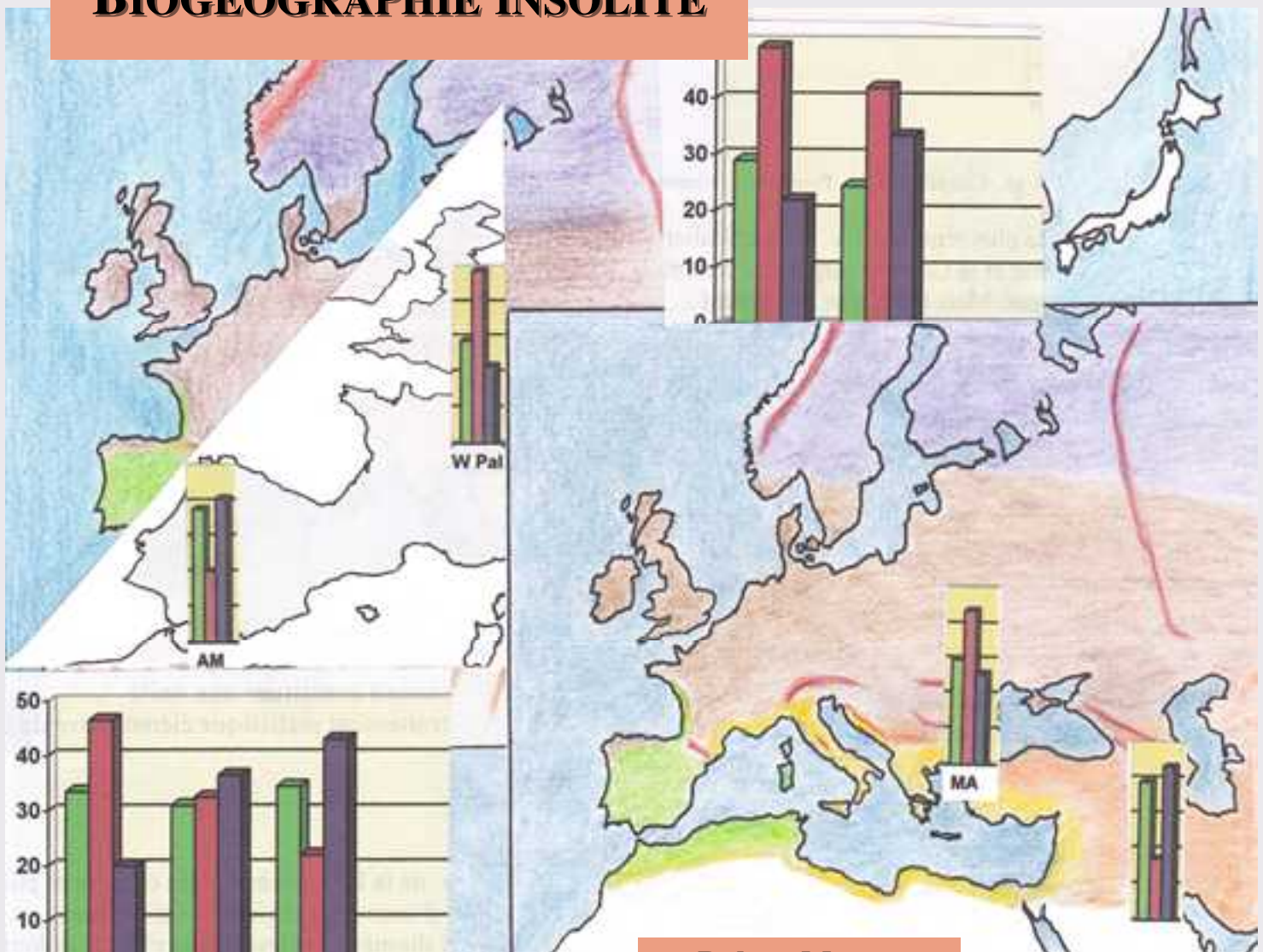


# R.A.R.E.

## BIOGÉOGRAPHIE INSOLITE



Robert MAZEL

Supplément au Tome XXIII

# REVUE DE L'ASSOCIATION ROUSSILLONNAISE D'ENTOMOLOGIE

(Enregistrée par le *Zoological Record*)

Bulletin de liaison réservé aux membres de l'Association

**Adhésion tous pays 2014      40,00 Euros**

- **virement**      IBAN FR76 1660 7000 1811 8194 5995 207 BIC CCBPFRPPPPG  
RIB 16607 00018 11819459952 07 [BPPOAA PERPIGNAN ST ASSISC (00018)]
- **chèque bancaire** libellé " A.R.E. "
- **PayPal** par Carte Bancaire sécurisée ou sur le compte r.a.r.e@free.fr

**Renseignements, cotisations et manuscrits à l'adresse suivante :**

**A.R.E.**      18, rue Lacaze-Duthiers      F - 66000 PERPIGNAN  
T. 04.68.56.47.87 ou 06.08.24.94.27  
**E-mail :** r.a.r.e@free.fr      e-mail de secours : entomology@laposte.net

**Site web :** <http://r.a.r.e.free.fr/>

**Siège social / Bibliothèque / Collections :** Centre Régional d'Information et d'Education à l'Environnement  
1, Bd de Clairfont F-66350 Toulouges

**Recommandations aux auteurs :**

L'adhésion à l'Association n'est pas nécessaire pour publier dans la revue.

Les articles sont appréciés, et des corrections éventuellement proposées, par les personnes jugées les plus compétentes dans le sujet traité, qu'elles soient membres ou non de l'association. Les auteurs restent évidemment responsables du fond et des opinions qu'ils émettent mais la forme et le contenu scientifique engagent la revue et l'association se réserve donc le droit d'accepter ou de refuser une publication sur avis des lecteurs compétents. En cas de litige, la décision ultime sera prise par l'ensemble des membres présents lors d'une réunion mensuelle ordinaire.

Le texte doit être écrit très lisiblement ou imprimé. Les articles comme les photos numérisées (format TIFF ou JPEG) peuvent être envoyés par courriel (r.a.r.e@free.fr) ou encore enregistrés sur CD ou DVD (format PDF, Word ou Publisher compatibles P.C). Quelques règles pour écrire un article : <http://r.a.r.e.free.fr/revue.htm>.

**Tirés à part :** gratuits, envoyés sous le format PDF.



**Impression :** G.A.G. 7, Place du Canigou - F-66200 Elne  
[contact@comiprint.fr](mailto:contact@comiprint.fr)  
<http://www.comiprint.fr/>

**Date de parution :** 15 janvier 2014.

# Biogéographie insolite

par Robert MAZEL

## Sommaire

Résumé et avertissement .....	2
La Biogéographie .....	2
Les systèmes biogéographiques .....	6
Limites et difficultés de l'étude .....	8
Biogéographie et activité imaginative .....	9
METHODOLOGIE .....	9
PREMIERS RÉSULTATS EN UNITÉS BIOGÉOGRAPHIQUES TRADITIONNELLES .....	10
INTERPRETATION .....	11
Autres données .....	11
Interprétations générales .....	13
La conjecture du tiers vernal .....	14
Données complémentaires .....	14
RESULTATS .....	15
PEUPELEMENTS D'ALTITUDE .....	16
Généralisation .....	17
Conclusions générales .....	19
Légende des tableaux .....	20
Répartition biogéographique et saisonnière des Noctuelles de France (19 tableaux) .....	21
Remerciements .....	39
Bibliographie .....	39

## Résumé et avertissement

Bien que vivement intéressé depuis toujours par la biogéographie, je n'ai jamais eu l'occasion d'approfondir les connaissances dans cette discipline. Ce sont donc des considérations personnelles assez superficielles qui sont présentées ici à la suite d'une observation fortuite : lors de la réalisation du « Calendrier anecdotique illustré des Lépidoptères méditerranéens en France » (MAZEL & CORRAZE, 2013) un rapport qui a semblé curieux est apparu entre la répartition des émergences au cours de l'année et l'appartenance à un secteur biogéographique donné. La recherche d'une vérification et d'une interprétation de cette observation a conduit à examiner, au préalable, les pratiques actuelles en biogéographie puis à proposer quelques démarches nouvelles dans l'analyse des peuplements de lépidoptères. Cependant, aucune hypothèse n'est proposée pour interpréter ces observations insolites.

