limites précises ; par exemple, le Papillon n'envahit pas les peuplements, apparemment très favorables, du fameux *Lotus hispidus* des Maures". (D. & N., 1986). Quoiqu'il en soit, il est remarquable de constater que, malgré sa polyphagie potentielle, *Tomares ballus* a, sur toute son aire de répartition et dans chacun de ses différents biotopes, une préférence pour une ou deux Légumineuses bien déterminées. En témoignent nos observations pour la Provence, celles de Powell (*in* Oberthür, 1910) et de Descimon (*in* D. & N., 1986) pour l'Afrique du Nord (chenilles sur *Erophaca baetica* et *Anthyllis tetraphylla*), celles de Descimon (*in* D. & N, 1986) pour la Catalogne espagnole (chenilles sur *Anthyllis tetraphylla*) ou encore celles de Jordano & coll. (1990) pour le sud de l'Espagne (chenilles sur *Astragalus lusitanicus* dans la Sierra Morena et sur *Medicago polymorpha* dans la vallée du Guadalquivir).

Dans tous les cas, *Tomares ballus* ne pourra donc pas avoir plusieurs générations dans l'année et volera tôt au printemps. En effet, les plantes-hôtes, sur toute l'aire de répartition, ne fleurissent et ne fructifient qu'au printemps, avant la période de sécheresse, et les chenilles sont essentiellement anthophages (=se nourrissant des fleurs). Ainsi, dans la première quinzaine d'avril, les femelles déposent des œufs isolés, de couleur verte, hémisphériques, finement chagrinés, de 0,75 mm de diamètre, dispersés sur les jeunes feuilles et les boutons floraux. Au bout d'une dizaine de jours naissent (p. 186) les jeunes chenilles qui minent les fleurs et n'attaquent le limbe des feuilles que superficiellement. Les chenilles du dernier stade, longues de 15 mm environ, rongent les fleurs, les feuilles et les jeunes gousses ; six à huit jours avant la nymphose, elles cessent de se nourrir. Ainsi, 55 jours environ après leur éclosion, les chenilles se chrysalident au sol ; d'abord vertes et jaunes, les chrysalides longues de 10 mm brunissent en quelques heures. Fin mai, début juin, *Tomares ballus* est donc prêt à affronter d'abord la sécheresse estivale, puis les rigueurs de l'hiver ; les chenilles se sont nourries de jeunes plantes fraîches, juste au moment de la floraison, au printemps. Les chrysalides donnent des imagos dix mois plus tard, au printemps suivant.

Nous avons donné également d'autres précisions sur la phénologie de cette espèce dans notre note de 1986 (D. & N., 1986). Jordano & al. (1990) décrivent avec précision biotopes, plantes-hôtes, cycle de développement et phénologie de *Tomares ballus* dans le sud de l'Espagne et remarquent également que l'éclosion des imagos et le développement des chenilles correspondent à la floraison des plantes-hôtes. Nous n'avons pas observé de phénomène de myrmécophilie chez les chenilles de *Tomares ballus*, contrairement à d'autres espèces de *Lycaenidae* étudiées dans ce travail, mais Jordano & coll. (1990) signalent, comme Martin Cano (1982), la présence des organes spécialisés propres aux espèces myrmécophiles : la non-observation d'un phénomène ne signifie pas son inexistence, d'autant plus que ces organes sont effectivement bien visibles chez la chenille du dernier stade.

En 1986, nous intitulions notre note "*Tomares ballus* F. est-il une espèce vulnérable en France ?" (D. & N.). Parmi les menaces pesant sur cette espèce en Provence, nous signalions :

