

BULLETIN MENSUEL
DE LA
SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

FONDÉE EN 1822

RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE PAR DÉCRET DU 9 AOÛT 1937
des SOCIÉTÉS BOTANIQUE DE LYON. D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON
REUNIES
et de leurs GROUPES RÉGIONAUX : ROANNE, VALENCE, etc

Siège Social et Secrétariat Général : 33, rue Bossuet, Lyon (6^{me})

Trésorier : M. H. BONVALLET, 20, rue Molière, Lyon (6^e).

ABONNEMENT ANNUEL :	France et Union	10 F	— C.C.P. Lyon 101-98
	Etranger	11 F	
	Scolaires	5 F	

N.B. — Les virements à notre C.C.P. doivent être adressés au nom
de la SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE DU PEUPLEMENT EN LEPIDOPTERES DE LA HAUTE-PROVENCE

par C. DUFAY (suite).

Les Lépidoptères qui habitent ce biotope sont les suivants :

<i>Scolitantides orion</i> Pall.	<i>Strymonidia pruni</i> L.
<i>Hamearis lucina</i> L.	<i>S. spini</i> F.
<i>Syntarucus pirithous</i> L.	<i>Polygonia c-album</i> L.
<i>Everes alcetas</i> Hffgg.	<i>Melitaea athalia celadussa</i> Frhst.
<i>E. argiades</i> Pall.	<i>Brenthis daphne</i> Bergstr.
<i>Cupido minimus</i> Fuessl.	<i>Argynnis paphia</i> L.
<i>Celastrina argiolus</i> L.	et f. ♀ <i>valesina</i> Esp.
<i>Lycaeides idas</i> L.	<i>Chortobius arcanius</i> L.
<i>Thecla betulae</i> L.	<i>Systropha sororcula</i> Hb.
<i>Strymonidia ilicis inalpina</i> Vrtý.	<i>Panaxia quadripunctaria</i> Poda.
<i>S. acaciae</i> F.	<i>Thyris fenestrella</i> Scop.
<i>S. w-album</i> Kn.	<i>Oreopsyche muscella</i> F.

Scolitantides orion, élément caractéristique de ce biotope, est une espèce eurasiatique rare dans les régions méditerranéennes, qu'il n'atteint qu'à peine, il est très peu signalé du Sud-Est de la France ; il est cité de quelques localités des Alpes-Maritimes (La Turbie, Levens), de la région de Draguignan, dans le Var, et aussi de la Fontaine de Vaucluse, avec laquelle la station du Pont de Garruby présente une certaine analogie ; sa chenille vit sur des *Sedum*.

Mais ce peuplement comporte un autre élément aussi rare dans la région : *Strymonidia pruni* L., espèce eurosibérienne très rare et très localisée dans le Midi de la France, à peine signalée du Sud-Est (environs de Draguignan, G. FOULQUIER). Il est très riche en Lycénidés du Genre *Strymonidia*, dont les individus y sont extrêmement nombreux ; en particulier, *S. w-album* Kn. y est beaucoup plus commun que partout ailleurs dans la région. Il est formé en majorité (les deux tiers) d'espèces de répartition eurasiatique, eurosibérienne ou holarctique et d'espèces méditerranéo-asiatiques (un tiers environ).

d) Sur la terrasse alluviale de la Durance qui forme une plaine large et étendue, occupée en partie par des cultures, la faune des Rhopalocères est pauvre et constituée d'espèces banales et répandues (*Pieris*, *Colias*). Dans les populaies assez vastes des rives de la Durance qui s'y développent surtout des Mées à la Brillane, les espèces de papillons de jour ne sont guère nombreuses (*Pieris*, *Lasiommata*, *Pararge aegeria* L.). Par contre, dans ces populaies et surtout sur leurs lisières, où croissent dans les fossés humides des jonçaises assez fournies, des cariçaises sur de petites surfaces à proximité, ainsi que des cultures de maïs, les Lépidoptères nocturnes sont très nombreux et variés. Il en est de même, d'ailleurs, dans les populaies de la basse vallée du Verdon, près du Pont-de-Garruby, et un peu au fond de toutes les vallées ouvertes, où le peuplement des Lépidoptères nocturnes est constitué, selon les localités, d'une partie des espèces suivantes (la première liste rassemble celles spéciales aux vallées, la seconde celles qui y sont seulement bien plus communes qu'ailleurs) :

1) *Nymphula nymphaeata* L.
Scopula immutata L.
S. emutaria Hb.
Porthesia similis Fuessl.
Mamestra suasa Schiff.
Mythimna pallens L.
M. congrua Hb.
M. obsoleta Hb.
M. zae Dup.
Agrochola nitida Schiff.
Ipimorpha subtusa Schiff.
Luperina pozzii Curó

2) *Calospilos pantaria* L.
Semiothisa artesiaria Schiff.
S. rippertaria Dup.
Ennomos alniaria L.
Cabera pusaria L.
C. exanthemata Scop.
Harpyia bifida urocera Bsd.
Cerura vinula L.
Pheosia tremula Cl.
Notodonta ziczac L.
Clostera curtula Hfn.
Leucoma salicis L.
Euxoa tritici L.
Amathes baja Schiff.
Mesogona oxalina Hb.
Mythimna riparia Rbr.
Agrochola lota Cl.
Omphaloscelis lunosa Haw.
Cirrhia icteritia Hfn.

Rhizedra lutosa Hb.
Coenobia rufa Haw.
Axylia putris L.
Eustrotia olivana Schiff.
Earias vernana Hb.
Chrysaspidia festucae L.
Grammodes geometrica F.
Chytolitha cribrumalis Hb.
Roeselia albula Schiff.
Eilema depressa Esp.
Pelosia muscerda Hfn.

C. ocellaris Bkh.
Photodes pygmina Haw.
Caradrina morpheus Hfn.
C. albina rougemonti Spul.
C. kadenii Frr.
Athetis hospes Frr.
Agrotis venustula Hb.
Pyrria umbra Hfn.
Eearias chlorana L.
Lygephila pastinum Tr.
Laspeyria flexula Schiff.
Rivula sericealis Scop.
Celama chlamytulalis Hb.
C. dresnayi Warn.
Systropha sororcula Hb.
Spilosoma menthastri Esp.
Phyllodesma tremulifolia Hb.
Laothe populi L.

La majorité (75 %) des espèces citées dans la première de ces listes a une répartition géographique générale eurasiatique, le reste étant formé surtout d'éléments méditerranéo-asiatiques, dont certains vivent sur le maïs (*Mythimna congrua*, *M. zae*), une seule espèce étant d'origine lusitanienne (« atlanto-méditerranéenne ») : *Scopula emutaria*, et une autre étant largement répandue dans les régions subtropicales et méditerranéennes : *Grammodes geometrica*.

Cette faune de Lépidoptères des fonds de vallées est dans son ensemble constituée en majorité (73 %) d'espèces eurasiatiques, euro-sibériennes ou holarctiques, dont un assez grand nombre (près de la moitié) est inféodé aux Salicinées qui forment la flore principale de ces biotopes (*Notodontidae*, *Lymantriidae*, *Earias*, *Cirrhia*, *Phyllodesma*) ; parmi les autres éléments eurasiatiques, deux noctuelles, peu signalées du Sud-Est de la France (*Coenobia rufa* et *Chytolitha cribrumalis*) se développent aux dépens des jonçailles et ne paraissent pas très rares, et trois autres (*Eustrotia olivana*, *Photodes pygmina* et *Chrysaspidia festucae*) vivent, entre autres plantes semi-hygrophiles, sur les *Carex*, et d'autres (*Mythimna pallens*, *M. obsoleta*) sur des Graminées de lieux humides et sur des *Phragmites*.