## Summary and warning

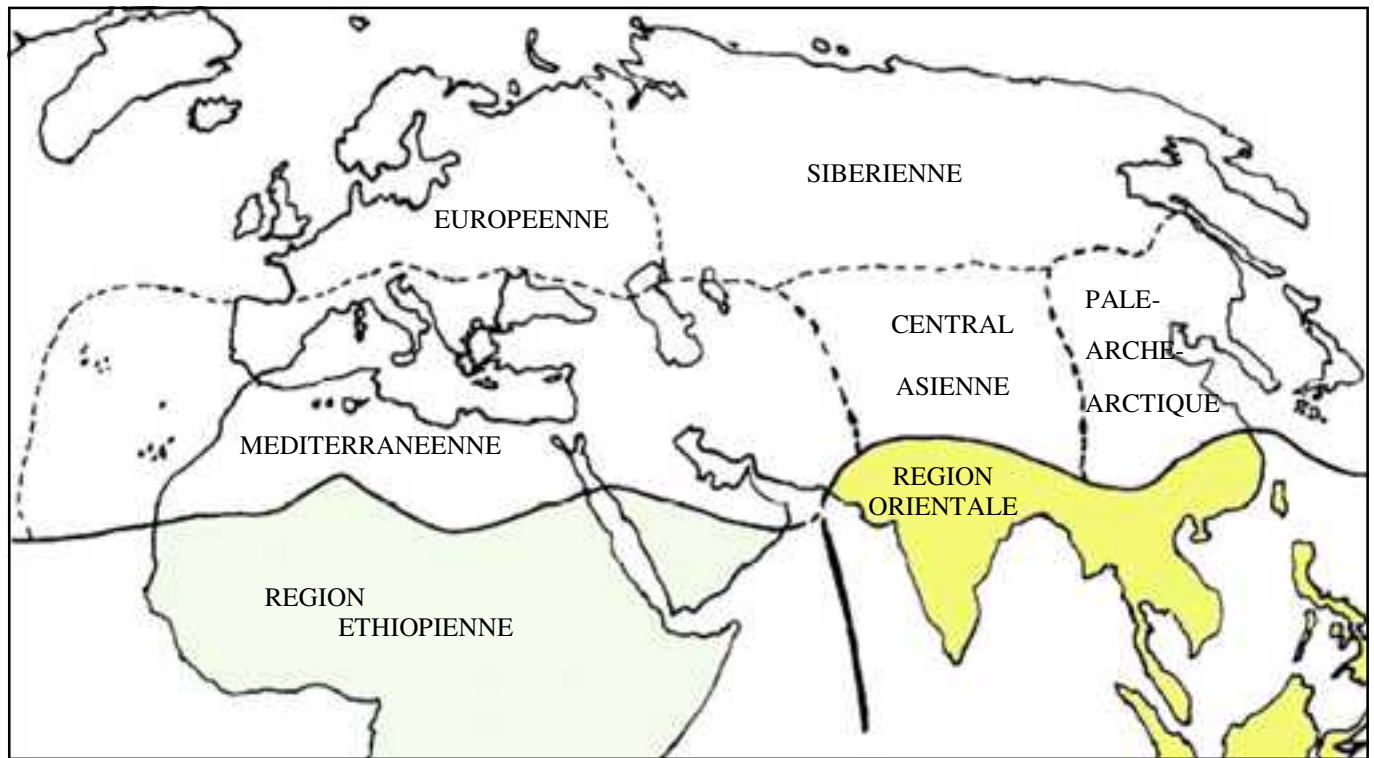
Although strongly has always been interested in biogeography, I've never had the opportunity to deepen the knowledge in this discipline. So these are fairly superficial personal considerations which are presented here as a result of a fortuitous observation: during the realization of the "Calendrier anecdotique illustré des Lépidoptères méditerranéens en France" (MAZEL & CORRAZE, 2013) a relation which seemed curious appeared between the distribution of emergence during the year and affiliation at a biogeographical area. Looking for a verification and an interpretation of this observation has led to first examine current practices in biogeography and then to propose some new approaches in the analysis of populations of Lepidoptera. However no hypothesis is proposed to interpret these unusual observations.

## La Biogéographie

Décrire la répartition des êtres vivants sur terre est un exercice complexe qui intègre des données de natures différentes.

La distribution actuelle des masses océaniques et continentales dans les zones climatiques planétaires est à l'origine des grandes régions naturelles, Holarctique, Ethiopienne, Néotropicale, etc. Tout aussi naturellement, celles ci se subdivisent en sous-régions ; ainsi le domaine Holarctique comprend les sous-régions Paléarctique (Europe, majeure part de l'Asie, Afrique du Nord) et Néarctique (Amérique-du-Nord), dans lesquelles la structure géographique combinée aux influences climatiques individualisent encore des unités plus réduites telles que Sibérienne, Méditerranéenne, ... Ce partage, illustré par P. JEANNEL (1960) notamment (Fig. 1) demeure à la base de la biogéographie mais ne cesse de s'affiner.

A une autre échelle, les exigences écologiques de la majorité des êtres vivants entraînent leur répartition de détail dans d'autres unités qui constituent leurs milieux de vie ou biotopes. Une approche synthétique discerne alors aisément des ensembles ou empires floristiques et faunistiques caractéristiques de chaque niveau de division géographique. Cette orientation écologique introduit à son tour la distinction de faunes steppiques, érémiennes, alpines, etc. En fait il ne s'agit là que de la composante biologique des unités désignées de manière pratique par leur seul repérage géographique. Chaque ensemble est assimilable à un biome, communauté résultant des interactions entre les milieux physiques et vivants dont la composition et l'organisation actuelles sont les produits de l'évolution.



