

## Élevage de *Pyronia bathseba* (FABRICIUS, 1793), habitant la garrigue aux environs de Marseille (Bouches-du-Rhône, F) (Lepidoptera : Nymphalidae, Satyrinae)

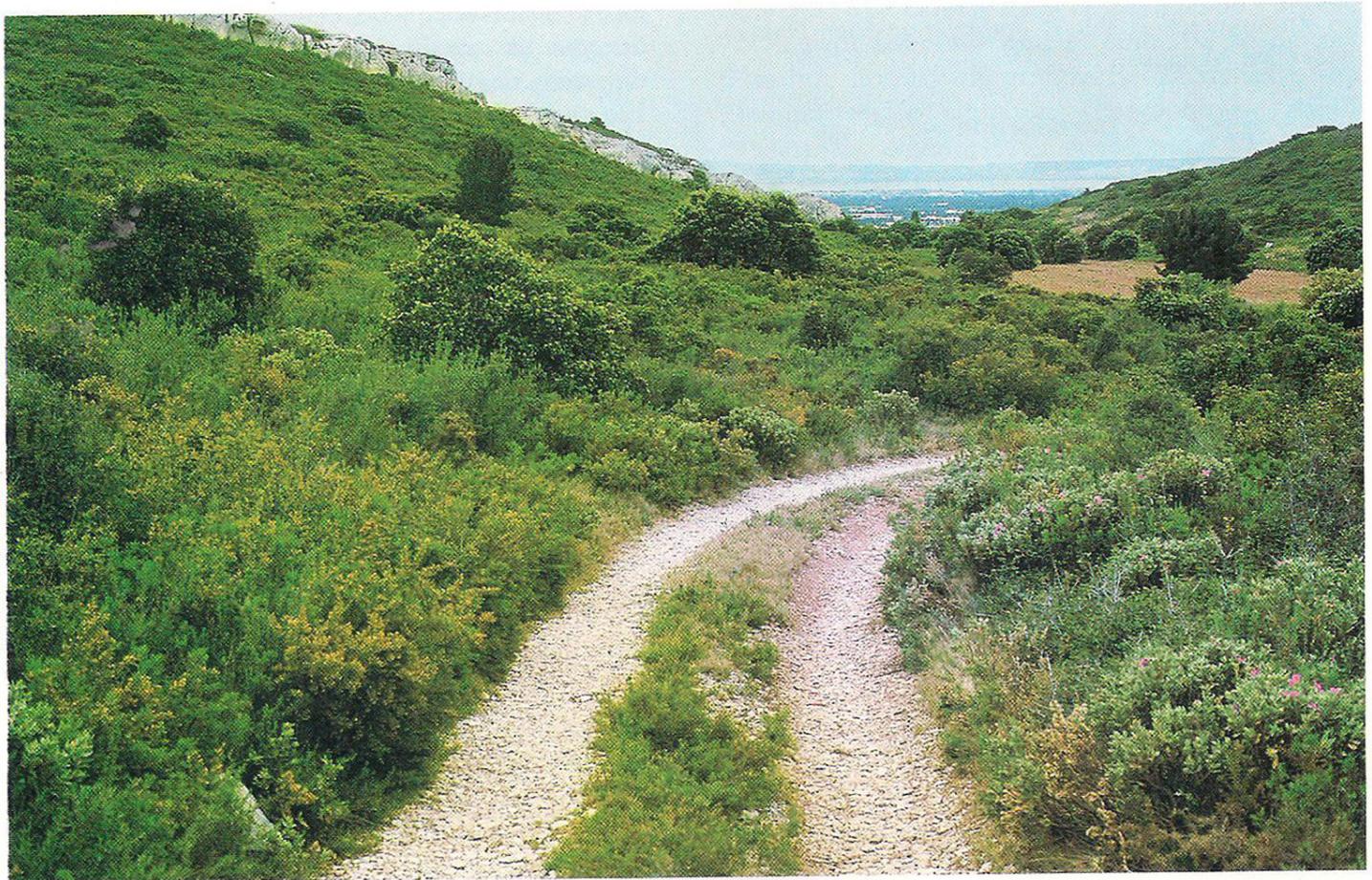
David JUTZELER (\*) & Ronny LEESTMANS (\*\*)

### Abstract

The aim of this paper is to reveal data on the biology of *P. bathseba*. A first rearing from eggs collected in the Spanish Sierra Nevada was a failure. The first author was conducted to a habitat in Lançon-en-Provence (southern France) by Eric DROUET. In that site, it was possible to study its behaviour and to collect living material in order to make a new attempt to rear and photograph the early stages. The second author compiled the literature concerning its geographical distribution. Nomenclature of synonyms and infraspecific taxa with type localities are compiled at the end.

### Résumé

Le but de ce travail est d'élucider la biologie de *P. bathseba*. Après avoir raté une 1<sup>ère</sup> fois l'élevage à partir d'œufs provenant de la Sierra Nevada (Espagne), le 1<sup>er</sup> auteur se fit conduire par Eric DROUET dans un habitat près de Lançon-en-Provence, France. Le comportement de l'espèce y a été étudié et du matériel vivant destiné à un second élevage et à la photographie y a été collecté. Le 2<sup>ème</sup> auteur s'est efforcé de compiler la bibliographie et les données relatives à sa répartition géographique. Un relevé de la nomenclature, des synonymes et des taxons infraspécifiques clôture ce travail.



(\*) Rainstrasse 4, CH-8307 Effretikon (rapport de l'élevage, photographies).

(\*\*) Krabbosstraat 179, B-1653 Beersel (répartition, révision de la traduction française).

Fig. 1 : Garrigue près de Lançon-en-Provence le 11.V.1997, à environ 50 m d'alt. Vue en direction du sud avec les falaises calcaires, les industries pétrochimiques de Berre-le-Lac et l'Étang de Berre à l'arrière-plan.

## Riassunto

Lo scopo di questo lavoro è di dare un contributo alla conoscenza della biologia di *P. bathseba*. Il primo tentativo di allevamento, partendo da uova provenienti da esemplari raccolti in Sierra Nevada, Spagna, si è rilevato un fallimento. Il primo autore si è recato, accompagnato da Eric DROUET, in un biotopo nei pressi di Lançon-en-Provence, Francia meridionale, dove ha studiato il comportamento degli adulti e dove ha raccolto alcune femmine per cominciare un nuovo allevamento e fotografare gli stadi preimmaginali. R.L. ha raccolto tutti i dati presenti in letteratura sulla distribuzione di *P. bathseba*. La problematica nomenclaturale riguardante sinonimi e taxa infraspecifici, discussa alla fine, completa il lavoro.

## Zusammenfassung

Thema dieser Arbeit ist die Darstellung Biologie von *Pyronia bathseba*. Nachdem ein erster Zuchtversuch mit Eiern aus der Sierra Nevada misslang, liess sich der erstgenannte Autor im Mai 1997 von Eric DROUET zu einer Flugstelle bei Lançon-en-Provence führen, wo das abgebildete Zuchtmaterial entnommen wurde und persönliche Beobachtungen des Falters möglich waren. Ein zusätzliches, vom zweiten Autor zusammengestelltes Kapitel, ist der Gesamtverbreitung der Art gewidmet. Eine Zusammenstellung der wichtigsten, in der Literatur im Zusammenhang mit *P. bathseba* zitierten Namen, bildet den Abschluss.