Caradrina albina rougemonti Spul. est très abondant dans ce genre de biotope sur les rives de la Durance en basse altitude (300 à 350 m). Un élément de ce peuplement est particulier à la vallée de la Durance et constitue ainsi un endémique très intéressant : *Celama dresnayi* Warn., qui n'est connu que de la Bessée-sur-Durance et des localités où je l'ai capturé ; dans les populaies près d'Oraison, il n'est peut-être pas très rare (3 ♀ ♀ prises en moins d'une heure) et sa chenille, inconnue jusqu'à présent, y vit assez probablement sur les lichens des peupliers.

Un autre élément, dont la biologie semble encore inconnue, doit être aussi signalé : *Luperina pozzii*, qui est réputé très rare et dont peu de localités sont connues en France, paraît être assez commun dans les populaies du bord de la Durance qui semblent être son biotope de prédilection (7 exemplaires pris en trois nuits).

Cette faune de Lépidoptères est ainsi, pour la région étudiée, très riche en espèces eurasiatiques plutôt septentrionales, puisqu'elle en comporte une proportion bien plus élevée que celle de l'ensemble de toute la Haute-Provence (73 % au lieu de 47 % environ). Ce sont évidemment la plus grande humidité et la température bien plus basse qui règnent les nuits d'été dans ces vallées qui permettent à ce peuplement de Lépidoptères eurosibériens ou eurasiatiques d'y prospérer.

e) Dans les vallées moins larges et les vallons moins humides, où les cours d'eau sont souvent temporaires et où croissent seulement de maigres peuplements de Salicinées, en dessous des peuplements de chênes verts, la faune des Lépidoptères nocturnes prend un caractère bien plus méditerranéen et forme ainsi une transition vers celle des holocénoses méditerranéennes chaudes (chênaie verte).

Biotope à *Trigonophora crassicornis* Obt. et *Philea flavicans* Hb.

Ces deux espèces n'ont été trouvées en relative abondance que sur les bords assez xériques du torrent des Eaux-Chaudes près des Thermes de Digne, qui forment un biotope assez particulier, dont la végétation comporte d'une part un peuplement mélangé de chênes verts et de buis, d'autre part des peuplements de Salicinées dans le cours du torrent et sur ses rives. De très nombreuses espèces nocturnes y ont été capturées, seules les plus caractéristiques peuvent être citées :

Trigonophora crassicornis Obt.

Philea flavicans Hb.

Canephora unicolor Hfn.

Scopula tessellaria Bsd.

Semiothisa artesiaria Schiff.

S. rippertaria Dup.

Apeira syringaria L.

Peribatodes subflavaria Mill.

Comibaena pustulata Hfn.

Polyplocia ridens F.

Harpyia bifida urocera Bsd.

Cerura vinula L.

Pheosia tremula Cl.

Rhegmatochloa alpina Bell.

Notodonta dromedarius L.

Leucoma salicis L.

Mesogona oxalina Hb.

Sideridis albicolon Hb.

Mamestra aliena Hb.

Hadena laudeti Bsd.

H. irregularis Hfn.

Tholera cespitis Schiff.

Mythimna impura Hb.

Lophoterges millierei Stgr.

Polymixis argillaceago Hb.

Antitype suda Hb.

Ammopolia witzmanni Stdts.

Agrochola nitida Schiff.

Cirrhia icteritia Hfn.

C. togata Esp.

Heterophysa dumetorum Hb.

Photodes pygmina Haw.

Metachrostis dardouini Bsd.
Eutelia adulatrix Hb.
Earias vernana Hb.
Drasteria cailino Lef.
Colobochyla salicalis Schiff.
Eilema depressa Hb.
E. uniola Rbr.
Atolmis rubricollis L.

Dysauxes famula Frr.
D. punctata F.
Marumba quercus Schiff.
Celerio nicaea Prunn.
C. hippophaes Esp.
C. vespertilio Esp.
Laothoe populi L.

Sur 44 de ces espèces choisies comme les plus représentatives de ce biotope, c'est-à-dire qui y sont plus communes que partout ailleurs ou qui n'ont pas été trouvées en d'autres localités, la moitié ont une aire de répartition eurasiatique, eurosibérienne ou holarctique, l'autre, une distribution méditerranéenne, soit méditerranéo-asiatique (39 %), soit « atlanto-méditerranéenne » (11 %). Ces proportions relatives deviennent ici voisines de celles observées dans toute la Haute-Provence. Les éléments méditerranéo-asiatiques comprennent, entre autres : *Celerio nicaea* Prunn., *C. hippophaes*, *Hadena laudeti*, *Heterophysa dumetorum*, espèces assez peu répandues dans le Sud-Est et assez typiques de la faune de Digne. Parmi les éléments d'origine lusitanienne ou atlanto-méditerranéens, *Rhegmaphila alpina*, inféodé aux Salicinées, est commun en ce biotope, ainsi qu'*Ammopolia witzemanni* dont la chenille se développe sur les saules ou les chênes. *Trigonophora crassicornis* semble polyphage et a été élevé sur des rosiers (DE LAJONQUIÈRE, 1941).

Mais les éléments eurasiatiques, bien que moins nombreux que dans les larges vallées humides, subsistent en nombre important et comprennent surtout des espèces inféodées aux Salicinées.

II. ETAGE DU CHENE VERT (Domaine méditerranéen chaud)

La chênaie verte ne se développe pas sur de très grandes surfaces dans l'ensemble de la région étudiée, excepté dans ses secteurs les plus méridionaux, au sud du Lubéron et au sud-est du Verdon, et sur les pentes sud du Lubéron. Elle se continue cependant, sous des faciès plus ou moins dégradés, dans les vallées, le long de la Durance, de la Bléone, et de quelques autres de ses affluents, et elle contourne le Lubéron par l'est et l'ouest et se retrouve sous forme de lambeaux isolés sur les parties les plus méridionales des contreforts sud de la Montagne de Lure (aux environs de St-Michel et surtout sur les Monts de Vaucluse, sur leurs pentes dominant le bassin du Coulon).

1° CHÊNAIE VERTE PROPREMENT DITE.

Dans la chênaie verte même, se trouve le groupement d'espèces de Rhopalocères que L. BIGOT appelle « biocénose à *Euchloe ausonia* Hb. ». Mais *Euchloe ausonia crameri* Btl. existe, en Haute-Provence, jusqu'aux altitudes les plus élevées (sommet de Lure) et y vit donc dans des biotopes très variés, correspondant soit à la chênaie verte, soit aux pelouses pseudalpines des sommets, et à bien d'autres types de phytocénoses. Le choix de ce Piéridé pour caractériser ce groupement d'espèces ne me paraît donc pas très heureux, d'autant plus que sa répartition géographique déborde largement en France l'aire de dispersion du chêne vert. Il semblerait donc préférable de caractériser cette « biocénose » de Lépi-

doptères par d'autres espèces. La présence simultanée d'*Anthocharis euphenoides* Stgr. et de *Strymonidia esculi* Fab. n'a guère été observée que dans les lieux où prospère la chênaie verte ou très près de celle-ci. Je caractériserai donc ce type de biotope par ces deux espèces :

Biotope à *Anthocharis euphenoides* Stgr. et *Strymonidia esculi* Hb.