**Figure 1** - Domaines biogéographiques selon P. JEANNEL (1960).

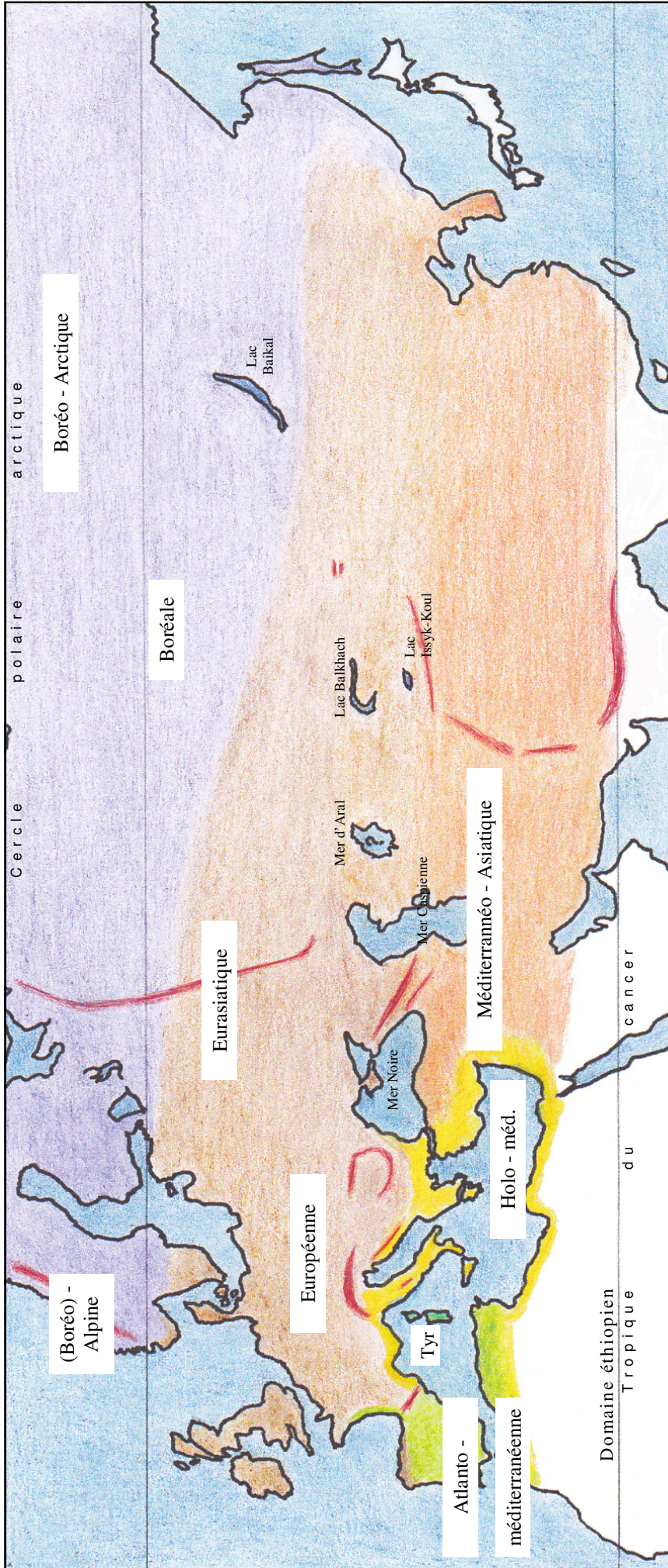
La composante temporelle, l'historique des peuplements à l'échelle géologique, doit alors être prise en compte, ce qui constitue l'objet de la géonémie qui s'oppose ainsi à la biogéographie limitée, au sens strict, à la seule description de la répartition actuelle des êtres vivants. Inévitablement, les terminologies élaborées par ces disciplines interfèrent et donnent lieu à des désignations ambiguës qui rapportent l'appartenance d'une espèce soit à une unité biogéographique d'origine, soit à sa répartition géographique actuelle. De plus, cette terminologie mêle les toponymes de la géographie physique et politique en faisant référence tantôt à une région, tantôt à un état ou une division administrative.

La complexité s'accroît avec l'introduction du concept de zones réfugiales, aires privilégiées ayant conservé pendant les épisodes glaciaires quaternaires des conditions climatiques compatibles avec la survie des peuplements de climats tempérés. Ainsi DE LATTIN (1949) définit une série de refuges en Méditerranée, tyrrhénien, crétois, pontique, etc. Puis en Asie (DE LATTIN, 1967) notamment les refuges caspien, iranien, turkestanien, mongolien, mandchourien, etc. Conséquence logique : on admet une alternance de phases d'extension et de régression de ces faunes réfugiales rythmée par la succession des périodes glaciaires et interglaciaires, la dernière étant l'Holocène, l'ère actuelle. Ces concepts ont évolué avec la mise en évidence d'aires disjointes, c'est à dire constituées d'îlots indépendants formés par une même espèce, notion que recoupe celle d'espèce polycentrique, présente simultanément dans plusieurs refuges.

A l'inverse, l'endémisme et le nombre non négligeable de répartitions atypiques imposent d'admettre la survie locale de divers taxons hors des refuges reconnus (VON REUMONT *et al.*, 2011) (MAZEL, 2010). L'existence de refuges ponctuels ou de zones réfugiales diffuses n'a pas tardé à prendre corps en ce sens, relayant et généralisant le concept défendu particulièrement par Z. Varga de refuges intra-continentaux complémentaires des zones réfugiales reconnues dans les péninsules ibérique, italienne, balkanique et en Afrique du Nord.

Dans un domaine voisin, il est difficile de déterminer le sens dans lequel s'est produite une expansion hormis la « remontée » du sud vers le nord à la conquête des territoires redevenus habitables par le recul du froid. En revanche la progression d'est en ouest ou d'ouest en est demeure plus délicate à mettre en évidence et la réalité d'un repeuplement à partir d'un centre de dispersion sibérien, par exemple, n'a été admise qu'à l'issue de nombreuses études parfois contradictoires ... Des techniques récentes, fondées sur les analyses moléculaires, devraient permettre une meilleure compréhension des migrations à l'origine de la composition des peuplements actuels ou, pour le moins, confirmer les



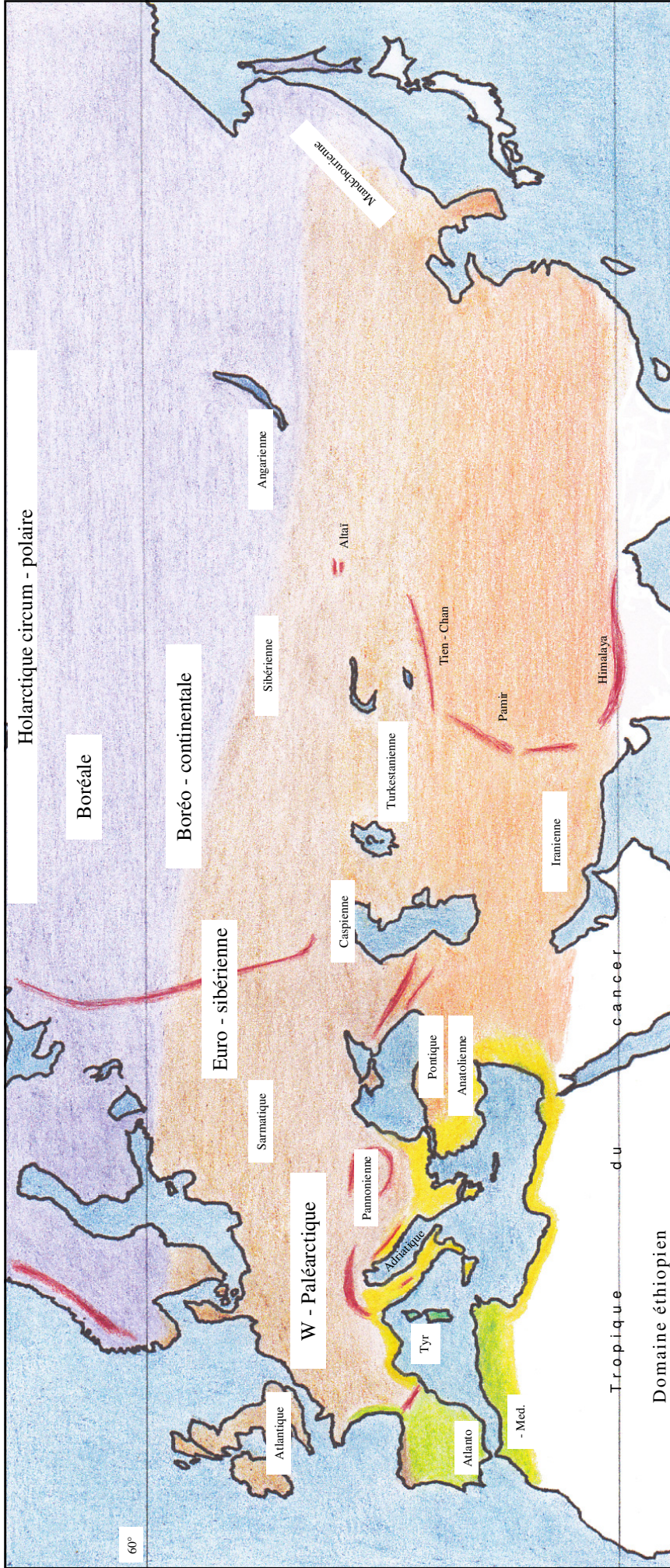


### Carte I — Domaine paléarctique

Régions principales dans la terminologie *sensu* C. DUFAY (1976) (voir texte). Le fond cartographique plus évocateur que rigoureux ne permet pas la recherche de limites précises.