## Introduction

Afin d'étudier la biologie de *P. bathseba*, Javier OLIVARES envoya au premier auteur en juin 1996 quelques œufs provenant d'une ♀ de la Sierra Nevada. Malheureusement, l'élevage ne réussit pas. Une station plus proche fut recherchée afin d'y déterrer quelques graminées nécessaires aux chenilles et d'y prélever suffisamment de ♀♀ pour la ponte. Eric DROUET, habitant à Marseille à l'époque, fut contacté et se montra disponible pour aider le 1<sup>er</sup> auteur dans cette tâche.

## Excursion

Le 1<sup>er</sup> auteur partit pour Marseille dans la nuit du 10 au 11 mai 1997. Arrivé tôt le matin, il retrouva Eric DROUET qui le conduisit auprès des falaises calcaires situées entre les villages la Fareles-Oliviers et Lançon-en-Provence (Bouches-du-Rhône) (cf. fig. 1). Le ciel était le plus souvent couvert dans la matinée, mais le soleil brilla néanmoins durant une demi-heure ce qui leur permit de lever les *Pyronia bathseba* au passage. En général, il s'agissait de ♂♂. La population la plus dense se trouvait au nord des rochers calcaires. Les seules ♀♀ — en tout une douzaine d'exem-

plaires frais — se trouvaient dans les zones couvertes des arbustes de chênes kermès les plus hauts. Elles étaient absentes des parties où la garrigue était basse, ainsi que des parties cultivées. Les buissons les plus élevés servaient également de refuge préférentiel aux ♀♀ dérangées. Parmi les seuls Rhopalocères rencontrés il y avait : *Melanargia occitanica*, *Lasiommata megera*, *Pieris manni*.

L'après-midi, E. DROUET conduisit le 1<sup>er</sup> auteur vers le talus de la rive de l'Étang de Berre (pl. 2, fig. 16), non loin de Saint-Chamas. La partie élevée plus sèche était également peuplée de quelques individus isolés de *P. bathseba*. Ici, E. DROUET montra la plante nectarifère préférée de *P. bathseba* en garrigue, à savoir *Thymus vulgaris*, alors en pleine floraison.

## Élevage

**Ponte** : les huit ♀♀ ramassées se mirent à pondre en captivité le 12.V., en laissant tomber leurs œufs au repos. En leur offrant chaque jour de la nourriture, la moitié des ♀♀ survécut jusqu'au 28.V. et la dernière mourut le 7.VI. Les œufs, d'abord jaunes, ont tourné au brun après quelques jours. À ce stade, le développement embryonnaire de tous les œufs s'est arrêté. Ils subirent une diapause qui dura jusqu' en septembre/octobre. Les chenilles entièrement développées transparaisaient à travers la coquille quelques jours avant leur éclosion.

Cette diapause peut être levée en augmentant l'humidité du milieu. Pour accroître le degré d'hygrométrie dans la boîte de plastique, l'évaporation de quelques fleurs fraîches de genêt produisit assez d'humidité pour provoquer deux semaines plus tard, du 25 au 29 juin, l'émergence d'une quinzaine de chenillettes.

**Chenille** : les chenilles furent déposées dans un pot planté de *Poa annua* et de *Brachypodium ramosum*. Quelques semaines plus tard, toutes les chenilles encore en vie se trouvaient exclusivement sur *Poa annua*, graminée dont la croissance est forte à cette période. *B. ramosum*, par contre, évolua peu ou pas du tout en été et les chenilles ne s'y intéressèrent pas du tout. Le stade larvaire L2 fut observé pour la première fois le 15.VII., L3 le 31.VIII., L4 le 10.IX. et L5 le 2.X. Le pot peuplé des chenilles à développement anticipé fut placé, au début de novembre, dans un jardin d'hiver. Une première chenille y était chrysalidée le 16.XI. et une deuxième le 22.XI. Les imagos éclorent le 17.XII. et le 12.I.1998.

Cependant l'émergence de la majorité des chenillettes a eu lieu dès le 17.IX jusqu'à la mi-

octobre. Ceci devrait correspondre à la situation naturelle. Ces chenilles se sont développées d'une manière continue tout l'hiver. Elles préféraient *Brachypodium ramosum* qui poussait surtout pendant la saison froide. Jusqu'à la fin octobre, les pots hébergeant les chenilles ont été placés au balcon et exposés aux températures ambiantes. Dès le début de novembre, ces pots furent placés dans le jardin d'hiver. Une forte accélération du développement larvaire s'ensuivit, du fait de la température extrêmement douce. Pour éviter une éclosion précoce des imagos, ces pots furent déposés dans la serre du balcon dès décembre. Le câble de chauffage était activé seulement durant les périodes de gel afin de tenir la température à l'intérieur de la serre un peu au-dessus du gel. Ce déménagement se révéla efficace pour limiter la croissance des chenilles. Les dernières observations de la prise de nourriture larvaire eurent lieu à la mi-avril.

**Chrysalide** : une première chrysalide apparut le 4.III. Le 28.III., il y avait 18 chenilles L5, 12 pré-chrysalides et 5 chrysalides. Celles-ci se trouvaient en position verticale, la tête en haut, entre les brins d'herbe ou en position horizontale, le dos en bas, dans l'herbe sèche près du fond. L'exuvie restait souvent fixée faiblement à la peau larvaire qui restait ancrée au coussinet de fils par la dernière paire de pattes. Les brins d'herbe étaient reliés par quelques fils lâches au dessus de la tête.

**Imago** : entre les 1.V. et 20.V. éclorèrent 19 imagos ♂♂ et 11 ♀♀.

### Description

**Description de l'œuf** : sphérique, surface brillante. Fraîchement pondu, l'œuf était jaune, plus tard brunâtre. Lors d'un comptage de 7 œufs de la garrigue de Lançon-en-Provence, 1× 20, 1× 22, 2× 23, 1× 24, 1× 26 et 1× 27 nervures longitudinales furent comptées. Un nombre très voisin fut noté pour les 13 œufs de la Sierra Nevada, fournis par J. OLIVARES en juin 1996 : ceux-ci avaient 1× 22, 7× 23, 1× 24, 3× 25, 1× 26 nervures longitudinales et ne présentaient pas de différences visibles. Ces œufs provenant du S. de l'Espagne ont également passé l'été en diapause, mais l'élevage n'a pu être mené à son terme.

**Chenille** : L1 : corps brun-gris couvert de poils noirs aux pointes blanchâtres. Capsule céphalique brillante et ornée de taches vert olive et noires. L2-L5 : couleur de la robe brun-grise et couverte de dessins bruns. Les dessins les plus remarquables sont une rangée de 3 - 5 points subdorsaux et une ligne dorsale bien marquée dans la moitié abdominale et s'affaiblissant vers l'avant. Dès le stade L2, la capsule céphalique est couverte de petites

verrues et d'un dessin en stries. Les poils les plus forts des chenilles L5 sont faiblement fourchus à la pointe.

Largeur de la capsule céphalique : 0,5 mm, L2 : 0,7 mm, L3 : 1 mm, L4 : 1,6 mm, L5 : 2,5 mm. Faibles différences de taille selon le sexe parmi les chenilles adultes.

**Chrysalide** : forme proche de celle de *Pyronia cecilia*. Structure de lignes et de taches variable d'un individu à l'autre, prédominance individuelle de teintes entre le beige clair, le beige gris, le brun olive ou le noir. Longueur : 1,2 cm (♂) et 1,3 cm (♀)

### Conclusions

- Les fortes fluctuations annuelles de l'émergence de l'espèce dans la nature sont bien la résultante de températures moyennes favorables. Ainsi, l'émergence des *P. bathseba* de Lançon-en-Provence a eu lieu tôt en 1997 à cause des températures exceptionnellement douces pendant l'hiver et le printemps de cette année-là.