Les espèces qui y vivent, sur le flanc méridional du Lubéron, sont, d'après L. BIGOT (1957), les suivantes :

<i>Anthocharis euphenoides</i> Stgr.	<i>S. spini</i> F.
<i>Strymonidia esculi</i> Hb.	<i>Lysandra hispana</i> H.S.
<i>Euchloe ausonia crameri</i> Btl.	<i>L. escheri</i> Hb.
<i>Gonepteryx cleopatra</i> L.	<i>Melitaea athalia celadussa</i> Frhst.
<i>Libythea celtis</i> Fuessl.	<i>Brenthis daphne</i> Bergstr.
<i>Limenitis rivularis</i> Scop.	<i>Reverdinus floccifera</i> Zell.
<i>Kanetisa circe</i> F.	<i>Melanargia galathea akis</i> Frhst.
<i>Chazara briseis</i> L.	<i>Zygaena filipendulae</i>
<i>Maniola jurtina</i> L.	<i>oberthuriana</i> Bgff.
<i>Hipparchia fagi</i> Scop.	<i>Z. erythrus</i> L.
<i>H. fidia</i> L.	<i>Z. occitanica</i> Vill.
<i>Polygonia egea</i> Cram.	<i>Z. hippocrepidis</i> Hb.
<i>Thecla quercus</i> L.	<i>Synanthedon chrysidiformis</i> Esp.
<i>Strymonidia ilicis inalpina</i> Vrtv.	

Les Lépidoptères nocturnes vivant dans ce type d'association végétale n'ont été que peu étudiés jusqu'à présent ; cependant, sur les collines dominant la rive droite de la Durance, au sud du Lubéron, dans la garrigue méditerranéenne à romarin et chênes verts, le peuplement en papillons de nuit comporte :

<i>Hypopta caestrum</i> Hb. ¹	<i>Rusina ferruginea</i> Esp.
<i>Sterrhia sardonata</i> Homb. ¹	<i>Dicycla oo</i> L.
<i>S. ostrinaria</i> Hb. ¹	<i>Caradrina aspersa</i> Rbr.
<i>Rhodostrophia calabra</i> Patgn.	<i>Synthymia fixa</i> F.
<i>Hemistola immaculata</i> Thnbg.	<i>Jaspidia pygarga</i> Hfn.
<i>Xenochlorodes beryllaria</i> Mann.	<i>Pseudoips bicolorana</i> Fuessl.
<i>Hybocampa milhauseri</i> F.	<i>Catocala nymphagoga</i> Esp.
<i>Lycophotia erythrina</i> H.S.	<i>Catephia alchymista</i> Schiff.
<i>Dryobotodes cerris</i> Bsd.	<i>Lithosia quadra</i> L.
<i>D. monochroma</i> Esp.	<i>Eilema caniola</i> Hb.

Ce peuplement en Lépidoptères comprend une forte majorité d'éléments méditerranéens (74 %), dont une majorité d'éléments méditerranéo-asiatiques (55 %), les autres étant d'origine « atlanto-méditerranéenne » (19 %).

Les biotopes à *Anthocharis euphenoides* et *Strymonidia esculi* se trouvent en d'autres endroits de la région, où la chênaie verte ne paraît plus bien caractérisée, mais où existe toujours *Quercus ilex*. Ils réunissent alors la totalité ou une partie des espèces suivantes, suivant les localités :

<i>Reverdinus marrubii</i> Rbr.	<i>P. onopordi</i> Rbr.
<i>Pyrgus malvae malvodes</i> Elv-Edw.	<i>P. cirsii</i> Rbr.

1. Ces espèces ne sont pas signalées du tout, ou n'ont pas été citées de ces localités dans la liste générale, leur capture étant postérieure à la publication de celle-ci.

<i>P. bellieri</i> Obt.	<i>Pandoriana pandora</i> Schiff.
<i>Iphiclides podalirius</i> L.	<i>Polygonia egea</i> Cram.
<i>Papilio machaon</i> L.	<i>Libythea celtis</i> Fuessl.
<i>Leptidea duponcheli</i> Stgr.	<i>Melanargia galathea akis</i> Frhst.
<i>Anthocharis euphenoides</i> Stgr.	<i>Arethusana arethusia</i> Schiff.
<i>A. cardamines</i> L.	<i>Satyrus actaeae</i> Esp.
<i>Pieris mannii</i> Mayer	<i>Pyronia cecilia</i> Vall.
<i>Gonepteryx cleopatra</i> L.	<i>Chortobius dorus</i> Esp.
<i>Cupido sebrus</i> Hb.	<i>Dysauxes famula</i> Frr.
<i>Pseudophilotes baton</i> Bergstr.	<i>Zygaena occitanica</i> Vill.
<i>Iolana iolas</i> Beth.-Bak.	<i>Z. hilaris</i> O.
<i>Glaucopsyche melanops</i> Bsd.	<i>Z. fausta</i> L.
<i>G. alexis</i> Poda	<i>Z. rhadamanthus</i> Esp.
<i>Lysandra escheri</i> Hb.	<i>Z. lavandulae</i> Esp.
<i>Strymonidia ilicis inalpina</i> Vrtv.	<i>Z. ephialtes</i> L.
<i>S. esculi</i> Hb.	<i>Z. hippocrepidis</i> Hb.
<i>Limenitis rivularis</i> Scop.	<i>Z. sarpedon xerophila</i> Duj.
<i>Melitaea athalia celadussa</i> Frhst.	<i>Z. erythrus dujardini</i> Leinf.
<i>Clossiana euphrosyne</i> L.	<i>Procris subsolana</i> Stgr.
<i>Argynnis paphia</i> L.	

On y trouve donc les mêmes espèces que dans la chênaie verte proprement dite, mais avec d'autres en plus, ce qui fait que ces biotopes sont plus riches, du fait de la plus grande diversité de leur végétation. Ils sont particulièrement riches en Zygénidés et Lycénidés. *Iolana iolas*, parmi ces derniers, ne se trouve que très localisé, sur les peuplements plus ou moins abondants de *Colutea arborescens*.

La répartition géographique de la plupart de ces Lépidoptères est limitée au bassin méditerranéen et à l'Asie antérieure (méditerranéo-asiatiques) ; quelques autres espèces s'ajoutent en certaines localités aux précédentes : ainsi *Lavatheria lavatherae* Esp., méditerranéo-asiatique montigène, se trouve avec une partie de celles-ci au pied du versant nord du Lubéron et de l'anticlinal le prolongeant vers l'est, de Vitrolles à Volx, près de Dauphin.

2° PELOUSES A BRACHYPODES.

Ces pelouses sèches, à repos estival, dérivent par dégradation de la garrigue ; leur peuplement en Lépidoptères est constitué presque exclusivement d'espèces méditerranéennes.

1. Peuplement à Graminées.

Les biotopes correspondants peuvent être rangés dans les « biotopes majeurs » et appartiennent à la pelouse steppique méditerranéenne. Les espèces végétales qu'ils groupent sont surtout euméditerranéennes ou subméditerranéennes, en majorité thérophytes, leur floraison printanière rapide permet de profiter de la période chaude des mois plus humides de mai et de juin (L. BICOT). Ils représentent le point d'aboutissement de l'incendie et du déboisement et sont donc assez répandus, ils existent à la limite supérieure des chênaies vertes, en pénétrant plus ou moins dans le domaine du chêne blanc.

a) Biotope à *Erebia epistygne* Hb.