- Violet ..... Régions boréales
- Rouge ..... Zones boréo-alpines ou alpines
- Marron ..... Eurasie tempérée
- Vert clair ..... Région atlanto-méditerranéenne
- Vert foncé ..... Zone tyrrhénienne
- Jaune ..... Région holoméditerranéenne
- Orange ..... Région méditerranéo-asiatique





## Carte II — Domaine paléarctique

Désignations de régions biogéographiques ou de zones refuges selon divers systèmes de référence.

Légende générale et colorations : voir carte I.

hypothèses déduites des études classiques. Ainsi , en trois publications successives SCHMITT ET SEITZ (2001), SCHMITT, GIESSL ET SEITZ (2002) et SCHMITT ET SEITZ (2002) montrent par comparaison de fréquences alléliques que le peuplement actuel de *Polyommatus coridon* doit être issu de deux refuges, adriatique et pontique, à l'origine de deux lignées qui entrent en contact de part et d'autre de la frontière germano-tchèque. Ce type d'étude, combiné aux informations que livre le barcoding , confirme ou remet en question les acquis de la lépidoptérologie traditionnelle. Un ambitieux programme de révision de la taxonomie des lépidoptères Rhopalocères et Zygaenidae en France vient de voir le jour en ce sens au Muséum National d'Histoire Naturelle. Sans doute y faudra-t-il un certain recul tant les modalités de la spéciation sont divers, ramener ces processus à un modèle standard n'a jamais donné satisfaction.

De longue date, la concentration en espèces que l'on imagine dans les zones réfugiales a été considérée favorable aux échanges géniques mais la réalité paraît assez différente. Le brassage se ferait plutôt dans des zones très riches faunistiquement mais dépourvues des espèces endémiques considérées indicatrices des refuges méditerranéens péningulaires. Ce qui justifie l'affirmation résumée en un seul titre : «Glacial refugia : hot pots but not melting pots » (PETIT *et al.*,2003). La tendance actuelle accordant ainsi une attention particulière à la localisation et aux rôles joués par les refuges quaternaires potentiels, quel intérêt offre encore l'étude de la composition faunistique des domaines biogéographiques ? Un nouvel outil proposé ici apporte un éclairage original sur cette question.

### Les systèmes biogéographiques

La biogéographie ne cessant d'évoluer, le rapprochement entre les pratiques traditionnelles en France comme en Europe et un système de conception récente s'effectue spontanément. Il se trouve que l'imposante série des 13 volumes de « Noctuidae Europaeae » (1990-2011) réalise ce passage dans la vaste famille des Noctuidae *lato sensu*, c'est à dire l'ensemble des Noctuoidea au sens actuel. On y relève 861 espèces connues en France qui constituent l'échantillon, sans équivalent dans d'autres familles, qui supportera la présente étude. L'attribution de ces Noctuelles, du moins celles connues à l'époque, à un secteur biogéographique a été effectuée essentiellement par Ch. BOURSIN (1964 ; 1965). Les unités biogéographiques créées, de l'ordre d'une dizaine, sont devenues familières à tous les lépidoptéristes et à la majorité des entomologistes, telles Holarctique (Hol) ; Eurasiatique (EA) ; Boréo-alpine (B-alp) ; Européenne (EU) ; Méditerranéo-asiatique (MA) ; Atlanto-Méditerranéenne (AM); etc. Ce dispositif, repris et complété par Cl. DUFAY (1975 - 1976) est directement utilisé dans les pages qui suivent (Carte I).

Un système sensiblement différent, du à Z. Varga et ses collaborateurs, d'abord partiellement recombinaé au précédent, a rapidement pris le relais. Il est commenté par Z. Varga dans le volume 12 de Noctuidae Europaeae page 265.

Les références biogéographiques relevées dans la série Noctuidae Europaeae traduisent le passage d'un système à l'autre, variable selon les auteurs et les époques.

Dans les deux premiers volumes de la collection, consacrés aux Noctuinae, en 1990 et 1993, M. FIBIGER reste conforme aux notions de biogéographie traditionnelle.

Dès 1994 et en 1995, dans les volumes 6 (Cuccullinae I), et 7 (Cuccullinae II), G. RONKAY ET L. RONKAY introduisent « Sibérien » et diverses combinaisons de type « Méditerranéo-iranien », « Ponto-méditerranéen », etc ... en alternance avec les dénominations *sensu* Dufay.

Il en va de même en 2001 dans le volume 5 (Hadeninae II).

En 2002 dans le volume 4 (Hadeninae I) la nouvelle terminologie l'emporte et « Eurasiatique » disparaît (sauf pour *Hadena perplexa* p. 137 !).

En 2003, dans le volume 10 (Catocalinae – Plusiinae) B. GOATER, L. RONKAY ET M. FIBIGER juxtaposent les deux systèmes et on lit « Eurasiatique, Méditerranéo-asiatique, Atlanto-méditerranéen, etc. » pour les Catocales et « Transpalaeartique, Euro-sibérien, etc. » pour les Plusiinae.

En 2004 survient la parution du tome 3 de la faune de Hongrie (Z. VARGA *et al.* 2004) dont les références biogéographiques sont rapidement adoptées dans la majorité des publications européennes.



Dès lors cette terminologie s'impose dans les volumes suivants de la série Noctuidae Europaeae bien que l'on retrouve Eurasiatique pour *Apterogenum ypsilon* et *Atypha pulmonaris* avec Méditerranéo-asiatique pour le genre *Amphipyra* dans le volume 9. Dans un souci de précision, H. HACKER en vient à donner le détail des répartitions connues en Europe pour le genre *Caradrina* (*lato sensu*).

Enfin dans le volume 13, W. SPEIDEL et Th. J. WITT donnent la répartition des Lymantriinae en Europe sans indication d'appartenance biogéographique générale.

Cette transition ne facilite pas le traitement des données car les deux systèmes se recourent nécessairement mais sans se substituer exactement l'un à l'autre. Il en résulte une certaine confusion.

Je dois à l'amabilité et à la disponibilité de L. Ronkay une documentation et diverses indications concernant ce sujet. Le rapprochement de ces données au système Boursin-Dufay appelle quelques commentaires.

En parcourant les feuilles de relevés données en annexe, une certaine concordance se repère aisément entre Eurasiatiques (EA) *sensu* Dufay et sibériens ou euro-sibériens *sensu* Varga *et al.*, conformément à la localisation géographique (Carte II). Toutefois, le nombre d'espèces eurasiatiques est largement supérieur à celui des sibériens et euro-sibériens (en tenant compte de la différence des effectifs entre la France et la Hongrie). Les tableaux comparatifs fournissent la clé du problème : nombre d'espèces classées eurasiatiques par C. Dufay ne sont pas reprises en tant que sibériennes mais distribuées dans d'autres catégories, en particulier méditerranéennes. Ces désaccords traduisent une divergence fondamentale dans la conception des domaines biogéographiques, en particulier méditerranéens.

Plusieurs points retiennent l'attention

Le domaine holarctique est ramené à un cas particulier de répartition et ne constitue pas une entité biogéographique propre, position qui rejoint le point de vue exposé plus loin.

Les espèces largement répandues à travers tout le Paléarctique de l'Atlantique au Pacifique, en peuplements continus ou disjoints (espèces polytypiques) sont dites transpalaearctiques. Elles constituent le fond de peuplement du domaine paléarctique.