- Il semble que *Brachypodium ramosum* (= *retusum*), graminée la plus fréquente formant par endroit des gazons denses, constitue la plante nourricière principale dans la garrigue de Lançon.

- On peut supposer que *P. bathseba* se nourrit d'un bon nombre de graminées différentes, selon l'habitat et la situation géographique. Ainsi, MUNGUIRA *et al.* (1997) citent pour l'Espagne, *Brachypodium phoenicoides* et *Poa trivialis* comme plantes-hôtes.

- Il est probable que les ♀♀ laissent tomber les œufs de préférence à proximité des buissons parce que c'est autour des buissons qu'on les trouve le plus souvent. Ce comportement est peut-être avantageux pour l'ontogenèse. Les œufs qui tombent n'importe où dans la végétation seraient protégés du soleil dans la pénombre des buissons. En outre, les chenillettes fraîchement écloses trouveraient avec facilité *B. ramosum*, graminée poussant en abondance dans les buissons.

### Distribution

**Afrique du Nord** : TENNENT (1996 : 83) le dit abondant dans le Moyen Atlas et le Rif, du Maroc à la Tunisie occidentale. Imago de mai à mi-juillet de 700 à 1700 m d'alt. Dans les différentes publications d'OBERTHÜR, de RUNGS et de TARRIER, la plupart des stations marocaines sont citées, mais *P. bathseba* est nettement moins bien connue en Algérie. Nous nous rendons bien compte que les aires de répartition figurées (figs 2, 3) restent tout à fait approximatives.

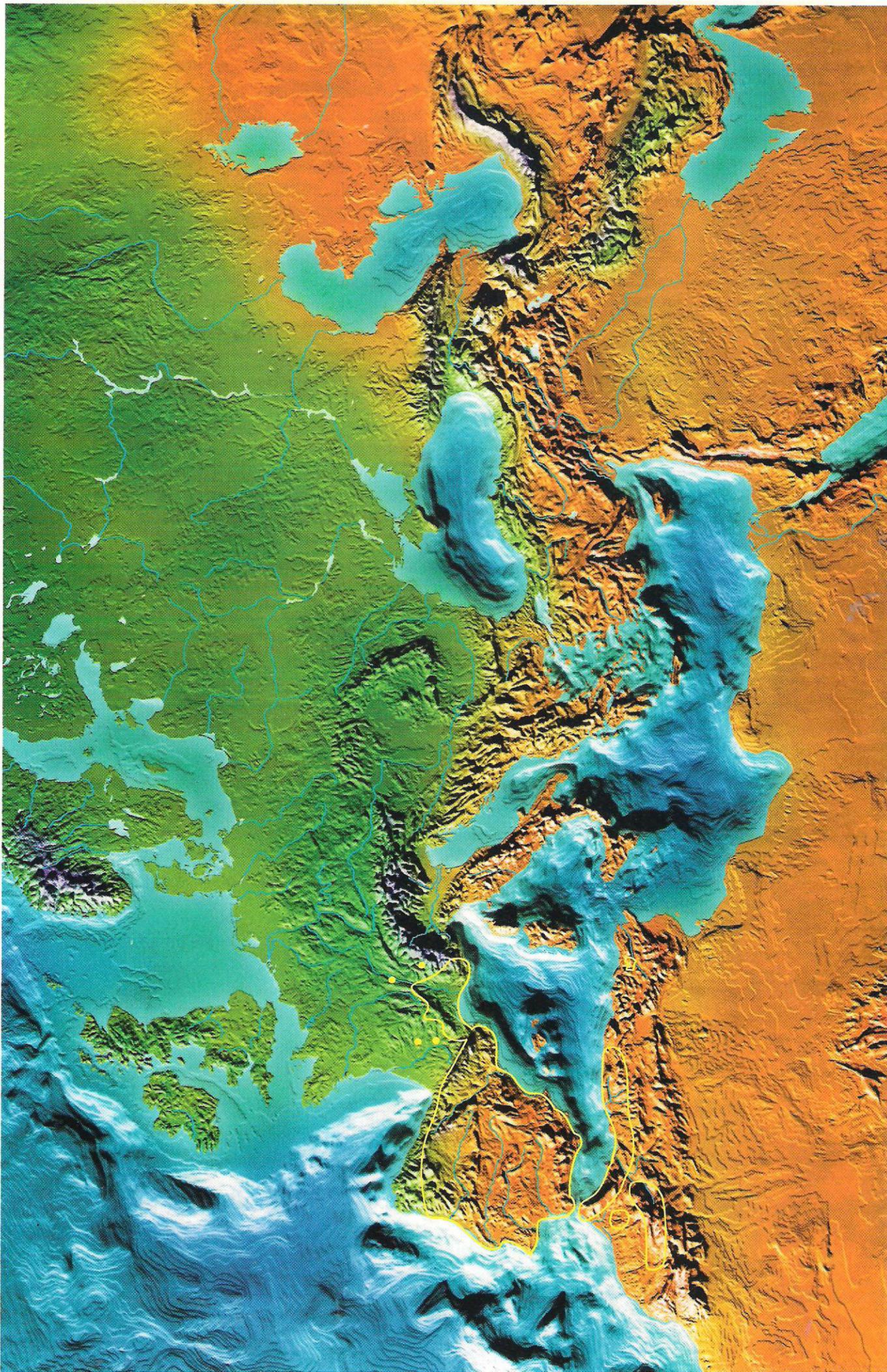


Fig. 2 : carte générale de la répartition de l'élément faunistique atlantico-méditerranéen *Pyronia bathseba*.  
Les espaces «verts» concernent les régions à hygrométrie élevée, l'orange correspond aux étendues steppiques et désertiques à pluviométrie basse.