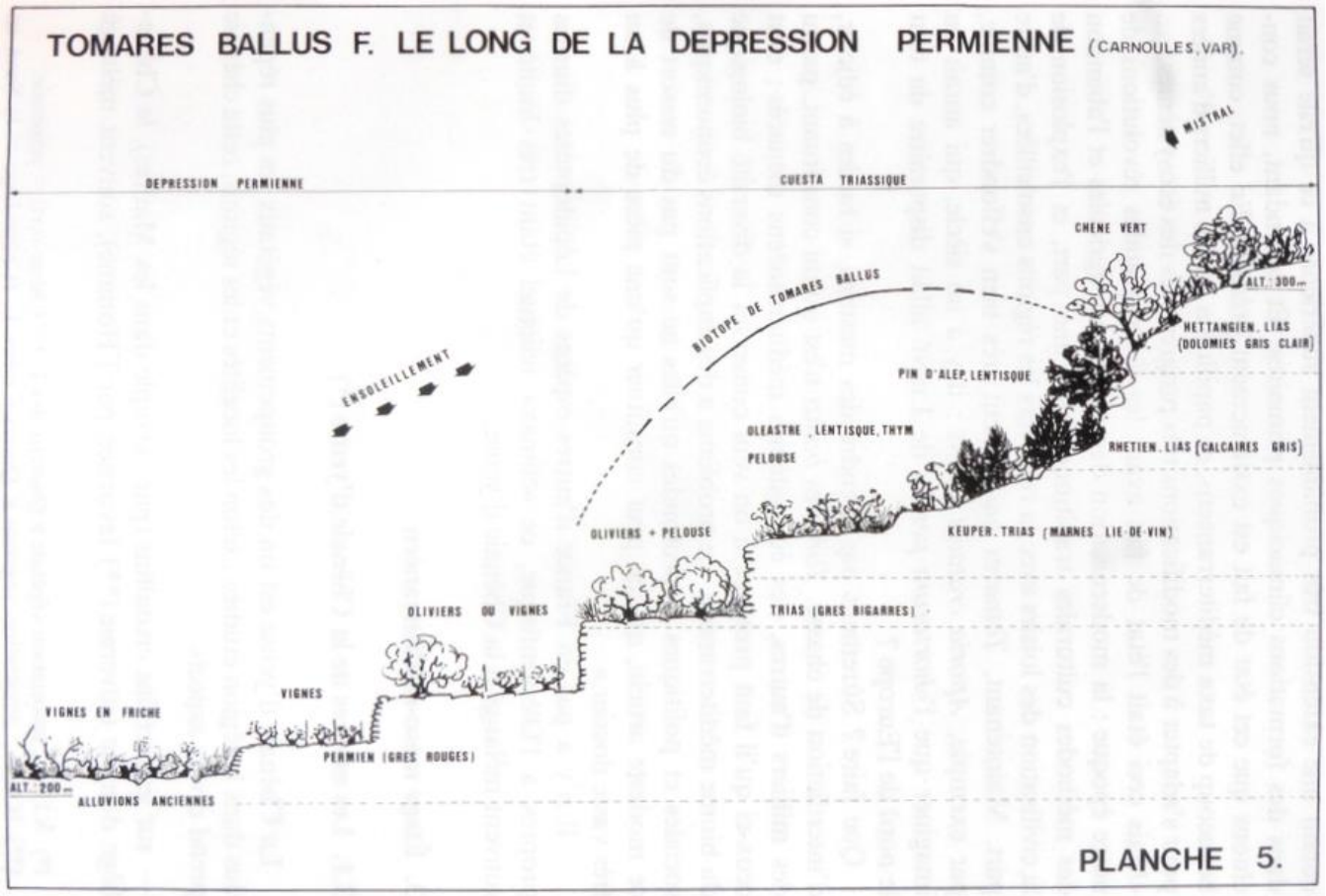
1. pour les populations forestières ou de lisières, les incendies, le défrichement et l'abandon des cultures en lisières ;

2. pour les populations des zones cultivées, l'urbanisation intensive de la côte, l'abandon des cultures traditionnelles (planche 5), le mitage du paysage (Amouretti & coll., 1977), les infrastructures de communication (routes, autoroutes, terrains de golf dans la dépression permienne), herbicides, pollutions diverses.