Il est bien représenté en certaines localités sur les collines dominant

la rive droite de la Durance, comme près de Beaumont-de-Pertuis ou près de Château-Arnoux. Son élément caractéristique, *E. epistygne*, est un atlanto-méditerranéen, exclusivement méridional en France. Les autres espèces qui vivent dans ce biotope sont en général :

<i>Erebia epistygne</i> Hb.	<i>Pieris mannii</i> Mayer
<i>Euchloe ausonia crameri</i> Btl.	<i>Eurranthis plummistaria</i> Vill.
<i>Pontia daplidice</i> L.	<i>Zygaena erythrur dujardini</i> Leinf.

C'est donc un biotope assez pauvre en espèces ; l'une de celles-ci, *Z. erythrur* Hb., est localisée au Midi de la France et à l'Italie seulement. Les biotopes à *E. epistygne* existent aussi dans les pelouses à l'orée inférieure de la chênaie blanche comme à St-Michel-l'Observatoire, au pied du versant sud de la Montagne de Lure, près de St-Etienne-les-Orgues, ainsi que dans le Lubéron et sur le Grand Plan de Canjuers. Les mêmes espèces se retrouvent dans la plupart de ces localités.

b) Biotope à *Melanargia psyche* Hb. et *M. galathea akis* Frhst.

L'espèce caractéristique en est aussi un élément atlanto-méditerranéen, méridional en France, et atteignant à peine l'Italie (d'où il a été décrit). L'autre élément caractéristique est la sous-espèce provençale de *Melanargia galathea* L., qui est de répartition méditerranéo-asiatique, mais qui s'adapte à des biotopes fort différents puisqu'il se trouve jusque dans le Sud de l'Angleterre. Mais sa sous-espèce *akis* Frhst. n'existe que dans le Midi de la France, là où se trouve généralement *M. psyche*. Ces biotopes remontent aussi dans l'étage du chêne blanc, et se situent sur les plateaux arides de 600 à 800 m d'altitude, où ils s'étendent plus ou moins, davantage sur les plateaux formés des conglomérats miocènes se situant à l'est de la Durance (plateaux de Valensole-Champtercier, et de Puimichel). Les éléments relevés dans ce biotope sont les suivants, près de Puimichel :

<i>Melanargia psyche</i> Hb.	<i>Aporia crataegi</i> L.
<i>M. galathea akis</i> Frhst.	<i>Zygaena hippocrepidis</i> Hb.
<i>Euchloe ausonia crameri</i> Btl.	<i>Lysandra escheri</i> Hb.
<i>Papilio machaon</i> L.	<i>Chortobius dorus</i> Esp.
<i>Lycaena alciphron</i> Rott.	

Aporia crataegi y est souvent très abondant. Le peuplement de ces biotopes extrêmement arides est relativement pauvre en espèces différentes.

Ce même groupement se retrouve sous des faciès un peu différents en lisière des bois de Chênes blancs (*Quercus pubescens*), par exemple à St-Michel dans l'Observatoire. Il coïncide parfois avec le biotope à *Erebia epistygne*, à St-Michel comme près d'Aiguines par exemple, sur les plateaux jurassiques du sud-est de la région.

2. Quelques biotopes mineurs des pelouses à Brachypodes.

a) Biotope à *Zerynthia rumina australis* Esp.

Il est le plus souvent très restreint dans les clairières ensoleillées, soit au milieu des bois de chênes verts ou de chênes blancs, et peut donc être rangé, suivant le cas, dans l'étage du chêne vert ou dans celui du chêne blanc. La présence de l'Aristolochie *Aristolochia pistolochia* sur laquelle vivent ses chenilles est évidemment nécessaire, mais n'est pas suffisante, les *Zerynthia* ne se trouvant pas partout où se trouvent les

Aristoloches. Lorsque celles-ci sont aux bords des cours d'eau dans les populaies par exemple, les Thaïs ne s'y trouvent pas, l'humidité devant y être supérieure à celle tolérée par ce papillon. Le biotope à *Zerynthia rumina* est assez fréquent dans la région : à St-Michel, dans l'Observatoire ; dans l'anticlinal prolongeant le Lubéron à l'est, au nord et en dessous du Col de la Mort d'Imbert ; dans la forêt des Mées ; sur les collines près de Beaumont-de-Pertuis ; dans la forêt de Cadarache, etc. Le peuplement y est le suivant :

<i>Zerynthia rumina australis</i> Esp.	<i>Pseudophilotes baton</i> Bergstr.
<i>Anthocharis cardamines</i> L.	<i>Pieris mannii</i> Mayer
<i>Clossiana euphrosyne</i> L.	<i>Hipparchia statilinus</i> Hfn.
<i>Thecla quercus</i> L.	<i>Zygaena filipendulae</i>
<i>Limenitis rivularis</i> Scop.	<i>oberthuriana</i> Bgff.
<i>Melitaea didyma</i> Esp.	

L'autre espèce de *Zerynthia*, *Z. polyxena* Schiff. existe aussi dans la région, mais dans un type de biotope qui semble assez différent.

b) Biotope à *Hyponephele lupinus* Costa.

Il est constitué de pelouses très sèches, sur un sol paraissant en voie de dénudation, c'est donc le terme ultime de dégradation de la garrigue. Le peuplement en est :

<i>Hyponephele lupinus magdalena</i>	<i>Hipparchia semele</i> L.
Hemm.	<i>Pyronia cecilia</i> Vall.
<i>Carcharodus alceae</i> Esp.	<i>P. tithonus</i> L.
<i>Kanetisa circe</i> F.	<i>Seeboldia korgosella</i> Rag.
<i>Chazara briseis</i> L.	

Ce type de biotope n'a été rencontré qu'à St-Michel, à proximité de la lisière inférieure de la chênaie blanche.

III. ETAGE DU CHENE BLANC (ou pubescent) (Domaine méditerranéen froid)

La chênaie blanche recouvre de vastes étendues sur les plateaux calcaires d'altitude moyenne (650 à 900 m) constituant les contreforts méridionaux de la Montagne de Lure, et correspond à l'un des biotopes majeurs les plus importants de la Haute-Provence. Elle s'étend aussi sur les Monts de Vaucluse, dans le Massif du Ventoux et sur à peu près tous les versants des montagnes et des collines entre ces deux niveaux, tout au moins sur tous les versants méridionaux et occidentaux dans la région étudiée.

Ses limites sont assez imprécises par endroits, car elle se mêle en des phytocénoses mixtes aux associations végétales de la chênaie verte sur sa limite inférieure, et à celles de l'étage du hêtre sur ses limites supérieures.

Celles de la chênaie blanche peuvent être scindées en deux types : la chênaie blanche proprement dite, et les lavandaies.

Mais avant d'examiner leur peuplement en Lépidoptères, il convient de décrire celui des biotopes faisant transition entre la chênaie verte et la chênaie blanche, comme à St-Michel-l'Observatoire, où la faune des Lépidoptères a été la plus étudiée (plus de 900 Macrolépidoptères, plus de 1 000 avec les Pyralidae).

1° LISIÈRE INFÉRIEURE DE LA CHÊNAIE BLANCHE.