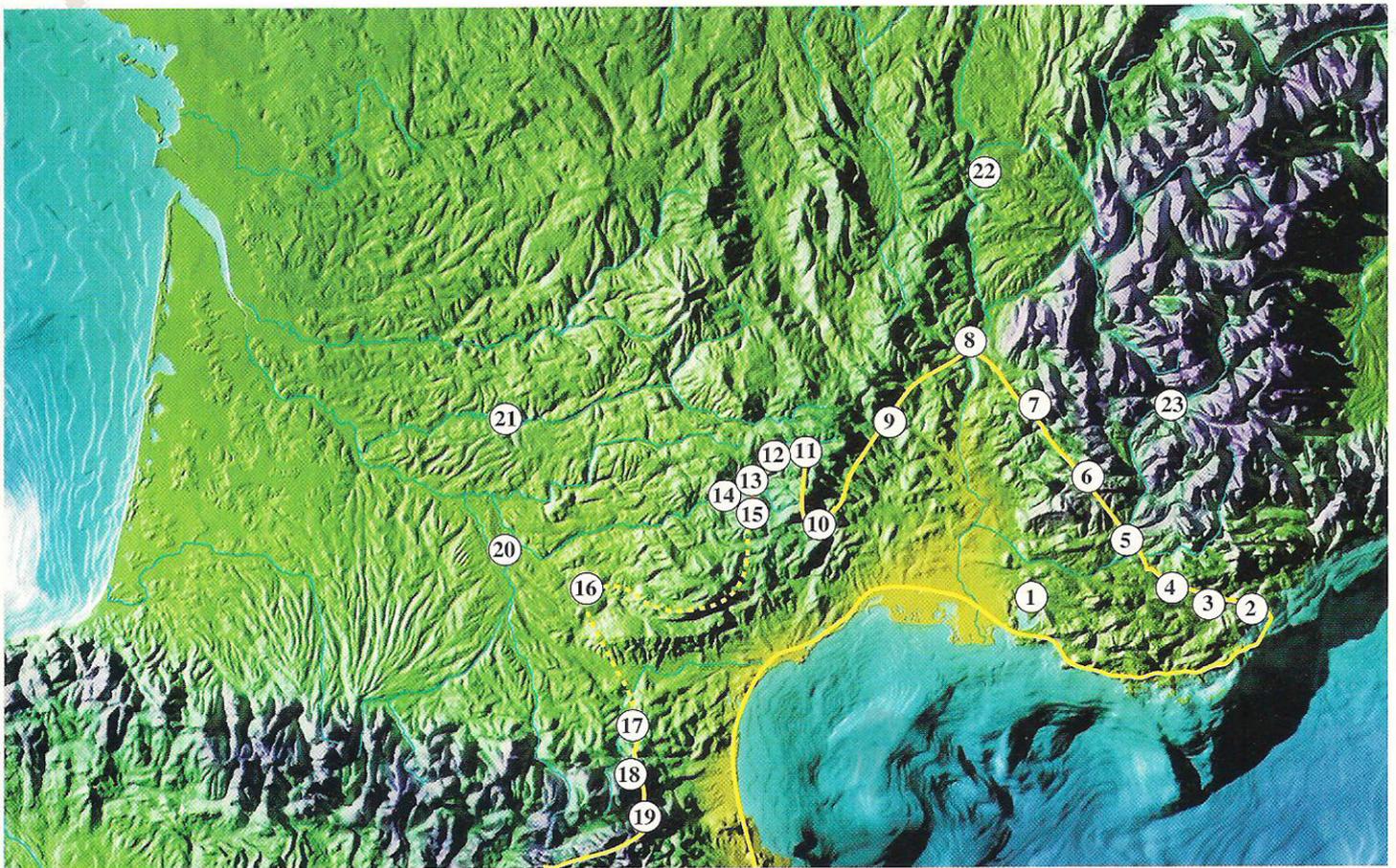


Fig. 3 : répartition de *P. bathseba* en France : ESSAYAN, 1990 et données personnelles (1) ; LAFRANCHIS, *in litt.* 4.V.1999 (2) ; NEL, *in litt.* 15.VI.1999 (3) sauf localité n° 1 : Lançon-en-Provence (station du matériel d'élevage).

**Stations en périphérie de l'aire (ligne ininterrompue) :** 2 : St-Aygulf, 5.VI.1982 (2) ; 3 : Les Arcs, 22.V.1947 (HERBULOT<sup>2</sup>) ; 4 : Cotignac (3) ; 5 : Manosque (3) ; 6 : Montauban-sur-l'Ouvèze, 13.IV.1979 (3) ; 7 : St-Ferréol-Trente-Pas (1) ; 8 : La Voulte-sur-Rhône 16.VI.1983 (1) ; 9 : Les Assions 21.VII.1974 (1) ; 10 : Blandas (2) ; 11 : Meyrueis, 1917 (1) ; 12 : Le Rozier, Le Capluc <1966 (1) ; 13 : St-Germain, 750 m, 13.VI.1997 (2) ; 14 : Le Truel, 11.VII.1999 (1) ; 15 : Larzac, Ste-Eulalie-du-Cernon 6.VI.1985 (1) ; 16 : Sorèze 20.VI.1909 (1) ; 17 : Couiza, 12.VII.1972 (1) ; 18 : Axat 1959 (1) ; 19 : Thuès-les-Bains, 1966 (1). **Aires isolées :** 20 : Sud de Toulouse vers 1975 (1) ; Vieille Toulouse 1975 (1) ; Castenet 1974 (1) ; 21 : Cahors, Hautes-Serres, St-Sauveur-la-Vallée 1960-70 (1) : existence actuelle très probable selon T. LAFRANCHIS. **Observations isolées :** 22 : Corbas, 15 km au S de Lyon (MÉRIT, 1991) ; 23 : Pontis, 1200 m, 17.VII.1965 (1) ;

**Remarques :** 1 (à l'ouest) : absent du delta du Rhône ; 2-5 : dans la partie orientale, l'espèce suit, dès St-Aygulf, le pied du Plateau du Haut Var et de Valensol vers le N.-W (NEL, *in litt.* 15.VI.1999) ; 11-14 : selon LAFRANCHIS (*in litt.*, 20.V.1999), une continuité entre les stations de l'Aveyron (env. de Millau, Larzac), de la Lozère (gorges du Tarn et de la Jonte) et du Haut Gard est probable, l'espèce volant jusqu'à plus de 700 m d'altitude ; 15-17 : la répartition marginale (ligne rayée) entre ces points est à confirmer. 22 : MÉRIT (1991) a trouvé une ♀ le 16.VI.1990 à Corbas (dépt Rhône) à 15 km au S. de Lyon. S'agit-il en l'occurrence d'une observation accidentelle ou plutôt d'une population tout à fait excentrique ? Il faudrait d'autres captures pour résoudre ce problème. Cartes figs 2 et 3 produites par R. LEESTMANS.

**Localités maghrébines :** OBERTHÜR (1909) la signale de Tanger, Mecheria, Magenta, des Mts Djurdjura, Sebdu, Oran, Nemours, des Mts de Tessala, etc. ... FISON (1933) la note de Tirourds (Djurdjura), BARRAGUÉ l'a observé dans le secteur d'Alger, en Ft de Baïnem, à Douera, Chréa, Bou Zegza, Zaccar, ... et ROTHSCHILD (1917) en a trouvé dans les collections de FAROULT, ROTROU, FOUNTAINE, ... provenant de Hammam-pou-Grara, des Mines de Masser, Nedroma (Oran), Titen, Yaya, Saïda, Trifrit, Oran, Teniet-al-Haad. DE BROS & SCHMIDT-KOEHL (1979) le connaissent du Djebel Bijbara au S.-W. de Souk el Arba (route de Tetouan-Chechaouèn) et des env. de Chechaouèn en VI.1954. DEVARENNE (1990) cite *bathseba* d'Algérie : Tala Rana (Grande Kabylie) et du

Maroc : Oujida et au N. de Mrirt. FAROULT (1917) mentionne *bathseba philippina* de Masser en juin 1914. Pour MEADE-WALDO *in* ELWES (1905) *P. bathseba* est très commun au Maroc mais localisé, pas vu dans le Sud. Localités : El Mediar et Klatse en V. 1901. ROELL (1963) l'a pris aux env. d'Azrou à 1400 m, VI.1962. TARRIER (1996) fait état de plusieurs stations marocaines de *P. bathseba* et le note du Djebel Ayachi (Haut-Atlas marocain) (TARRIER, 1997). Jean-Claude WEISS, ayant séjourné en Algérie en 1972 et en 1973, l'a trouvé à Ben Chicao, Médea et Loverdot et il détient des exemplaires de la coll. ROLLET provenant de Mansourah. En Tunisie, BACK (1978) l'a trouvé dans le N.-O. alors que CHNÉOUR n'en parle pas dans ses différentes publications.