Les deux grands secteurs traditionnels Eurasiatique et Méditerranéo-asiatique disparaissent et il en va de même de l'individualisation d'une région européenne, l'appellation « Ouest palaearctique » étant considérée synonyme de méditerranéen. Certes le domaine méditerranéen se situe à l'ouest de l'ensemble paléarctique, tout au plus au sud-ouest avec l'Afrique-du-Nord, mais dans tous les domaines de la culture européenne la référence « ouest » renvoie depuis toujours au rivage de l'océan Atlantique, pas de la Méditerranée. Il s'en suit que « Holoméditerranéen » devient un terme fédérateur, le plus souvent accolé au nom du ou des refuge (s) d'où l'espèce citée aurait conquis l'ensemble du bassin. On peut voir dans ces constructions une certaine contradiction interne, holoméditerranéen désignant fondamentalement une implantation généralisée sans origine reconnue.

En fait, ce terme est pris dans un sens très large désignant plutôt une origine méditerranéenne non précisée et appliqué surtout à des espèces expansives. Ce concept s'oppose notamment à euro-sibérien, dont certains représentants sont présents également en zone méditerranéenne. Cette interprétation explique qu'une espèce considérée « eurasiatique » par Dufay soit maintenant regardée méditerranéenne, ou inversement. Les progrès effectués dans le détail des répartitions, dans la connaissance des caractéristiques écologiques des espèces, dans l'inféodation à des cortèges floristiques précis, ..., permettent ces avancées de même que les nouvelles méthodes d'analyse moléculaire.

En revanche, le secteur atlanto-méditerranéen, parfois nommé ouest-méditerranéen, du fait de sa localisation limitée à l'extrême sud-ouest du domaine paléarctique continental (Afrique-du-Nord, Péninsule ibérique, sud-ouest de la France et extension éventuelle en Europe) est généralement reconnu à la fois comme zone réfugiale et centre de dispersion.

Une structure beaucoup plus complexe s'établit dans les territoires qui passent du bassin méditerranéen oriental à l'Asie. Curieusement cette zone est incluse dans l'unité ouest-palaearctique *sensu* Varga *et al.* et comprend les refuges pontique, caspien, turkestanien, iranien, ..., qui, combinés à

holo-méditerranéen donnent un foisonnement d'appellations composées (le détail des principales désignations apparaît à la rubrique « codage, abréviations » du paragraphe « Légendes des tableaux » qui précède la liste des espèces, et dans la partie ci-après).

Le concept « méditerranéo-asiatique » disparaissant, de nouvelles unités sont créées telles « Ponto-caspien-sibérien » rapportée à la zone steppique continentale, ou « Holoméditerranéen-ouest-asiatique », « Manchouro-ponto-caspien-pannonien », etc. De même que les précédentes, elles peuvent être combinées aux unités biogéographiques « Alpine » et xéro-alpine, « xeromontane » *sensu* Varga *et al.*

Enfin les espèces arctiques, boréales et boréo-alpines, faiblement représentées en France et qui n'ont d'autre possibilité que de voler en été, seront soit rapportées à leur domaine général d'origine, soit exclues dans la suite de l'étude.

En conclusion, il ressort de cette brève analyse comparative la nécessité de situer les deux systèmes l'un par rapport à l'autre pour éviter les confusions induites par leur terminologie analogue. Dans le système Boursin/Dufay, la répartition géographique découpe des ensembles dont certaines limites demeurent floues et conventionnelles : « Eurasiatique » s'oppose à « Méditerranéen », l'ensemble « Méditerranéo-asiatique » est hétérogène, etc. Cependant, il s'agit dans tous les cas de secteurs biogéographiques (Carte I).

La précision est meilleure dans le second système mais la terminologie, parfois peu heureuse, laisse sous-entendue la séparation de deux concepts : Holarctique, Trans-Paléarctique, Ouest-Paléarctique, Holo-Méditerranéen, Alpin (y compris « xeromontane ») sont des termes génériques qui désignent des types de répartition alors que «Euro-Sibérien», «Atlanto-Méditerranéen », « Méditerranéen-Ouest-Asiatique » sont des unités biogéographiques (Carte II).

### **Limites et difficultés de l'étude**

En lépidoptérologie, il est d'usage de se référer aux dates d'émergence des imagos et à leur période de vol. En prenant en compte d'éventuelles diapauses et divers autres comportements des papillons, l'ensemble des manifestations de la vie de l'insecte à l'état d'imago peut être défini en tant que « activité imaginale » dont la place se situe aisément dans le cycle biologique annuel des espèces. Le propos fondamental du présent travail est la recherche des causes de la variation de cette activité imaginale annuelle. Toutefois, doivent au préalable être identifiées et éliminées plusieurs difficultés.

#### **CHANGEMENTS D'ECHELLE**

La terminologie biogéographique n'étant pas hiérarchisée, elle conduit à un certain amalgame de niveaux géographiques non équivalents. Il convient donc de situer la présente étude dans ce contexte.

Les domaines et sous-domaines faunistiques rendent compte de la répartition des peuplements à l'échelle des continents ou des sous-continents. Leur évolution est liée à l'histoire géologique de la planète et relève de la paléontologie. Ce système est affiné en zones biogéographiques fondées essentiellement sur les caractéristiques climatiques générales qui déterminent la zonation en latitude des grandes formations végétales auxquelles se rattachent des faunes particulières. Taïga, steppes, toundra, forêts caducifoliées, etc. se situent à ce niveau.

A l'échelle d'un continent, des unités biogéographiques plus réduites peuvent être individualisées tels en Europe les secteurs eurosibérien, atlanto-méditerranéen, tyrrhénien, etc. Des refuges quaternaires ont été associés globalement à ces ensembles, situés presque tous dans les péninsules méditerranéennes et en Afrique du Nord pour les faunes paléarctiques. C'est à ce niveau que s'applique ce travail.

#### **STATUT DES ESPÈCES POLYTYPIQUES**

Chez les Oncocnemidinae *Cleonymia baetica* est représentée par diverses sous-espèces

disséminées de l'Espagne à l'Iran, situation qui en fait une espèce holoméditerranéenne. Cependant *C. baetica baetica* qui peuple la zone méditerranéenne en France dans le prolongement de son peuplement ibérique, est typiquement atlanto-méditerranéenne. Selon la précision recherchée et le territoire considéré, il est donc nécessaire de se situer au rang subsppécifique.

#### CONSÉQUENCES DE LA SPÉCIATION

« *Blepharita* » *solieri* (Boisduval, 1840), aujourd'hui *Mniotype solieri* est répertoriée par C. DUFAY (1961) en tant qu'élément atlanto-méditerranéen. Mais le même auteur (DUFAY, 1975) montre ensuite que le peuplement de l'Espagne, des Pyrénées-Orientales et de Corse en France se rapporte à « *Blepharita* » *Mniotype spinosa* Chrétien, 1910 connue d'Afrique-du-Nord, et il range *solieri* parmi les espèces méditerranéo-asiatiques. Enfin, l'attribution du peuplement espagnol (+ P.-O.) à une nouvelle espèce *Mniotype occidentalis* Yela & al., 2010, cantonne à nouveau *M. spinosa* en Algérie et sur quelques îles de Méditerranée ... Entre temps, *M. solieri* est traitée comme espèce nord-méditerranéenne par L. RONKAY *et al.* ; (2001). De telles tribulations ne sont pas exceptionnelles de même qu'un apparent changement brutal de statut : *Acronicta leporina* (L., 1758) était considérée espèce holarctique de longue date. La séparation de son peuplement néarctique en espèce distincte, *A. vulperina*, (Grote, 1883), fait de *leporina* une espèce sibérienne.

#### CAS PARTICULIERS

Sont exclues les espèces migratrices d'origine tropicale, équatoriale, ... non implantées en Europe où leur présence est aléatoire.

Il en va de même des espèces endémiques non orophiles très localisées. Quelques autres présentant un cycle biologique annuel atypique telles certaines *Nycteola* chez les Nolidae ou *Eremohadena chenopodiphaga* (Xyleninae) ne sont jamais prises en compte.