Nous reprendrons simplement la conclusion de notre note de 1986, toujours d'actualité : "Cet article semble s'achever sur un paradoxe : nous avons montré que *Tomares ballus* est bien plus répandu qu'on (p. 188) le croit généralement ; grâce à l'activité humaine, ses populations ont connu une extension très probablement supérieure à ce qu'elle serait dans des formations climaciques primaires. Et cependant, nous concluons que cet état de fait est extrêmement précaire. En effet, comme beaucoup de taxa méditerranéens, ce papillon a eu des milliers d'années pour s'adapter à des modifications très progressives des écosystèmes". …"Mais ceci était l'état de fait avant les deux grandes révolutions de notre époque : la modernisation des techniques agricoles et l'abandon des méthodes culturales traditionnelles d'une part, et l'explosion de la civilisation des loisirs avec la ruée vers les régions ensoleillées, d'autre part. Maintenant, *Tomares ballus* peut très bien s'effondrer comme, par exemple, *Aporia crataegi* : il y a un siècle, qui aurait pu imaginer que l'"*hortorum pestis*" de Linné allait disparaître de tout le nord de l'Europe ?

Que faire ? Sûrement pas prendre des mesures, si faciles à édicter, d'interdiction de chasse. *Tomares ballus* n'est qu'un constituant, parmi des milliers d'autres, des écosystèmes méditerranéens menacés ; c'est ceux-ci qu'il faut protéger si on veut conserver la diversité biologique du biome méditerranéen. Le problème a des implications économiques, sociales et politiques si profondes qu'elles ne sont pas du ressort de ce modeste article, qui ne peut constituer qu'une pièce de plus à un très vaste dossier".

Il n'y a pas en France d'autres espèces de Lépidoptères diurnes propres à l'Oléolentisque, ce "climax" relictuel étant très limité et souvent mélangé à la Chênaie d'yeuse».

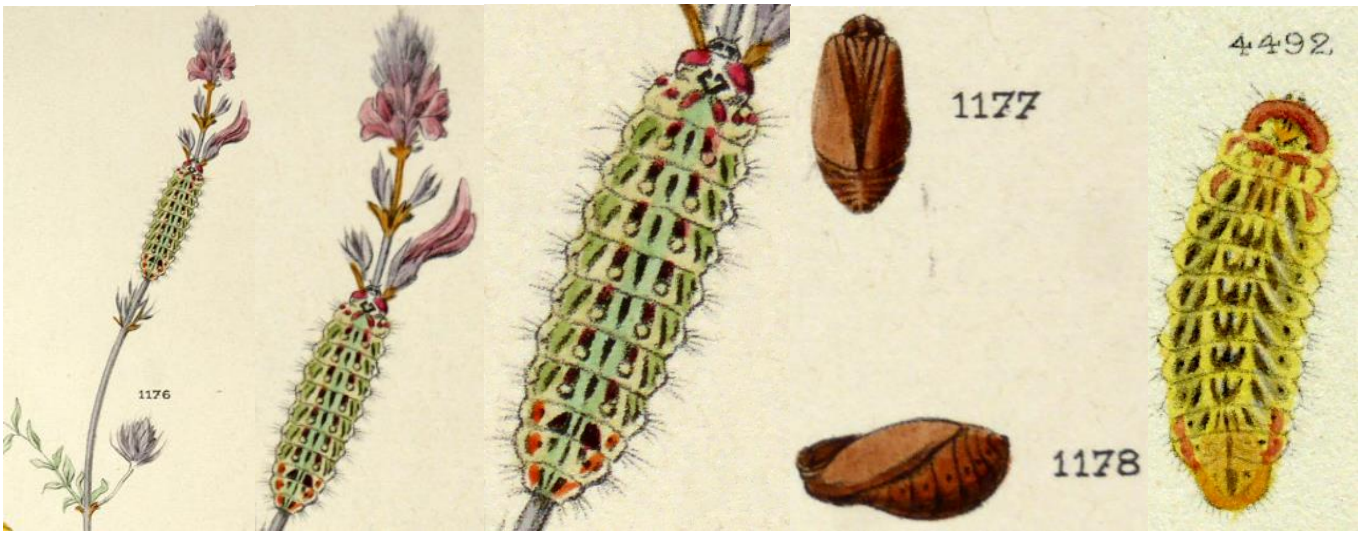


OBERTHÜR, CH., 1896 – De la variation des lépidoptères. Rhopalocera : p. 1-42 (Papilionidae p. 1, Pieridae p. 3, Lycaenidae p. 8, Nymphalidae p. 29, Satyridae p. 31, Hesperidae p. 38). *Études d'Entomologie*, vol. 20. [*Thestor Ballus*, Fab., ♂ ab. *subtus-partim-confluens*, de la collection Bellier : p. 14 ; pl. 5, fig. 82]