**Espagne** : *P. bathseba* y occupe la plus grande partie du territoire. Il semble néanmoins qu'elle manque (ou qu'elle n'a pas encore été signalée !!) du N.-O. et d'une partie importante du piémont sud-occidental des Pyrénées. Du niveau de la mer jusqu'à 2000 m d'alt., de mai à juillet, suivant l'altitude (FERNÁNDEZ-RUBIO, 1991).

**France** : l'espèce se trouve principalement dans les départements suivants : Alpes-Maritimes (ESPER, 1781) ; Ardèche (DEVARENNE, 1971) Aude (AJAC & AJAC, 1969) ; Drôme (ESSAYAN, 1990) Gard (GAILLARD, 1959), Haute-Garonne (ESSAYAN, 1990), Hérault (LHOMME, 1923), Lot (ESSAYAN, 1990), Lozère (LHOMME, 1922, 1923), Bouches-du-Rhône (LHOMME, 1924 ; SIÉPI, 1931), Pyrénées-Orientales (LHOMME, 1923, DUFAY, 1961), Rhône (MÉRIT, 1991), Var (LHOMME, 1923, SIÉPI, 1931), Vaucluse (DUFAY, 1966, ESSAYAN, 1990), Tarn (ESSAYAN, 1990). Répartition verticale : du niveau de la mer jusqu'à plus de 1000 m d'alt., surtout en dessous de 800 m.

**Localités françaises citées dans la littérature** : AJAC & AJAC (1969) : *P. bathseba* ... Palaja, Villegailhenc, Villeneuve-Minervois, Citou (Aude). DE LESSE (1949) : *E. pasiphae* Esp. ... Brantes (Vaucl.) et Saint-Léger (Vaucl.-Drôme) : abondant... DEVARENNE (1971) : Ardèche méridionale : Pullule ... dans les garrigues. Labastide, Vagnas, Villon. DUFAY (1961) : cite plusieurs localités dans les Pyrénées-Orientales. DUFAY (1966) : «très localisé en une station assez étroite, dans la vallée du Coulon : Notre-Dame-de-Lumières, près de Goult (Vaucluse) ...» GAILLARD (1959) : ... race  *davidiana* HEMMING, ... partout dans la plaine, sur le Causse de Montdardier, particulièrement abondant dans les garrigues de Nîmes (Gard)...». LHOMME (1922) : Le Rozier (Lozère). LHOMME (1923) : liste toutes les localités françaises connues à son temps. LOWE (1914) : La Sainte Baume (Var). MC LEOD (1978) : Mt Ventoux (Vaucluse). MÉRIT (1991) : Le Corbier (Rhône). PUIPIER (1983) : Diois et Baronnies : *P. bathseba* ... très localisé dans l'extrême sud-ouest (J.L. HERRENSCHMIDT). RONDOU (1932) : liste des stations connues des Pyrénées. SIÉPI (1931) : stations du département des Bouches-du-Rhône et de la région de Sainte-Baume.

Le deuxième auteur l'a trouvé dans plusieurs stations des départements de Vaucluse et du Var, de même qu'à la limite des départements du Gard et de l'Hérault (Montdardier). LAFRANCHIS l'a trouvé entre 1982 à 1988 à des différents lieux dans les départements Ardèche (St-Martin-d'Ardèche), Gard (Pouzilhac, Rogues), Hérault (env. 20 stations), Vaucluse (pied du Lubéron).

### Afrique du Nord :

– *Papilio bathseba* FABRICIUS, 1793 [*Entomologia systematica* 3(1) : 235]. TL : Barbarie. Nom valable actuellement.

– var. *multiocellata* OBERTHÜR, 1915, *Ét. Lép. Comp.* 10 : 359, pl. 288, fig. 2337, TL : Djurdjura, Algérie.

– var. *philippina* AUSTAUT, 1877 (*Petites Nouv. Ent.* 2 : 149). TL : Nemours (Gazaouet, Algérie).

– var. *taurina* OBERTHÜR, 1915, *Ét. Lép. Comp.* 10 : 359, pl. 288, fig. 2335, TL : Magenta, Algérie.

– ab. *tessalensis* AUSTAUT, J.L., 1880 (*Naturaliste* 20 : 156). TL : Algérie.

### Péninsule ibérique :

– ssp. *amyclas* FRUHSTORFER, 1910 (*Ent. Z.* 23 : 218). TL : Andalousie et Cuenca.

– ssp. *mihrimahe* GÓMEZ BUSTILLO, 1971 (*Shilap*, vol. II(5) : 10/11). TL : Puerto de Pozazal, 1000 m, prov. Santander.

– ssp. *pardilloi* DE SAGARRA, 1924, *Butll. Inst. catal. Hist. nat.* 24 : 198-204, fig. p. 199, pl. 8, fig. 12). TL : Vallvidrera (Barcelone).

– ssp. *valentina* BRYK, 1940 (*Ark. Zool.* 32A(22) : 14, pl. 3, fig. 19). TL : Sollana (Valencia).

– f. *dosmanchas* RIBBE, 1905.

– f. *fracta* GÓMEZ BUSTILLO, 1973. TL : La Moraleja, Madrid.

– f. *morena* RIBBE, 1905.

– ab. *gata* AGENJO, 1952 (*Faunula Lepidopterologica Almeriense* : 280).

– ab. *quadriocellata* BRYK, 1940 (*Ark. Zool.* 32A (22) : 14, pl. 3, fig. 18 ; pl. 6, fig. 35).

– ab. *vulgaris* AGENJO, 1952 (*Faunula Lepidopterologica Almeriense* : pl. 8, fig. 14).

**Remarque** : le taxon *portugesa* BRYK, 1940 et non *portuguesa* (*Ark. Zool.* 32 A (22) : 15, pl. 3, figs 16-17 ; pl. 6, fig. 33) TL : Sintra, Portugal a été décrit comme ssp. de *Pyronia tithonus* LINNÉ mais depuis l'ouvrage de MANLEY et ALLCARD (1970), les auteurs espagnols ont colporté l'erreur des auteurs britanniques en la plaçant comme ssp. de *Pyronia bathseba*.

### France :

– *davidiana* HEMMING, 1934 (\*), Some Notes on the Nomenclature of Palaearctic and African *Rhopalocera*. *Stylops*, vol. 3 : 97. TL : Antibes.

(\*) Explication nomenclaturelle : HEMMING (1934) écrit qu'ESPER (1781 : 130, Nota a) avait déjà corrigé l'erreur à la p. 99 de son œuvre où la localité type de son «*pasiphaë*» fut Paris ce qui est impossible du point de vue biogéographique. Cet auteur établit les TL Antibes et Pyrénées comme localités types correctes de *Pyronia ... pasiphae*, mais selon HEMMING *op. cit.*, *pasiphae* ESPER, 1781 serait invalide car homonyme de *Papilio pasiphae* CRAMER, 1775 et le nom le plus ancien de ce taxon serait dorénavant *bathseba* FABRICIUS, 1793 dont le TL est l'Afrique du Nord [*Ent. Syst.* 3(1) : 235]. La ssp. de *P. bathseba* du sud de la France fut

– *pasiphae* ESPER, 1781 [1. Teil, 2. Band, 99-100 : 130 (Nota a), pl. 67, fig. 4] TL : Antibes (Alpes Maritimes, France).

– *passiphae* ESPER, 1793, *ibid.*, Suppl. 1(1) : 20, pl. 97, fig. 1. Homonyme invalide.