Il s'agit d'une zone de transition entre le domaine méditerranéen chaud du chêne vert (qui subsiste seulement, à St-Michel, isolément au milieu des chênes blancs), et le domaine méditerranéen froid du chêne blanc. La végétation comporte encore quelques espèces des garrigues spécifiquement méditerranéennes (*Herniaria glabra*, *Sedum coespitosum*, genêt à feuilles de jonc, etc.) et est constituée principalement d'un peuplement très clairsemé de *Quercus pubescens* sur un fond de thymaie, avec principalement *Rhus cotinus*, *Amelanchier vulgaris*, *Acer monspesulanus*, *Prunus mahaleb*, etc., et des vides comblés par des peuplements de *Genista cinerea*, par endroits de *Genista villarsii*, de thym et de sarriette, et en outre de quelques pins d'Alep. Divers biotopes mineurs distincts, mais très rapprochés et s'interpénétrant plus ou moins, sont rassemblés sur une faible étendue, de sorte qu'il n'est guère possible de séparer leurs peuplements respectifs en Lépidoptères, surtout pour les espèces nocturnes.

Les Rhopalocères y sont très nombreux (environ 100 espèces) et ne peuvent être tous cités. Les plus caractéristiques parmi eux et les *Zygænidæ* sont les suivants :

<i>Reverdinus marrubii</i> Rbr.	<i>Melitæa phoebe</i> auct.
<i>Lavatheria lavatheræ</i> Esp.	<i>Brenthis daphne</i> Bergstr.
<i>Pyrgus onopordi</i> Rbr.	<i>Fabriciana adippe</i> Schiff.
<i>P. cirsi</i> Rbr.	<i>Pandoriana pandora</i> Schiff.
<i>P. armoricanus</i> Obt.	<i>Polygonia egea</i> Cram.
<i>P. bellieri</i> Obt.	<i>Melanargia psyche</i> Hb.
<i>Thymelicus acteon</i> Rott.	<i>M. galathea akis</i> Frhst.
<i>Papilio alexanor</i> Esp.	<i>Chortobius dorus</i> Esp.
<i>Leptidea duponcheli</i> Stgr.	<i>Pyronia cecilia</i> Vall.
<i>Euchloe tagis bellezina</i> Bsd.	<i>Erebia epistygne</i> Hb.
<i>E. ausonia crameri</i> Btl.	<i>Satyrus actææ</i> Esp.
<i>Pieris mannii</i> Mayer	<i>Arethusana arethusa</i> Schiff.
<i>Gonepteryx rhamni</i> L.	<i>Kanetisa circe venefica</i> Frhst.
<i>G. cleopatra</i> L.	<i>Hipparchia fagi</i> Scop.
<i>Lycaena alciphron</i> Rott.	<i>H. statilinus</i> Hfn.
<i>Everes alcetas</i> Hffgg.	<i>Chazara briseis</i> L.
<i>Cupido sebrus</i> Hb.	<i>Zygaena fausta</i> L.
<i>Pseudophilotes baton</i> Bergstr.	<i>Z. rhadamanthus</i> Esp.
<i>Glaucopsyche melanops</i> Bsd.	<i>Z. loti</i> Schiff.
<i>G. alexis</i> Poda	<i>Z. ephialtes</i> L.
<i>Plebeius argus</i> Schiff.	<i>Z. hippocrepidis</i> Hb.
<i>Lysandra thesites</i> Cant.	<i>Z. filipendulæ oberthuriana</i> Bgff.
<i>L. escheri</i> Hb.	<i>Z. sarpedon ærophila</i> Duj.
<i>L. hispana</i> H.S.	<i>Z. erythrus</i> Hb.
<i>L. coridon</i> Poda	<i>Aglaope infausta</i> L.
<i>Agrodiaetus rippertii</i> Bsd.	<i>Rhagades pruni</i> Schiff.
<i>Meleageria daphnis</i> Schiff.	<i>Procris subsolana</i> Stgr.
<i>Strymonidia esculi</i> Hb.	<i>P. hispanica</i> Alb.
<i>S. acaciæ</i> F.	<i>P. geryon</i> Hb.
<i>Limenitis rivularis</i> Scop.	<i>P. mannii</i> Led.

Dans ce peuplement, *Papilio alexanor* Esp. n'est que sporadique et

ne semble pas y vivre d'une manière constante, les individus capturés devant provenir d'endroits assez éloignés.

Le biotope à *Erebia epistygne* se superpose partiellement à cet ensemble de biotopes ainsi que le biotope à *Melanargia psyche* et *M. galathea akis*; à proximité, existe, de plus, un biotope à *Hyponephele lupinus*.

Un très grand nombre d'espèces nocturnes vit dans cette zone de transition; il n'est pas possible de citer toutes les espèces caractéristiques. Ce sont presque toutes celles signalées de St-Michel-l'Observatoire dans la liste générale des espèces capturées; notons cependant les plus intéressantes :

Marumba quercus Schiff., très abondant, dont la chenille vit sur les chênes; *Pachypasa lineosa* Vill.; *Phyllodesma suberifolia* Dup., qui est commun; *Poecilocampa canensis* Mill., aussi commun; *Lemonia dumi* L., inattendu dans ce genre de biotope; *Dysauxes famula* Frr., commun, et *D. ancilla* L.; parmi les Arctiides, toute une série d'*Eilema*, dont *E. uniola* Rbr.; *Chelis maculosa* Gern.; *Eucharhia casta* Esp.; *Cymbalophora pudica* Esp.; *Apantesis fasciata* Esp.; toute une série de Nolidés vivant surtout sur les nombreux et abondants lichens des chênes très probablement, dont *Celama cicatricalis* Tr. et peut-être l'endémique *C. dresnayi* Warn.; *Orgyia gonostigma* F.; *Daniela detrita* Esp.; *Ocneria rubra* Schiff.; *Exaereta ulmi* Schiff.; *Hybocampa milhauseri* F., qui est commun; *Spatalia argentina* Schiff. aussi abondant; *Ochrostigma velitaris* Hfn.; *Lophopteryx cuculla* Esp.; *Phalera bucephaloides* O.; *Notodonta phoebe ochracea* Vorbr.; *Axia margarita* Hb., qui est assez commun; *Polyplocia ridens* F. et *Drepana uncinula* Bkh.

Parmi les Noctuidés, très nombreux (près de 400 espèces prises en tout), il en est quelques-uns qui ont été pris isolément ou seulement en très petit nombre d'exemplaires, qui ne paraissent donc pas être dans leur biotope naturel : cela est manifestement le cas de *Lycophotia molo-thina occidentalis* Bell., *Amathes agathina* Dup., *Anarta myrtilli* L., dont les chenilles vivent sur les *Calluna*, ainsi que de toutes les espèces inféodées aux Salicinées, comme *Mesogona oxalina* Hb., *Nycteola sicilana* Fuchs et *N. asiatica* Krul., etc. La capture de ces dernières s'explique par l'existence, à environ 2 km, d'une fontaine donnant naissance à un ruisseau sur les bords duquel se développent quelques saules et peupliers qui peuvent nourrir les chenilles de nombreux Notodontidés, des *Cirrhia*, de quelques Géométridés, et Noctuidés.