Bibliothèque privée anonyme http://www.biodiversitylibrary.org/item/39622#page/11/mode/1up

OBERTHÜR, CH., 1910 – Notes pour servir à établir la faune Française et Algérienne des Lépidoptères (Suite). Rhopalocera. *Etudes de Lépidoptérologie comparée* 4 : 15-417 (Diurnes). [*Thestor Ballus,* Fabr. : p. 97-98] http://www.biodiversitylibrary.org/item/40144#page/105/mode/1up

OBERTHÜR, CH., 1914-1915 – Faune des Lépidoptères de Barbarie: *Thestor Ballus*, Fabr. *Études de Lépidoptérologie comparée* 10.1/2, p. 367 ; pl. 134 (fasc. 6) (fig. **1176** : Chenille adulte de *Thestor Ballus*, Fab., sur *Onobrychis Argentea*. Aflou, 6 juin 1911. Cette chenille est myrmécophile. Le papillon (une ♀) est éclos à Hyères, le 8 février 1912. **1177**, **1178** : Chrysalide de *Thestor Ballus* ♀) ; pl. 301 (fasc. 10.2) (fig. **4492** : *Thestor Ballus*, Fab. : Une des variétés de la chenille dans le dernier stade. Lambèse, 28 mai 1913. La chenille de *T. Ballus* est très variable dans son dernier stade ; une forme, rencontrée plusieurs fois, est d'un blanc jaunâtre sale, presque sans dessins et sans couleur rouge. Elle se nourrit des fleurs de plusieurs Légumineuses basses.)



http://www.biodiversitylibrary.org/item/37366#page/377/mode/1up
https://www.biodiversitylibrary.org/item/41287#page/363/mode/1up
https://www.biodiversitylibrary.org/item/41287#page/441/mode/1up
https://www.biodiversitylibrary.org/item/37366#page/448/mode/1up
https://www.biodiversitylibrary.org/item/40408#page/295/mode/1up

OBERTHÜR, CH., 1922 – Les Lépidoptères du Maroc, Papilionidae – Hesperidae. *Études de Lépidoptérologie comparée* 19.1 : p. 13-125 ; pl. 74-124 (illustrations en noir et blanc). [*Thestor Ballus* Fabr. : p. 93-97 ; pl. 533 (fig. **4425** : *T. Ballus*, ♂ variété avec une tache orangée sur les ailes supérieures ; **4426**, **4427** : *T. Ballus* ♀,♀, variétés de l'étendue de la tache rouge-orange, notamment sur les ailes inférieures en dessus ; **4428** : *Thestor Ballus-Crosi* Dupont (= variété albinisante), ♀. La série présentée provient de Zehroun.]

Bibliothèque privée anonyme
https://www.biodiversitylibrary.org/item/40060#page/103/mode/1up
https://www.biodiversitylibrary.org/item/40060#page/706/mode/1up
https://www.biodiversitylibrary.org/item/40060#page/751/mode/1up

OBREGON ROMERO, R., 2011 – *Tomares ballus* (Fabricius, 1797 [sic]). *Danaus* 3 : 7-10.

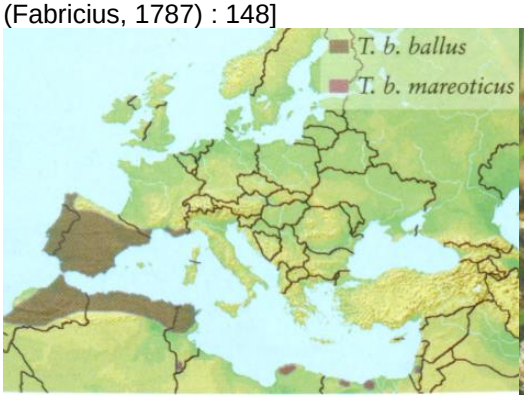
OBREGON ROMERO, R., 2015 – Interacciones ecológicas y modelos de distribución actual y futura de lepidópteros en Andalucía. Tesis Doctoral, Universidad de Córdoba, 199 p. [Traite de la compétition entre *Tomares ballus, Lampides boeticus* et *Leptotes pirithous*].
https://helvia.uco.es/xmlui/handle/10396/13394