### Remerciements

Les auteurs remercient les collaborateurs suivants pour leur aide précieuse : Eric DROUET (F-Marseille) pour l'accompagnement et la révision de la traduction française, Roland ESSAYAN (F-Dijon) pour les données de distribution, Gerhard HESSELBARTH (D-Diepholz) pour le contrôle du manuscrit allemand, Urs JAUCH de Institut de biologie végétale de l'Université de Zurich pour les photos prises au microscope électronique à balayage (MEB), Tristan LAFRANCHIS (F-Puy l'Évêque) pour le contrôle des données françaises, Jacques NEL (F-La Ciotat) pour ses données, Javier OLIVARES (E-Granada) pour le matériel d'élevage et les renseignements relatifs à la répartition en Espagne, Giovanni SALA pour le «riassunto», Michel TARRIER (E-Malaga) et Jean-Claude WEISS (F-Metz) pour leurs données.

### Littérature

AGENJO, R., 1952, Faunula Lepidopterologica Almeiriense : 280.

AJAC, A. & AJAC, J., 1969, Rhopalocères de l'Aude. *Alexanor* 6(1) : 17-24.

AUSTAUT, J. L., 1877, Note sur une variété inédite de l'*Epinephele Pasiphae*, *Petites Nouv. Ent.*, 2 : 149.

AUSTAUT, J. L., 1880, Lépidoptères nouveaux d'Algérie. *Naturaliste* 2 : 156.

BACK, H.-E., 1978, *Pyronia bathseba* (FABRICIUS, 1793) en Tunisie (*Lep. Satyridae*). *Alexanor* 10(8) : 343-344.

BRYK, F., 1940, Die von Prof. Dr. Lundblad gesammelten Grossschmetterlinge der iberischen Halbinsel. *Ark. Zool.*, 32A (22) : 1-36. pls. 1-7.

CALLEJO, C., 1977, Apuntes para un catalogo lepidopterologico de la provincia de Caceres. *Graëllsia* 32 (1976) : 39-91.

DE BROS, E. & SCHMIDT-KOEHL, W., 1979, Beitrag zur Kenntnis der Lepidopteren-Fauna des Rif-Atlas in Nord Marokko. *Mitt. entom. Ges. Basel*, N.F. 29. Jg. (1) : 1-26.

DE CASTRO, J., 1983, Mariposas diurnas del Norte de Caceres. 76 p. IC. El Brocense, Caceres.

DE LESSE, H., 1949, Recherches en dehors des chemins battus. Contribution à l'étude des Rhopalocères du département de la Drôme. *Lambillionea* XLIX : 11.

crée et nommée  *davidiana*  HEMMING, 1934 avec la localité type : Antibes. ESSAYAN (1990) écrit pourtant que les populations de  *P. bathseba*  du midi de la France devraient être désignées comme ssp.  *pardilloi*  DE SAGARRA, 1924 du N.-E. de l'Espagne.

La plupart des auteurs a néanmoins utilisé le nom de  *pasiphae*  ou  *pasiphaë*  au moins jusqu'aux années 1940.

DE SAGARRA, I., 1924, Noves formes de Lepidopters ibèrics. *Butll. Inst. catal. Hist. nat.*, 24 : 198-204.

DEVARENNE, M., 1971, Contribution à l'étude des Lépidoptères de l'Ardèche méridionale. *Alexanor* VII(1) : 39-45.

DEVARENNE, M., 1990, Dix ans de prospections entomologiques à travers l'Afrique du Nord (*Lepidoptera Rhopalocera*). *Alexanor* 16(3) 1989 : 131-172.

DUFAY, C., 1961, Faune terrestre et d'eau douce des Pyrénées-Orientales, fasc. 6 : Lépidoptères : I. Macrolépidoptères, Suppl. *Vie et Milieu*, T. XII (1) : 1-153.

DUFAY, C., 1966, Contribution à la connaissance du peuplement en Lépidoptères de la Haute-Provence. *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 35<sup>ème</sup> année : 66.

ELWES, H.J., 1905, On a Collection made in Marocco (*sic*), in 1900-01-02 by E.G.B. MEADE-WALDO. *Trans. Ent. Soc. London* : 369-381.

ESPER, E.J.C., 1781, Die Schmetterlinge, 1(2) : pl. 67, fig. 4 ; 1793, *ibid.*, Suppl. 1(1) : 20, pl. 94, fig. 1.

ESSAYAN, R., 1990, Contribution lépidoptérique française à la Cartographie des Invertébrés Européens (C.I.E.) XVII. La cartographie des Satyrines de France (*Erebia* non compris) (*Lep. Nymphalidae Satyrinae*). *Alexanor*, 16(5) : 312-313.

FABRICIUS, J.C., 1793-1794, *Entomologia systematica emendata et aucta*, 3 : 235. Hafnia.

FAROULT, V., 1917, Notes on captures of Algerian and Tunisian *Lepidoptera*. *Novit. Zool.* XXIV : 318-322.

FERNÁNDEZ RUBIO, F., 1991 : Guía de mariposas diurnas de la Península Ibérica, Baleares, Canarias, Azores y Madeira. *Papilionida*, *Pieridae*, *Danaidae*, *Satyridae* y *Hesperiiidae*. Ed. Pirámide, Madrid : 266-268.

FISON, L.E., 1933, Further notes from Kabylia. *Ent. Rec.*, vol. XLV : 45-46.

FRUHSTORFER, H., 1910, in *Ent. Z.*, 23 : 218 (ssp.  *amyclas*  FRHST).

GAILLARD, R., 1959, Grypocères et Rhopalocères du Gard, des Hautes Cevennes à la mer. Races et habitat. *Alexanor* 1 : 116.

GARCIA-VILLANUEVA, V., BLAZQUEZ CASELLES, A., NOVCA PEREZ, J.M., NIETO MANZANO, M.A., 1997, Atlas de los Lepidopteros Ropaloceros de Extremadura (*Hesperioidea* & *Papilionoidea*). *Inst. Extr. Ent. Badajoz*, 122 p., nbr. cartes de répart.

GÓMEZ BUSTILLO, M.R., 1974, Nuevas subespecies y formas de Lepidopteros-Ropaloceros del Norte de España. *Shilap*, vol. II(5) : 10-13.

GÓMEZ BUSTILLO, M.R. & FERNÁNDEZ RUBIO, F., 1974, Mariposas de la Península Ibérica. Rhopaloceros II : 140 (avec cartes de distribution). Edit. Serr. Publ. Min. Agric., Madrid.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA, C., 1977, Atlas provisional. Lepidopteros dal Norte de España, Ed : Dip. For. Alava. Carte de répartition de  *P. bathseba*  : n° 100.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA, C., 1979, Anexo 1 de la carte n° 100. *ibid.*