Les Noctuidés dont la présence est constante comportent, entre autres espèces caractéristiques : *Scotia turatii* Stdfs.; *S. obesa* Bsd.; *Cladocerotis optabilis* Bsd.; *Ochropleura constanti* Mill.; *Rhyacia lucipeta* Schiff.; *Chersotis fimbriola maravignae* Dup.; *Discestra pugnax* Hb.; *Mamestra corsica weissii* Drdt.; *M. cappa* Hb.; *Hadena luteocincta* Rbr.; *Mythimna alopecuri syriaca* Osth.; *Cucullia cemenelensis* Brsn.; *C. xeranthemi* Bsd.; *Calophasia almoravida* Grsln.; *Lophoterges millierei* Stgr.; *Ulochlæna hirta* Hb.; *Egira pulla* Schiff.; *Conistra alicia* Laj.; *C. staudingeri* Grsln.; *Atethmia ambusta* Schiff.; *Oxycesta nervosa* Vill.; toute une faune de *Cryphia* se développant sans doute sur les nombreux lichens des branches mortes des Chênes blancs, tuées par le Coléoptère Buprestide *Coroebus fasciatus* Vill., parmi lesquels *C. simulatricula lusi-*

tanica Drdt. ; *Stilbia philopalidis* Grsln. ; *Caradrina noctivaga* Bell. ; *C. aspersa* Rbr. ; *Hoplodrina hesperica* Dufay & Brsn. ; *Haemerosia renalis* Hb. ; toute une série de *Jaspidiinae* (*Metachrostis*, *Eublemma* et *Porphyrinia*) ; *Nycteola revayana* Scop. et *N. columbana* Trn. ; de nombreuses espèces de *Catocala*, etc.

Un certain nombre de Géométridés mériteraient aussi d'être signalés spécialement : *Coenocalpe millierata* Stgr. ; *Eupithecia spissilineata* Metzner et *E. cooptata* Dietze, parmi les 32 espèces de ce Genre prises dans la localité ; *Sterrha incalcarata* Chrét. parmi les 31 espèces de *Sterrha* présentes ; *Ennomos quercaria* Hb. ; *Apocheima hispidaria* Schiff. ; *Boarmia viertlii* Bohatsch ; *Athroolopha pennigeraria* Hb. ; *Compsoptera opacaria* Hb. et *C. jourdanaria* Vill., cette dernière bien plus commune ; etc.

En ne tenant compte que des espèces vraiment propres à ce biotope de chênaie blanche sur fond de thymaie (sans les Pyralidés), sur environ 600 espèces de Lépidoptères qui y ont été recensées et dont l'aire générale de répartition a pu être déterminée, 325 environ ont une distribution circumméditerranéenne, s'étendant plus ou moins en Europe centrale ou en Asie aux latitudes moyennes, et 250 sont des espèces eurasiatiques. Ces dernières ne représentent donc dans le biotope considéré que 42 % de la faune des Lépidoptères, alors que les espèces méditerranéennes en forment 53 %. Parmi ces dernières, 110 espèces environ sont des atlanto-méditerranéennes, ce sont surtout des *Cuculliinae* et des *Zygaenidae* qui forment ainsi 18 % du peuplement ; les méditerranéo-asiatiques sont donc les plus nombreux après les éléments eurasiatiques (35 %), ce sont surtout des Noctuidés et des Rhopalocères.

Quelques espèces subtropicales et méditerranéennes se trouvent aussi dans ce biotope majeur, ainsi que une paraissant endémique (*Celama dresnayi*).

Des Lépidoptères migrants y ont aussi été capturés, le plus souvent en petit nombre d'individus (*Lampides baeticus* L. ; *Daphnis nerii* L. ; *Hippotion celerio* L. ; *Ochropleura leucogaster* Fr. ; *Mythimna loreyi* Dup. ; *Spodoptera littoralis* Bsd. ; *Chloridea nubigera* H.S. ; *Diachrysia orichalcea* F. ; *Utetheisa pulchella* L. ; etc.). Ce sont tous des éléments tropicaux ou subtropicaux dont l'habitat s'étend largement sur l'Afrique et le Proche-Orient.

2° CHÊNAIE BLANCHE PROPREMENT DITE.

Elle est bien représentée dans l'Observatoire de Haute-Provence à St-Michel, et sur le plateau au-dessus de ce dernier.

1. Biotope à *Thecla quercus* L.

C'est le bois de chênes proprement dit, relativement serré, où se trouvent, entre autres espèces végétales : *Cytisus sessilifolius*, *Amelanchier vulgaris*, *Acer monspessulanus*, *Rhamnus saxatilis*, *Prunus spinosa*, *Lonicera etrusca*, *Prunus mahaleb* et par endroits, formant un véritable tapis végétal, *Bupleurum rigidum*.

Thecla quercus est l'une des espèces qui y est la plus abondante, mais il existe aussi en d'autres biotopes de conditions assez différentes, de sorte que je le choisis provisoirement pour caractériser ce biotope majeur.

Le peuplement en Rhopalocères y est assez pauvre et comprend :

<i>Thecla quercus</i> L.	<i>Limenitis rivularis</i> Scop.
<i>Lycaena phlaeas</i> L.	<i>Melitaea deione</i> Hb.
<i>Strymonidia ilicis inalpina</i> Vrtz.	<i>Melitaea athalia celadussa</i> Frhst.
<i>Leptidea duponcheli</i> Stgr.	<i>Fabriciana adippe</i> Schiff.
<i>Anthocharis cardamines</i> L.	<i>Clossiana dia</i> L.
<i>Euchloe tagis bellezina</i> Bsd.	<i>Ephesia diversa</i> Hb.

Il comprend aussi une partie de toutes les espèces nocturnes signalées de St-Michel, puisque la faune très étudiée de cette localité, située approximativement à la limite d'extension du chêne vert et du chêne blanc, se rapporte partiellement aux deux types de biotopes majeurs correspondants, mais surtout à celui de la chênaie blanche.

2. Biotopes mineurs se trouvant dans la chênaie blanche.

Ce sont des biotopes de clairières, souvent assez restreints, quelquefois un peu plus étendus.

a) Biotope à *Zerynthia rumina australis* Esp.

Il a été décrit précédemment, dans l'étage du chêne vert ; mais ici, le peuplement en est un peu différent par la présence des espèces suivantes :

La plupart des <i>Pyrgus</i>	<i>Chortobius arcanus</i> L.
<i>Lycaena tityrus</i> Poda.	<i>Zygaena hippocrepidis</i> Hb.
<i>Plebeius argus</i> L.	<i>Z. carniolica</i> Scop.
<i>Lysandra hispana</i> H.S.	<i>Procris statice</i> L.
<i>L. bellargus</i> Rott.	

Il correspond à des clairières sèches, bien exposées et ensoleillées.

b) Biotope à *Euphydryas aurinia* Rott.

Il se superpose assez souvent au précédent, mais cependant il correspond à des clairières moins ensoleillées et exposées, souvent à des vallons plus humides et abrités du vent, où *E. aurinia* Rott. est abondant. Les espèces observées y sont :

<i>Euphydryas aurinia</i> Rott.	<i>Issoria lathonia</i> L.
<i>Clossiana euphrosyne</i> L.	<i>Aricia agestis</i> Schiff.
<i>C. dia</i> L.	<i>Pseudophilotes baton</i> Bergstr.

avec celles énumérées précédemment.

c) Biotope à *Maculinea arion* L.