OCHSENHEIMER, F., 1807-1835 – Die Schmetterlinge von Europa. Gerhard Fleischer, Leipzig. 10 Bände. 1. Theil, 2. Abtheilung (1808) : Falter, oder Tagschmetterlinge, 240 p. [*Papilio Ballus* : p. 90-91]
http://www.biodiversitylibrary.org/item/107172#page/124/mode/1up

SALVADORES RAMOS, T., & SALVADORES RAMOS, R., 2016 – Descripcion de *Lupinus gredensis* Gand. como nueva planta nutricia de *Tomares ballus* (Fabricius, 1787) (Lepidoptera : Lycaenidae). *Arquivos Entomoloxicos* 16 : 293-296.

STEMPFFER, H., 1928-1929 – Notes sur quelques Lycaenidae français. *L'Amateur de papillons* 4 (1928) : 26-29, 38-41, 52-55, 70-72, 84-86, 119-121, 134-136, 154-156 ; 4 (1929) : 185-189. [*Tomares ballus* Fabricius : p. 28]

TSHIKOLOVETS, V.V., 2011 – Butterflies of Europe and the Mediterranean area. “Tshikolovets Publications”, Pardubice, Czech Republic. Zoological Museum, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine. [*Tomares ballus* (Fabricius, 1787) : 148]



↑ *Clossiana eunomia* – 1 : carte de répartition ; 2 : ♀ Var, France, K. Veling ; 3 : Var, France, K. Veling.

TUTT, J.W., 1903 – The habits of *Thestor ballus*, with some notes on its oviposition and egg. *The Entomologist’s Record and Journal of Variation* 15 : 119-122.
http://www.biodiversitylibrary.org/item/36040#page/137/mode/1up

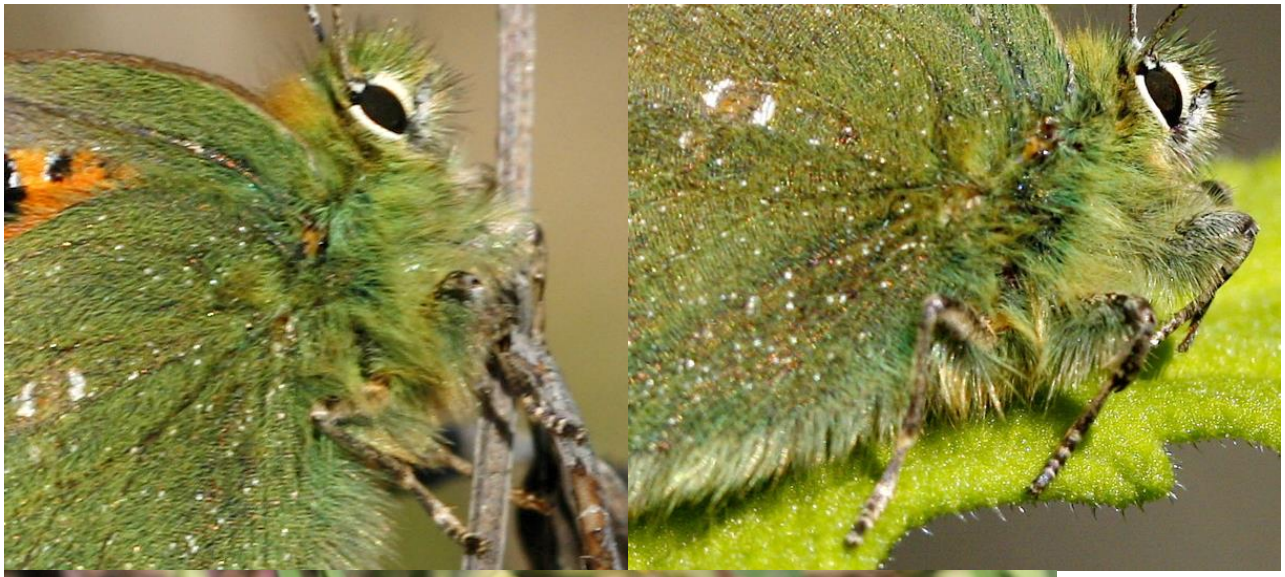
VERITY, R., 1947-1957 – Les variations géographiques et saisonnières des papillons diurnes en France. Le Charles, Paris, 472 p. Parution : vol. 1 (1951) : p. 1-6 (1947), 17-128 (1948), 129-160 (1949), 161-199 (1951) ; vol. 2 (1952) : 201-311, 313-364 ; vol. 3 (1957) : 365-472. [*T. ballus* : p. 195.