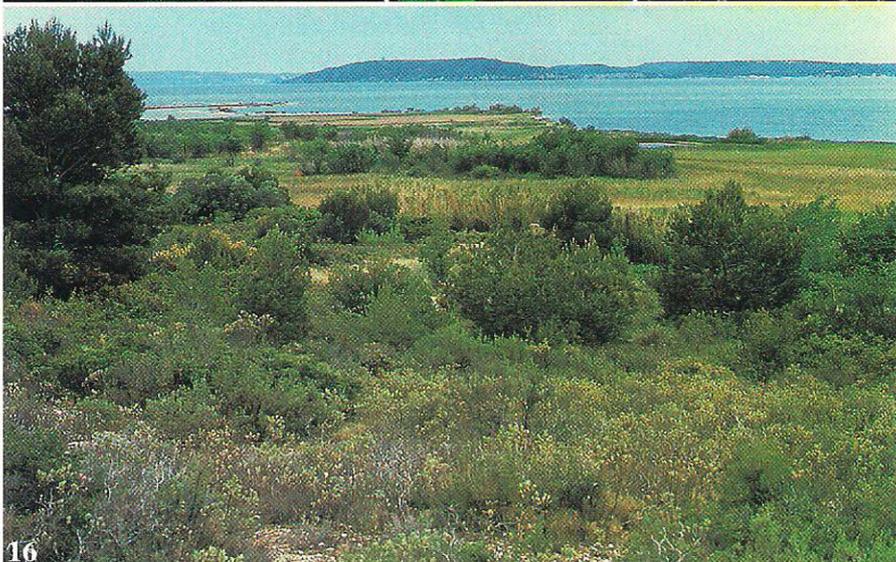
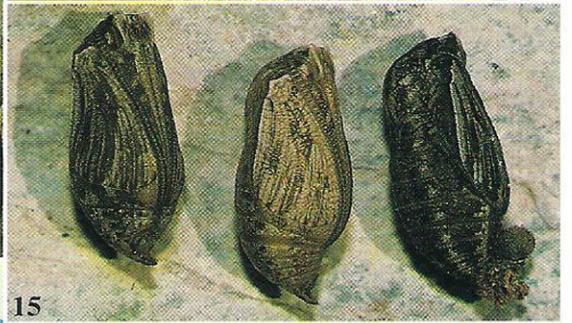
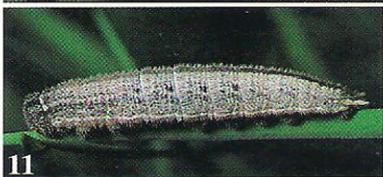
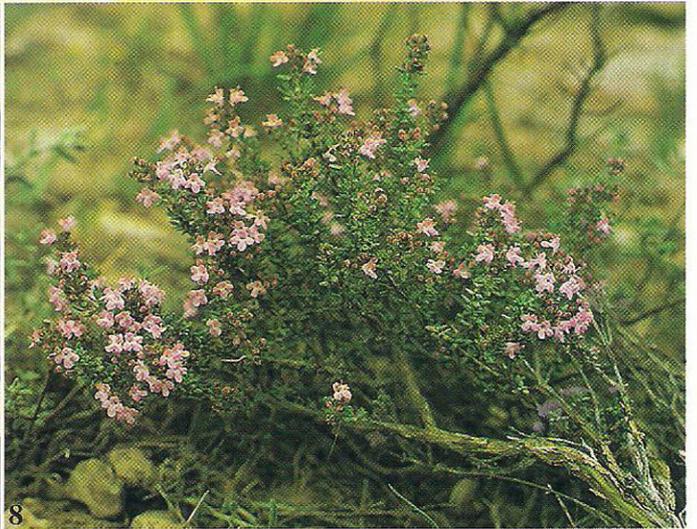
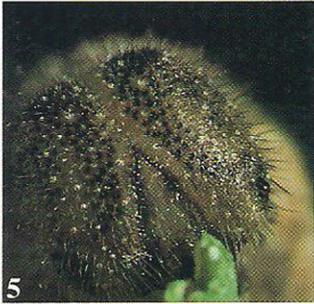
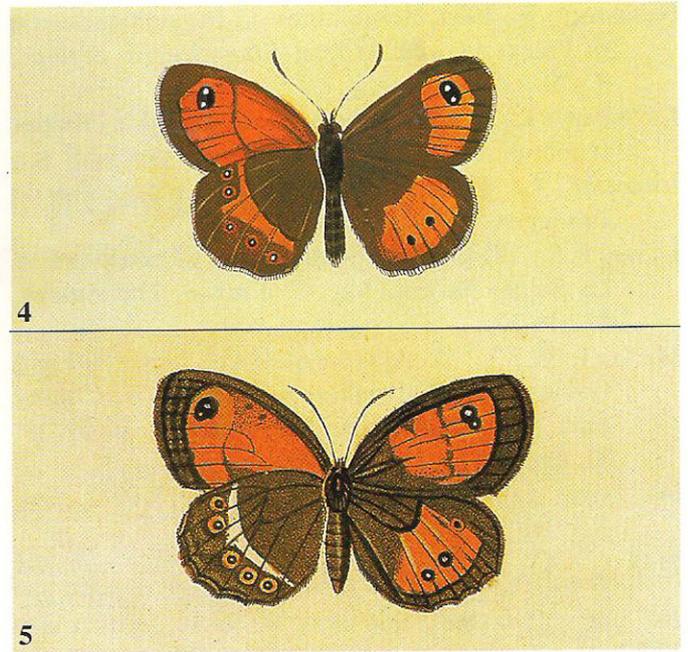


Planche 1 : *Pyronia bathseba* : 1 : œuf, fraîchement pondu ; 2 : œufs en diapause estivale ; 3 : chenille L1 qui vient d'éclore ; 4 : capsule céphalique de la chenille L1 ; 5 : capsule céphalique en L5 ; 6 : imago ♂. Caractère typique du ♂ : zone d'écaillés odoriférantes brun foncé à la moitié basale des ailes ; 7 : imago ♀ ; 8 : *Thymus vulgaris*, plante nectarifère importante de *P. bathseba* dans la région ; 9 : chenille avant la mue de L1 à L2 ; 10 : chenille L3 ; 11 : chenille L4 ; 12 : chenille L5 sur *Brachypodium ramosum* ; 13 : chrysalide en position naturelle ; 14 : pré-chrysalide, aussi en position naturelle. 15 : chrysalides, plusieurs variantes de coloration ; 16 : zone littorale de l'Étang de Berre le 11.V.1997. *P. bathseba* se trouvait isolément dans la garrigue au premier plan ; 17 : imago ♂. Photos : D. JUTZELER.



Figs 4,5 : reproductions des dessins de *Pyronia bathseba* par ESPER (1781-1793) figurées dans le 2<sup>ème</sup> volume, édition conservée à la Bibliothèque centrale de Zurich.

4 : dessin d'un ♂, figuré à la planche 17, fig. 4, nommé par ESPER (1781) dans le titre à la page 99 «*Papilio, Nymphales Gemmati, Pasiphaë*» ;

5 : dessin d'une ♀, figurée à la planche 97, fig. 1 (1793), nommé dans la légende de cette planche «*Passiphae, foem.*»

Photos : service photographique publique de la Bibliothèque centrale de Zurich.