Il s'agit de biotopes très restreints en surface, consistant en clairières humides au fond de légères dépressions des plateaux. Le peuplement en Rhopalocères est riche, et comprend des espèces très localisées qui n'ont été observées, à St-Michel, que dans ce type de biotope, parmi les suivantes :

<i>Maculinea arion</i> L.	<i>Strymonidia ilicis inalpina</i> Vrtz.
<i>Everes alcetas</i> Hffg.	<i>S. acaciae</i> F.
<i>Cupido minimus</i> Fuessl.	<i>Melitaea parthenoides</i> Kef.
<i>Glaucopsyche alexis</i> Poda.	<i>Brenthis hecate</i> Schiff.
<i>Plebeius argus</i> L.	<i>B. daphne</i> Bergstr.
<i>Lycaeides idas</i> L.	<i>Fabriciana adippe</i> Schiff.
<i>Cyaniris semiargus</i> Rott.	<i>Argynnis paphia</i> L.
<i>Lysandra dorylas</i> Schiff.	<i>Chortobius arcanus</i> L.

La présence de *Brenthis hecate* Schiff. dans ce biotope est assez remarquable, car ce Nymphalide est plus commun en altitude plus élevée.

d) Biotope à *Erebia neoridas* Bsd.

Il correspond plutôt à des éclaircissements des bois de chênes, plutôt qu'à des clairières, un peu plus haut en altitude (750 m environ) dans des vallons abrités et frais et sur leurs pentes descendant du sud au nord ; *Bupleurum rigidum* y forme un tapis végétal assez dense. Il y vole peu de Lépidoptères :

Erebia neoridas Bsd.

Procris globulariae Hb.

Zygaena ephialtes Bsd.

Antarchaea viridaria Cl.

L'érèbe y est assez abondant ; il s'agit d'une espèce confinée seulement à l'Italie et à la France méridionale.

e) Biotope à *Hamearis lucina* L.

Ce biotope a été trouvé dans l'étage du chêne blanc, vers 700 m d'altitude, au fond d'une combe plus humide se terminant par une jonçaille assez restreinte, et d'où naît un petit ruisseau, près du Col de Val-Martine. Son peuplement en Lépidoptères diffère de celui précédemment décrit, par l'absence de plusieurs Lycénidés et la présence, en plus, de Zygénidés et de Nymphalidés :

Hamearis lucina L.

Fabriciana adippe Schiff.

Lycaena tityrus Poda

Mesoacidalia charlotta Haw.

Everes alcetas Hffgg.

Zygaena gallica Obt.

Cyaniris semiargus Rott.

Z. trifolii duponcheliana Obt.

Melitaea phoebe auct.

Z. filipendulae oberthuriana Bgff.

Brenthis hecate Schiff.

Z. loti Schiff.

B. daphne Bergstr.

Procris globulariae Hb.

Ce biotope est riche en Nymphalidés eurasiatiques ou méditerranéo-asiatiques, mais sa principale particularité est d'y abriter *Zygaena gallica gallica* Obt. Cette Zygène est généralement confinée en des localités d'altitude supérieure à 900 ou 1 000 m, elle forme au col de Val-Martine une population qui présente des caractères un peu particuliers : taille moyenne un peu plus grande (longueur de l'aile antérieure de 12 et 11,5 mm chez les plus petits ♂♂ et ♀♀ du Col de Val Martine, 11 mm chez les deux sexes dans la Montagne de Lure), pigmentation un peu plus forte, coloration plus vive, d'un rouge plus vif et d'un noir moins translucide (observations résultant de l'examen de 40 à 50 ex.) ; cette population se développe probablement en cette localité sur un *Lathyrus*, et non sur des *Vicia* comme celles des autres localités de la région.

3° LAVANDAIES.

Les lavandaies à *Lavandula vera* D.C. sont des associations héliophiles, dont la vitalité dépend de leur exposition au soleil. Elles sont fréquentes en Haute-Provence, dans le Lubéron, sur les Monts de Vaucluse en plus faible altitude, et sur les versants bien ensoleillés des collines ou au pied des plateaux d'altitude moyenne, comme près de Carniol et plus particulièrement à Simiane, ainsi que sur les pentes du versant méridional de la Montagne de Lure, à la Rohegiron par exemple.

Pour le Lubéron et les Monts de Vaucluse, L. BIGOT (1957) y distingue deux types de biotopes : celui à *Pandoriana pandora* Schiff. et celui à *Hyponephele lycaon* Rott.

Pandoriana pandora Schiff., pour l'ensemble de la Haute-Provence, ne peut pas être choisi comme élément caractéristique de ce biotope des lavandaies de l'étage du chêne blanc : d'une part c'est un Rhopalocère vigoureux au vol puissant et rapide dont il est difficile de déterminer ainsi le biotope authentique ; d'autre part, il a été rencontré aussi en relative abondance dans d'autres types de biotopes. *Agrodiaetus rippertii* Bsd. me semble bien caractériser pour la région le type de biotope homologue de celui à *Pandoriana pandora* de la Provence occidentale. Ce Lycénide est un élément méditerranéo-asiatique localisé en France dans le sud des Alpes ; il ne se trouve qu'entre 600 et 1 250 m d'altitude, mais surtout entre 600 et 900 m, comme ces lavandaies en Haute-Provence.

a) Biotope à *Agrodiaetus rippertii* Bsd.

Il en existe un très bien représenté près de Simiane, sur une pente orientée vers le sud, dominant un vallon sec et rocailleux. Le peuplement en Rhopalocères et en espèces diurnes y est le suivant :

<i>Agrodiaetus rippertii</i> Bsd.	<i>Melitaea deione</i> Hb.
<i>Reverdinus marrubii</i> Rbr.	<i>Fabriciana niobe</i> L.
<i>Pyrgus bellieri</i> Obt.	<i>Polygonia egea</i> Cram.
<i>Papilio alexanor</i> Esp.	<i>Melanargia psyche</i> Hb.
<i>Parnassius apollo venaissimus</i>	<i>Hipparchia semele</i> L.
Frhst.	<i>Mamestra cappa</i> Hb.
<i>Gonepteryx cleopatra</i> L.	<i>Melicleptria cardui</i> Hb.
<i>Lycaena alciphron</i> Rott.	<i>Zygaena hilaris</i> O.
<i>Lysandra coridon</i> Poda	<i>Z. ephialtes</i> L.
<i>Strymonidia esculi</i> Hb.	<i>Z. erythrurus</i> Hb.

Parnassius apollo venaissimus Frhst. et *Papilio alexanor* Esp. sont très abondants en cette localité, où apparaissent aussi des espèces généralement plus répandues et communes en altitude plus élevée dans la région : *Fabriciana niobe* L., *Z. hilaris* O., *Lysandra coridon* Poda. *Parnassius apollo* est ici dans une de ses localités les moins élevées de toute la région, il se trouve aussi dans un biotope analogue à Carniol, aux pieds d'éboulis où il est aussi abondant, et où il cohabite avec à peu près les mêmes espèces, dont *Papilio alexanor*. Ce dernier est largement répandu dans presque toute la région, dans l'étage du chêne blanc et celui du hêtre, mais il reste assez localisé et n'est jamais très abondant, sauf en cet endroit où il l'est plus que partout ailleurs.

Dans ces espèces, il y a une prédominance de Lépidoptères méditerranéens (les deux tiers environ), parmi lesquels les méditerranéo-asiatiques sont les plus nombreux (les deux tiers environ de tous les éléments méditerranéens).

b) Biotope à *Agrodiaetus rippertii* et *Hyponephele lycaon* Rott.