Tomares ballus Fabr., Mantissa Insect., II, p. 80 (1787) [“Espagne Dom. Vohl”]. Monogoneutique, éclosant en mars et avril. N’est connu, actuellement, en France, que des environs de Hyères (Var), au col de Serre, à Costebelle, à Carqueiranne, mais Millière l’aurait trouvé jadis à Vallauris, près Cannes, et, d’après Boisduval, il aurait été pris en 1824 à Perpignan, où personne cependant ne l’a revu depuis lors. Il n’y a presque pas de variation géographique chez cette espèce, mais Sagarra a très justement fait remarquer que la race de la Catalogne a le vert du revers des postérieures plus réduit et d’une teinte plus jaunâtre (moins bleue) que celle de l’Andalousie et du midi du Portugal, à laquelle il a restreint la race nominale, en nommant la première. Or, je trouve, à présent, en comparant mes exemplaires de Hyères à ceux de Barcelone, que la population française est parfaitement conforme à la catalane et peut-être, même, encore plus extrême et distincte par rapport à celle du midi de l’Espagne et de l’Afrique septentrionale ; sa désignation doit donc être :

Race *catalonica* Sagarra, *Butll. Instit. Catalana Hist. Nat*., 2e série, 1930, p. 115 [Vallvidrera et Sant Medi (Catalogne)].

Note. – Chapman, d’après ses communications à Tutt, publiées dans les Brit. Butt., II, pp. 87-89, a trouvé une grande ressemblance entre *T. ballus* et *C. rubi* par rapport à leurs armures génitales et à certaines particularités de leurs œufs, outre la coloration et quelques-unes de leurs habitudes. Je les place donc ici, l’un après l’autre. L’ordre des *Theclinae* suivants est également conforme aux conclusions de Chapman, tirées de l’étude des armures génitales : *pruni* et *w-album* sont très voisins de *rubi* aussi par rapport aux androconies ; *ilicis*, *acaciae* et *spini* constituent un groupe plus éloigné ; *quercus* l’est d’eux par un intervalle plus grand, mais l’intervalle entre *quercus* et *betulae* est plus grand encore ; au contraire, *roboris* est beaucoup plus rapproché de ce dernier qu’on ne le croirait, en les jugeant par leurs facies généraux».]

1-4 : photos de *Tomares ballus* des environs de Valcros, 300 m (La Londe-les Maures, Var, F)
par Tom Nygaard Kristensen



↑ *Tomares ballus* –1ab, 2ab : imagos de *T. ballus* aux environs de Valcros (La Londe-les Maures, Var, F), 13-14.05.2011 ; 3 : ♀ qui vient de pondre un œuf sur *Medicago lupulina*, Valcros. 13-14.05.2011. Photo T.N. Kristensen.

↑ *Tomares ballus* – 4 : habitat près de Valcros (La Londe-les Maures, Var, F). 13-14.05.2011, Photo Tom Nygaard Kristensen.

KAN, P., & KAN VAN LIMBURG STIRUM, B., 2011 – Comment survit le Faux-cuivré smaragdin (*Tomares ballus*) ? Vidéo, Filming VarWild. https://www.youtube.com/watch?v=KrmEpGzoJic

https://www.youtube.com/watch?v=KrmEpGzoJic