Les espèces proprement alpines, généralement établies au dessus de 1500 m d'altitude dans les massifs européens, sont issues de secteurs biogéographiques divers et ne constituent pas une unité propre, au même titre que les espèces paludicoles, halophiles, etc. Plusieurs relèvent de l'endémisme et l'allopatrie inhérente à leur habitat rend très incertain le statut spécifique ou subsppécifique de nombre d'entre elles. De manière à éviter les ambiguïtés, ces espèces ont été écartées de certains décomptes ou incluses dans le domaine auquel elles appartiennent.

Par définition, les espèces holarctiques sont présentes à la fois dans les domaines paléarctique et néarctique, particularité qui ne leur attribue aucun territoire de référence. Elle comprennent des espèces euryèces à facultés de dispersion étendues comme *Calophasia lunula*, *Caradrina morpheus*, *Leucania comma*, *Ochropleura plecta* et d'autres migratrices telles *Heliothis ononis*, *Helicoverpa armigera*, *Mythimna unipuncta*, ... Peuvent s'y ajouter des espèces introduites par l'homme d'un continent à l'autre : *Xestia xanthographa* passée d'Europe en Amérique ou *Hyphantria cunea* en sens inverse. Il est plus inattendu de compter plus de 50 % d'espèces alpines ou boréo-alpines dans la liste des taxons holarctiques présents en France. Elles ont pu se répandre dans la majeure partie de l'hémisphère nord à la faveur des glaciations puis, au recul des glaces, se réfugier sur les sommets où elles demeurent piégées témoignant de leur statut holarctique passé plus qu'actuel. Au total, et en accord avec l'interprétation de Z. Varga *et al.* il s'agit d'un ensemble hétérogène qui ne saurait constituer une unité biogéographique propre.

## Biogéographie et activité imaginale

#### METHODOLOGIE

A partir de la colonne « saison – imago » de la liste générale des espèces et pour un groupe biogéographique donné, les périodes d'activité imaginale sont évaluées en totalisant les nombres de disques, de plus grand diamètre, relevés dans chaque colonne, printanière (disques verts), estivale (disques rouges) et automnale-hivernale (disques violets). Ces totaux sont convertis en pourcentages pour permettre leur analyse comparative. A ce propos, il faut bien concevoir que les objets étudiés ne sont pas des populations réelles, issues du terrain, mais des assemblages virtuels constitués d'espèces



appartenant toutes à un même secteur biogéographique. Ce sont les variations, les rapprochements, les comparaisons qui ont donc valeur informative. Les résultats obtenus sont traduits en histogrammes afin de faciliter cette lecture comparative.

Les périodes de vol, et plus généralement d'activité des imagos, sont traditionnellement indiquées par mois. Pourquoi ne pas construire directement un histogramme à partir de ces données totalisées mois après mois ? Ce mode opératoire a été essayé et il s'avère d'abord très fastidieux pour une lecture mal aisée du fait de l'étendue de la figure et des fluctuations de détail. Mais surtout, une espèce observée en août – septembre – octobre sera normalement classée « automnale » dans le système saisonnier (disque violet) et l'observation en août disparaît alors qu'elle est conservée, à contre sens, dans le décompte par mois. Il en va de même pour les espèces printanières d'avril, mai, juin (disque vert) notées certaines années en juillet sans être estivales pour autant ... Une incertitude subsiste cependant pour les indications « juin-juillet » et « août-septembre ». Si aucune information ne permet d'orienter le choix vers l'une des deux saisons en balance, les deux possibilités ont été prises en compte.

#### PREMIERS RESULTATS EN UNITÉS BIOGÉOGRAPHIQUES TRADITIONNELLES

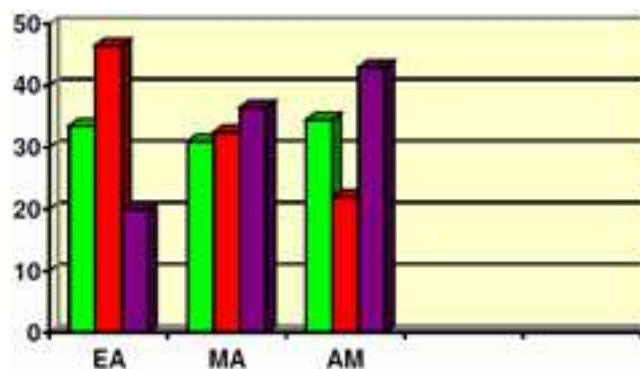
Compte tenu des réserves émises ci-dessus, la quasi totalité des noctuelles présentes en France est issue des trois secteurs traditionnels fondamentaux, eurasiatique, méditerranéo-asiatique et atlanto-méditerranéen. Le décompte des taxons retenus s'établit comme suit :

- Eurasiatiques.....351
- Méditerranéo-asiatiques.....208
- Atlanto-méditerranéens.....126

Biogéographie \ Périodes	vernale	estivale	automnale
Eurasiatique	33,5 %	46,5 %	20,0 %
Atlanto-méditerranéenne	34,5 %	22,0 %	43,0 %
Méditerranéo-asiatique	31,0 %	32,5 %	36,5 %

**Tableau I** – Evaluation relative de l'activité imaginaire chez les noctuelles de France, *sensu* FIBIGER *et al.*

Les histogrammes correspondants à ces valeurs donnent alors une image très parlante de l'activité imaginaire, maximale en été chez les espèces eurasiatiques, et minimale chez les atlanto-méditerranéennes (Fig. 2).



**Fig. 2.** – Proportions comparées de l'activité imaginaire printanière (en vert), estivale (rouge) et automnale – hivernale (violet) pour les trois secteurs biogéographiques eurasiatique (EA), méditerranéo-asiatique (MA) et atlanto-méditerranéen (AM) chez les Noctuelles en France.

De manière sensiblement symétrique, l'activité automnale augmente des eurasiatiques aux atlanto-méditerranéens. En revanche, l'importance de l'activité printanière demeure identique dans les trois catégories et égale au tiers environ de l'ensemble de la période d'activité imaginale.

#### INTERPRETATION

Comment faut-il comprendre ces observations ?

Pour les faunes eurasiatiques (méditerranéennes exclues), les climats tempérés et tempérés froids de l'Europe centrale, à caractère continental, présentent des saisons tranchées de sorte que l'été constitue la période la plus favorable à l'activité des papillons du fait des températures, de l'ensoleillement, du développement de la végétation, etc. Ce sont là des banalités. Inversement, il est compréhensible que la dégradation rapide de ces conditions dès la fin de l'été entraîne la chute statistique de l'activité imaginale.

En revanche, pour la majorité des espèces atlanto-méditerranéennes, la « mauvaise saison » est la saison estivale sèche et chaude, le pic d'activité imaginale étant ainsi reporté à l'automne.

Les proportions obtenues pour les faunes méditerranéo-asiatiques, se situent de manière cohérente entre celles qui caractérisent les peuplements eurasiatiques et celles propres aux atlanto-méditerranéens, en accord avec la situation géographique d'ensemble. Il se dessine ainsi une sorte de gradient nord-sud de la répartition saisonnière de l'activité imaginale.

Ces considérations ne sortent pas du domaine des connaissances triviales mais valident l'activité imaginale en tant que critère discriminant apte, semble-t-il, à caractériser les faunes lépidoptériques issues de secteurs biogéographiques différents. De plus, la constance des valeurs obtenues pour l'activité printanière demeure sans explication immédiate.

#### Autres données

L'analogie soulignée *ante* entre « eurasiatique » *sensu* Dufay et « sibérien ; euro-sibérien » *sensu* Varga est clairement mise en évidence par l'activité imaginale. La comparaison des histogrammes obtenus (tableau II – Figure 3) ne nécessite guère de commentaires.