Il correspond à des lavandaies dont l'altitude est un peu plus haute, par exemple dans le Lubéron, et sur le versant méridional de la Montagne de Lure. Le groupement d'espèces est assez différent ; à La Rochegiron, sur les pentes sud de la Montagne de Lure, il est constitué des espèces suivantes :

Agrodiaetus rippertii Bsd.
Hyponephele lycaon Rott.
Glaucopsyche melanops Bsd.
G. alexis Poda
Plebeius idas calliopis Bsd.
Lysandra coridon Poda.

Meleageria daphnis Schiff.
Parnassius apollo venaissimus
 Frhst.
Melitaea phoebe auct.
Chortobius dorus Esp.

Ce peuplement en Lépidoptères comporte une plus faible proportion d'espèces strictement méditerranéennes (quatre sur les dix énumérées, dont trois méditerranéo-asiatiques et une atlanto-méditerranéenne).

Ce biotope à *Agrodiaetus rippertii* et *Hyponephele lycaon* existe aussi dans les lavandaies montagnardes de l'étage du hêtre, sur les limites inférieures de celui-ci, mais son peuplement en Lépidoptères comprend alors d'autres espèces en plus, il sera décrit plus loin.

4° LANDES A BRUYÈRES.

Sur les grès verts albiens et les calcaires gréseux du cénomanien inférieur se développent, parfois sur d'assez vastes étendues, des landes à bruyères (*Erica scoparia* et *Calluna vulgaris*) et quelquefois à cistes, au niveau de l'étage du chêne blanc. La faune des Lépidoptères y est évidemment différente, par la présence des espèces inféodées à ces plantes.

Entre le Col de Val-Martine et Carniol, les landes à bruyères et à cistes n'abritent qu'un petit nombre d'espèces de Rhopalocères (*Gonepteryx cleopatra*, *G. rhamni*, *Lycaena tityrus* par exemple) mais quelques espèces nocturnes n'ont été prises que dans ce biotope correspondant à ces landes à bruyères, ou y ont été trouvées bien plus communément que partout ailleurs. Ce sont :

<i>Eupithecia ericeata</i> Rbr.	<i>Amathes agathina provincialis</i> Gn.
<i>Phasiane vicinaria</i> Dup.	<i>Anarta myrtili</i> L.
<i>Pachycnemia hippocastanaria</i> Hb.	<i>Dichonia convergens</i> Schiff.
<i>Lycophotia porphyrea</i> Schiff.	<i>Agrochola haematidea</i> Dup.

Les premiers états de six de ces espèces vivent sur les bruyères. Les quelques individus de *Lycophotia molothina occidentalis* Bell. et de *L. erythrina* H.S., capturés à St-Michel-l'Observatoire grâce à l'attraction de lampes à vapeur de mercure, proviennent aussi très probablement de ces landes à bruyères, car leurs chenilles vivent sur les *Calluna*.

Toutes les Noctuelles, sauf une, inféodée au Chêne (*Dichonia convergens*), de ce groupement d'espèces, sont des éléments atlanto-méditerranéens plus communs et plus répandus dans le Sud-Ouest de la France, puisqu'il s'agit de la faune d'une formation végétale typiquement atlantique. *Agrochola haematidea* Dup. ne semble pas avoir été signalé jusqu'à présent dans le Sud-Est de la France et ne paraissait connu que du Sud-Ouest (Gironde, Landes) et de l'Hérault.

IV. ETAGE DU HETRE (Domaine méditerranéen montagnard)

Les hêtraies se développent dans la région à partir de 1 000-1 100 m environ sur les versants méridionaux et sur les plateaux, et à partir de 900 m seulement, et même plus bas, sur les hubacs. Elles représentent la forêt primitive, subsistant à l'état de relique dans les régions plus méridionales (Sainte-Baume et certains points du Lubéron).

Celles des plateaux et des versants sud font transition entre la chênaie blanche et les véritables hêtraies des hubacs (Fayée de Lure). Il en dérive des associations végétales comme les prairies à Brômes (*mesobrometum* du Contadour) ou les lavandaies montagnardes.

1° LAVANDAIES MONTAGNARDES.

Les lavandaies montagnardes, à *Lavandula vera* et *Thymus serpyllum*, sont assez étendues en haute altitude, par exemple dans la Montagne de Lure et sur les hauteurs à l'est des Baronnières (col St-Jean, col de Perty). Elles peuvent présenter des faciès soit à *Bromus erectus*, soit, plus fréquemment, à *Genista cinerea* (Ch. MATHON, 1949) en particulier dans la chaîne de la Montagne de Lure. Ces lavandaies existent aussi sur les Monts de Vaucluse et dans l'est de la région étudiée (col de St-Jurs).

Biotope à *Agrodiaetus rippertii* et *Hyponephele lycaon*.

Il se trouve dans l'étage du hêtre, par exemple au col de la Croix de l'Homme Mort et dans ses environs, ainsi que sur les sommets du plateau de Lagarde (Vaucluse). Son peuplement en Lépidoptères a été décrit précédemment, pour les lavandaies de l'étage du chêne blanc, peu différentes, mais il s'y ajoute certaines espèces :

<i>Lysandra dorylas</i> Schiff.	<i>Zygaena carniolica</i> Scop.
<i>Agrodiaetus damon</i> Schiff.	<i>Z. lonicerae</i> Schev.
<i>Fabriciana niobe</i> L.	<i>Z. purpuralis</i> Brünn.
<i>Melitaea parthénoides</i> Kef.	<i>Procris subsolana</i> Stgr.
<i>Satyrus bryce</i> Hb.	<i>P. geryon</i> Hb.

Dans ces lavandaies montagnardes, en particulier celles à *Genista cinerea*, le peuplement est constitué surtout d'espèces méditerranéennes et est riche en Zygénidés surtout ; d'une manière générale, il comprend :

<i>Lavatheria lavatherae</i> Esp.	<i>Athrolopha pennigeraria</i> Hb.
<i>Parnassius apollo</i> L.	<i>Heterogynis paradoxa</i> Hb.
<i>Papilio alexanor</i> Esp.	<i>Amata mariana albionica</i> Dufay
<i>Melitaea athalia celadussa</i> Frhst.	<i>Zygaena carniolica</i> Scop.
<i>M. deione</i> Hb.	<i>Z. rhadamanthus</i> Esp.
<i>M. phoebe</i> auct.	<i>Z. transalpina</i> Esp.
<i>Fabriciana adippe</i> Schiff.	<i>Z. lonicerae</i> Schev.
<i>F. niobe</i> L.	<i>Z. purpuralis</i> Brünn.
<i>Satyrus bryce</i> Hb.	<i>Z. diaphana</i> Stgr.

Les espèces les plus constantes sont *Lavatheria lavatherae*, *Parnassius apollo*, *Zygaena purpuralis* Brünn (ou *Z. diaphana* Stgr.). Le Ctenuchidé *Amata mariana* est très localisé par places étroites, semble-t-il, il a été trouvé jusqu'à présent (juillet 1966) en cinq stations différentes, aux environs de Séderon, de St-Christol, et sur le versant oriental du massif du Ventoux, toujours dans ce même type d'association végétale à la limite supérieure ou inférieure de l'étage du hêtre.

Des biotopes assez semblables se retrouvent en montant au Col de St-Jurs et dans la région de St-Geniez ainsi que près d'Esparron-la-Bâtie dans la haute vallée du Sasse, où le peuplement en *Genista cinerea* devient un maquis assez impénétrable ; le cortège des espèces y varie plus ou moins, avec l'adjonction de quelques autres (*Cynia sordida* Hb.).

(A suivre).