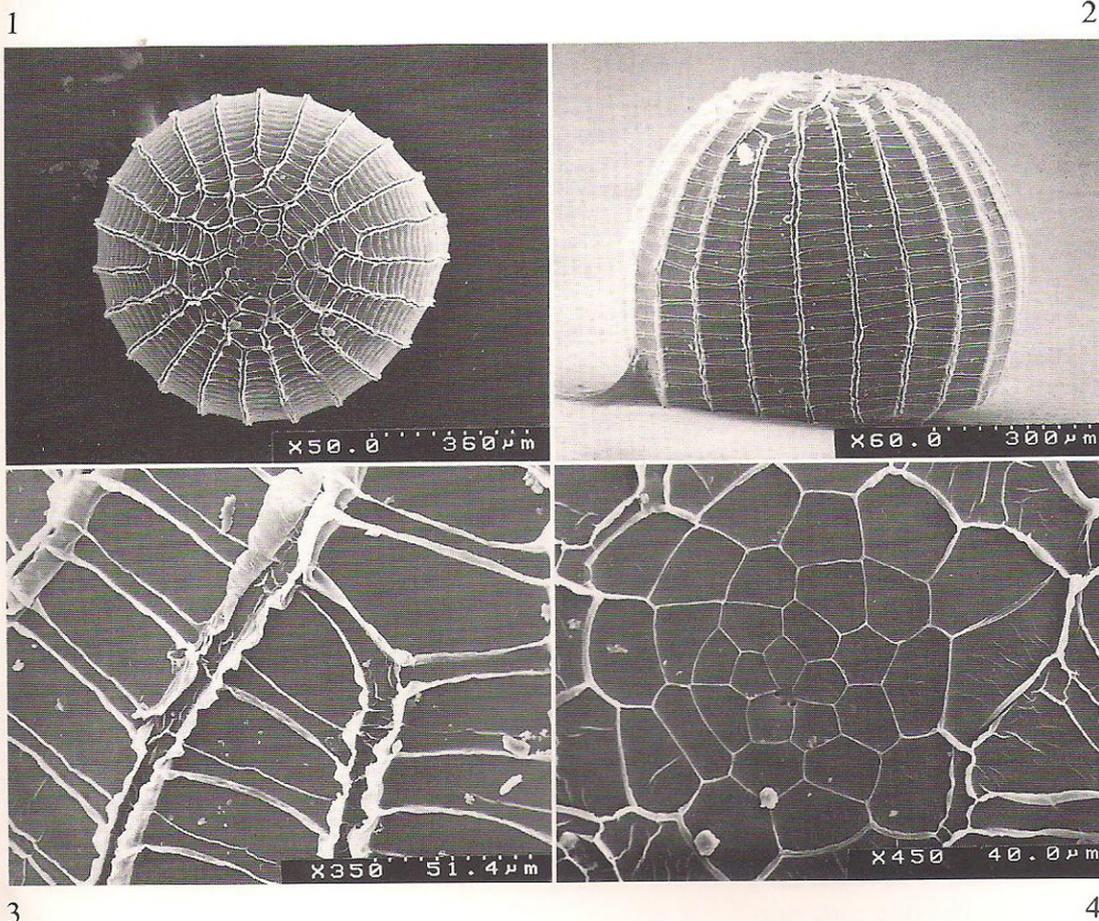


Planche 2 : Photos prises au microscope électronique à balayage (MEB) de l'œuf de *Pyronia bathseba*. Origine : Sierra Nevada, Andalousie (ponte obtenue par J. OLIVARES) :

1 : vu d'en haut,  
2 : vue latérale,

3 : zone de transition des nervures longitudinales vers l'aire micropylaire,

4 : aire micropylaire.  
Photos : Urs JAUCH.

- HEMMING, F., 1934, Some notes on the nomenclature of Palearctic and African *Rhopalocera*. *Stylops*, 3 : 79.
- LHOMME, L., 1922, Bonnes localités. Le Rozier (Lozère). *Amat. Papillons* 1(3) : 42.
- LHOMME, L., 1923, Catalogue des Lépidoptères de France et de Belgique. Vol. I : 41.
- LOWE, F.E., 1914, Some notes on the *Lepidoptera* of La Sainte Baume, Var. S. France. *The Entom.* 47 : 14-20.
- MANLEY, W.B.L., & ALLCARD, H.G., 1970, A Field Guide to the Butterflies of Spain. E.W. Classey Edit., Faringdon, U.K. (*P. bathseba* : p. 69, pl. 23, figs 9-14).
- MC LEOD, L., 1978, Mont Ventoux, 1973-1977. *Ent. Rec.* 90 : 69-74.
- MÉRIT, X.C., 1991, Observations de *Pyronia bathseba* F. dans le Rhône (*Lep. Nymphalidae Satyrinae*). *Alexanor* 17(1) : 3-4.
- MUNGUIRA, M.L., GARCÍA-BARROS, E. & MARTÍN, J., 1997, Plantas nutricias de los licénidos y satirinos españoles (*Lepidoptera* : *Lycaenidae* y *Nymphalidae*). *Boll. Asoc. esp. Ent.* 32(1-2) : 29-53.
- OBERTHÜR, Ch., 1876, Faune des Lépidoptères d'Algérie. *Études d'Entomologie* I : 28.
- OBERTHÜR, Ch., 1909, Notes pour servir à établir la faune française et algérienne de Lépidoptères. *Ét. Lép. Comp.* 3 : 393-395.
- OBERTHÜR, Ch., 1915, Faune des Lépidoptères de la Barbarie. *Ét. Lép. Comp.*, 10 : 358-359.
- PUPIER, R., 1983, Les Lépidoptères du Diois et des Baronnies septentrionales (Drôme). Supplément à la liste des Rhopalocères. *Alexanor* 13(2) : 76-70.
- REDONDO, V.M. VEINTEMILLAS, 1990, Las Mariposas y Falenas en Aragón. Distribucion y Catalogo de Especies. Edit. Redondo, Zaragoza, Dep. Cult. y Educ. : 87 (carte de distribution : p. 166, fig. 99).
- RIBBE, C., 1905, Einige neue Formen von Schmetterlingen aus Andalusien. *Societas ent.* 20 : 137-138.
- ROELL, L., 1963, Reise in den Mittleren Atlas. *Ent. Z.*, Stuttgart, 73. Jg. (8) : 77-87.
- RONDOU, J.P., 1932, Catalogue des Lépidoptères des Pyrénées (1<sup>re</sup> partie). *Ann. Soc. Ent. France* CI : 165-244.
- ROTHSCHILD, L., 1925, Critical list of the collection of Algerian *Lepidoptera* of the late Captain J.I.E. HOLL. *Novit. Zool.*, XXXII : 207.
- SARIOT, M.G. MUÑOZ, 1995, Mariposas Diurnas de la Provincia de Granada. *Rhopalocera*, 165 p. nbr. ill.
- STÉPI, P., 1931, Catalogue raisonné des Lépidoptères du département des Bouches-du-Rhône et de la Région de la Sainte-Baume, 2<sup>ème</sup> édition revue par D. LUCAS. *Ann. Mus. Hist. Nat. Marseille*, T. XXV, Mém. 1 : 26-244.
- TARRIER, M., 1995-1998, Protection d'habitats lépidoptériques dans les Atlas marocains. 1<sup>ère</sup> partie : *Linn Belg.* 15(4) : 146-171 ; *id.* 1998 : seconde partie : *ibid.* 16(5) : 197-214.
- TARRIER, M., 1996, Compte rendu de deux cents jours de lépidoptérologie au Maroc (*Lepidoptera Papilionoidea*). *Alexanor* 19(2) 1995 : 67-144.
- TARRIER, M., 1997, Biodiversité et préférences écologiques des Rhopalocères du Djebel Ayachi (Haut Atlas marocain) (*Lepidoptera, Papilionoidea*). *Bull. Soc. ent. France* 102(3) : 233-239.
- TARRIER, M., 1997, Trois cents nouveaux jours de Lépidoptérologie au Maroc (*Lepidoptera Papilionoidea*). *Alexanor* 20(2) : 81-127.
- TARRIER, M., 2000, Sept cents jours de Lépidoptérologie au Maroc (*Lepidoptera Papilionoidea*) : *Alexanor* à paraître.
- TENNENT, J. 1996, The butterflies of Morocco, Algeria and Tunisia. Gem publ. Co., Wallingford, Oxfordshire, UK : p. 82-83, pl. 28, figs 55-18.