Biogéographie \ Périodes	vernale	estivale	automnale
Eurasiatique (Dufay) 351 sp.	33,5 %	46,5 %	20,0 %
Sibériens (Varga) 124 sp.	34,0 %	43,0 %	23,0 %
Euro-sibériens 150 sp.	33,0 %	42,5 %	24,5 %

Tableau II – Décomptes comparés de l'activité imaginale dans 3 zones biogéographiques.

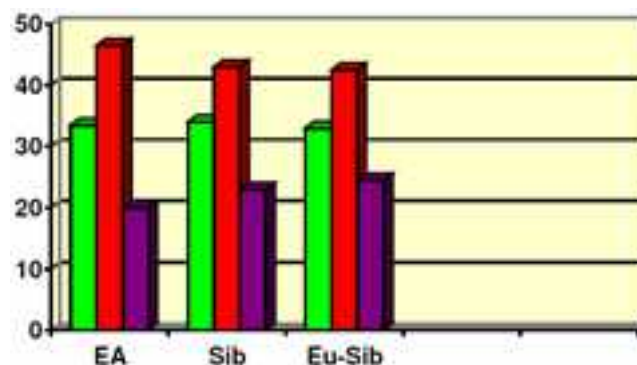


Fig. 3. – Histogrammes correspondant au tableau II.

Le profil des trois figures est identique et les valeurs très proches, toujours égales au tiers du total pour l'activité vernale. Cette identité reste conforme à ce qu'il était raisonnable d'attendre d'après la localisation géographique. Elle montre aussi que les deux ensembles « sibérien » et « euro-sibérien » ne se distinguent pas l'un de l'autre, tout au moins en ce qui concerne l'activité imaginaire.

Les faunes atlanto-méditerranéennes ne prêtent guère à discussion ; elles sont bien symbolisées par l'histogramme de la figure 2 qui montre un creux estival et une prédominance automnale de l'activité imaginaire très caractéristiques.

A l'inverse de la précédente, la zone méditerranéo-asiatique constitue un ensemble aux limites floues, manifestement hétérogène, sans équivalent direct dans les nouveaux concepts biogéographiques. Elle pourrait cependant correspondre au groupement de l'ensemble des faunes de l'est-méditerranéen, pontiques, caspiennes, turkestaniennes et iraniennes représenté par un total de 57 espèces qui atteignent la France (fig. 4). Le profil est méditerranéen mais très proche de l'ensemble méditerranéo-asiatique selon C. Dufay.

Affiner l'analyse en traitant séparément les différentes zones réfugiales se heurte à la faiblesse du nombre d'espèces, non significatif statistiquement à l'exception toutefois de l'ensemble pontique qui atteint 34 espèces, celles notées « ponto-caspien sibérien » exclues. La figure obtenue (fig. 4) est identique à la précédente, à quelques détails près.

Biogéographie \ Périodes	vernale	estivale	automnale
Méditerranéo-asiatique (Dufay) 208 sp.	31,0 %	32,5 %	36,5 %
Ponto-casp-turk-iran (Varga) 57 sp.	33,5 %	28,0 %	38,0 %
Pontiques (Varga) 34 sp.	32,0 %	28,0 %	40,0 %

Tableau III – Comparaison de trois secteurs est-méditerranéens.

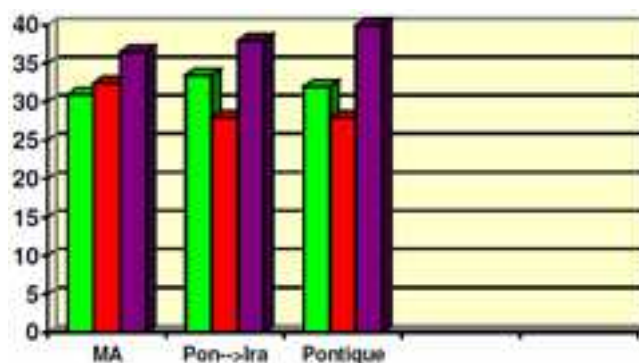


Fig. 4. – Histogrammes comparés : Méditerranéo-Asiatique (Dufay) ; Ponto-Caspien-Turkestaniens-Iraniens (Varga) ; Ponto-Méditerranéen seul (Varga).

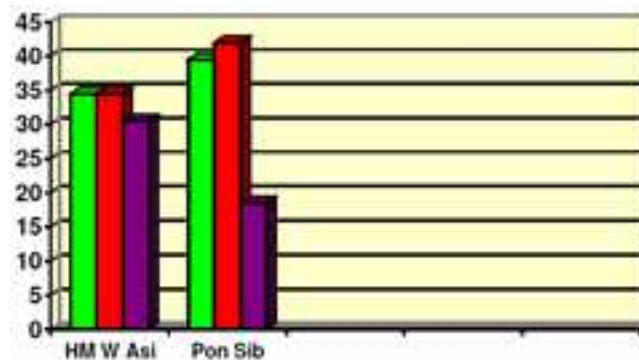
Par ailleurs, Z. Varga rattache aux faunes méditerranéennes (= Ouest-Paléarctiques) un groupe dit « Holoméditerranéen – Ouest Asiatique » mais cette désignation n'apparaît en 2004 que pour 4 espèces de Nolinae, 9 Arctiinae plus *Litoligia literosa* et *Xestia triangulum*. En revanche, une liste riche de 35 espèces présentes en France est donnée page 269 du volume 12 de Noct. Europ. Le profil de l'histogramme traduisant la répartition de l'activité imaginaire de ces 50 espèces (totalisées) (tableau IV) apparaît moins méditerranéen que pour les groupes précédents et fait transition vers les faunes continentales (fig. 5)



Enfin un ensemble « Ponto – caspien – sibérien » rapporté aux formations steppiques sud-sibériennes et à quelques peuplements orophiles, est représenté par 26 espèces en France. L'histogramme correspondant (fig. 5), assez particulier, s'apparente à ceux des faunes « froides » (sibériennes ) ou d'altitude (voir plus loin). Il pourrait caractériser les peuplements steppiques.

Biogéographie \ Périodes	vernale	estivale	autumnale
Holo-med-W-asiatic 50 sp.	34,5 %	34,5 %	30,5 %
Ponto-casp-sibérien 26 sp. = Pont-alpin-steppic (Rebel)	39,5 %	42,0 %	18,5 %

**Tableau IV -**



**Fig. 5.** – Secteurs Holo-Méditerranéen-Ouest asiatique, *sensu* Varga ; Ponto-Caspien-(sud) sibérien *sensu* Varga = Ponto-Alpines-Steppic species de REBEL (1932).

### Interprétations générales

L'imago assurant la multiplication de l'espèce et le plus souvent sa dissémination, son émergence est l'une des manifestations majeures du cycle biologique dont l'incidence est réglée simultanément par le déterminisme génétique et les facteurs environnementaux. La période d'activité imaginale constitue bien un marqueur significatif de la biologie et de la répartition d'un groupe d'espèces représentatif d'une unité biogéographique.

Une situation extrême est celle des espèces arctiques et boréo-alpines qui n'ont d'autres possibilité que voler à la saison estivale seule compatible avec la physiologie de l'insecte. Sous tous les autres climats, une diversification des périodes d'activité imaginale apparaît, caractéristique d'une zone biogéographique donnée. En climats tempérés, les variations de l'importance relative de cette activité pour les périodes estivales (juillet-août), d'arrière saison (septembre-octobre), voire hivernale (novembre à février) s'interprètent aisément en relation logique avec les particularités climatiques et quelques autres facteurs environnementaux.

La méthode mise en œuvre ici fournissant des résultats exprimés en pourcentages permet de caractériser globalement ces unités biogéographiques. Elle montre une opposition nette entre les zones continentales de l'Eurasie et le domaine méditerranéen, suggérant une origine unique pour chacun d'eux. L'identité des profils des histogrammes traduisant l'activité imaginale dans les secteurs Atlanto-Méditerranéen, pontique et ponto-caspien-turkestanien-iranien totalisés conforte cette interprétation, la distribution des espèces dans les différents centres réfugiaux étant intervenue secondairement et de manière aléatoire en fonction de l'éloignement<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Il semble en aller de même en ce qui concerne le peuplement du Maghreb. 79 % des espèces Atl.-Méd. y sont présents et les proportions sont sensiblement voisines de 50 % pour les autres secteurs méditerranéens – pontique : 55 % ; turkestanien : 50 % ; iranien : 41 % - contre moins de 20 % pour les secteurs Euro-sibérien et Sibérien.

En effet, les glaciations quaternaires ont perturbé les équilibres écologiques et la répartition des espèces. La période actuelle a donc vu se mettre en place une nouvelle organisation réalisée à partir des caractères adaptatifs hérités d'époques antérieures. Il suffit de consulter la liste des taxons ci-après pour repérer des genres tel *Orthosia* chez les Hadeninae, ou des tribus entières chez les Xyleninae en particulier, composés d'espèces présentant toutes la, ou les, même (s) période (s) d'émergence alors qu'elles se distribuent dans des domaines biogéographiques divers. L'acquisition et la fixation de ces caractères ont donc bien précédé l'implantation des espèces dans les unités biogéographiques actuelles. En fait celles-ci se sont constituées en sélectionnant les caractères préadaptés, ce qui explique la présence syntopique d'espèces issues de refuges différents et la distribution d'espèces phylétiquement proches dans des secteurs biogéographiques divers. Ces constatations impliquent des différenciations éloignées dans le temps et des redistributions multiples en conséquence d'une succession de périodes d'expansion et de régression, fait qui limite l'impact des glaciations les plus proches de nous.

### La conjecture du tiers vernal

Comme cela a été souligné au passage, l'activité imaginaire printanière, telle que définie ci-dessus, s'établit dans une fourchette de 33 +/- 2 % de l'activité annuelle des imagos quel que soit le secteur biogéographique. Qu'un tiers des espèces rattachées à un secteur biogéographique donné présente une émergence printanière, soit unique soit suivie d'une seconde à l'été ou à l'automne, ne constituerait qu'une constatation banale si celle-ci ne se retrouvait pas égale à elle même aussi bien dans les domaines paléarctiques froids que méditerranéens alors que l'ampleur de la variation enregistrée en été et à l'arrière saison permet de caractériser les différents secteurs biogéographiques. Tout se passe comme si les seules émergences estivales et automnales étaient susceptibles d'adaptation, les 33 % d'activité vernal étant constants.

Est-ce là le fruit d'un biais méthodologique ou l'expression d'une certaine réalité biologique ou d'autre nature ? L'établissement du cortège faunistique d'une unité biogéographique résulte d'un tri effectué à partir de critères conventionnels de même que, dans une certaine mesure, la méthodologie suivie ici. Qu'en est-il du traitement direct de peuplements réels ?

### Données complémentaires

Pour tenter de répondre à cette question, le peuplement des Pyrénées-Orientales en Noctuoidea, *sensu* Fibiger *et al.* a été analysé selon le même mode que précédemment. Pour un total de 578 espèces comptabilisées de zéro à 2 500 m d'altitude sans distinction d'habitats ni de secteurs biogéographiques, on obtient :

activité imaginaire printanière .....	33 %
activité imaginaire estivale .....	38,5 %
activité imaginaire automnale .....	28,5 %

L'histogramme correspondant (fig. 6) s'avère proche du type eurasiatique qui fournit 50 % du peuplement (MAZEL, 2006) et la proportion relativement élevée de l'activité automnale s'accorde avec le caractère méditerranéen de la faune des Pyrénées-Orientales. Par ailleurs il apparaît à nouveau 33 % d'activité vernal. Ces constatations ont logiquement incité à la recherche d'autres listes-inventaires utilisables ici, aussi diverses que possible.

Le peuplement en lépidoptères de la Gaume franco-belge, dont l'étude a été publiée au cours des années 1970 en « feuilleton » dans la revue *Alexandor* (HEIM DE BALSAC & CHOUL, 1974 – 1978) fournit un premier élément de comparaison, non méditerranéen. Pour les Noctuoidea *sensu* FIBIGER *et al.*, 371 espèces ont été prises en compte, dont l'activité imaginaire se répartit en :

période vernale.....35 %  
 période estivale.....39 %  
 arrière saison.....26 %

Le profil de l'histogramme (fig. 6) est identique à celui des Pyrénées-Orientales et la fourchette s'établit encore à 33 % +/- 2 % pour la saison printanière.

Les Noctuelles de la Corrèze, au centre-sud de la France ont été inventoriées en 1976 par M. VINTÉJOUX. Pour un total de 275 espèces dont les références sont exploitables ici, on obtient un histogramme de l'activité imaginale (fig. 6) rigoureusement égal à celui de la Gaume !

L'actualisation de la liste des espèces corses (BRUSSEAU & NEL, 2004) permet de prendre en référence 375 espèces dont l'activité imaginale se répartit en trois périodes sensiblement égales, c'est à dire de l'ordre de 33 %. Histogramme sur la figure 6..

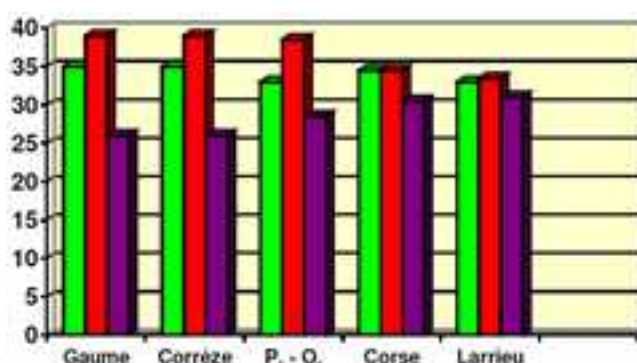
Le nombre relativement élevé d'espèces, 578 pour les Pyrénées-Orientales, 371 pour la Gaume, ..., pouvant favoriser une certaine uniformité due à la présence d'un fort contingent commun, un échantillon de moindre importance a été choisi en situation particulière dans les Pyrénées-Orientales, à Argelès-sur-Mer de 0 à 4 m d'altitude environ.

Sur le territoire de la commune d'Argelès-sur-Mer, le peuplement de la Réserve naturelle du Mas Larrieu, à l'embouchure du Tech et en bordure de mer, a été inventorié par S. PESLIER (1999). Au moins 165 espèces représentent les Noctuelles dont l'activité imaginale se répartit à nouveau en trois périodes égales.

Périodes d'activité	Pourcentage de l'activité imaginale	
	Mas Larrieu, 4 m, 165 sp.	Corse, 375 sp.
Printanière	33,0 %	34,5
Estivale	33,5 %	34,5
Automnale	33,0 %	30,5

## RESULTATS

Ils apparaissent clairement par comparaison des histogrammes regroupés figure 6.



**Fig. 6.** – Histogrammes comparés : Gaume franco-belge 371 sp., Corrèze 275 sp., Pyrénées – Orientales 578 sp., Corse 375 sp., Mas Larrieu 165 sp.

Les analogies constituent, de prime abord, le fait le plus remarquable. En particulier, l'identité parfaite des histogrammes obtenus pour la Gaume et la Corrèze surprend d'autant plus que les environnements climatiques diffèrent nettement. Mais il est plus surprenant encore que la répartition soit aussi identique dans les Pyrénées-Orientales. En fait, le profil de ces histogrammes est très proche de celui des secteurs sibériens et euro-sibériens auxquels appartient une grande part des Noctuelles observées en climat continental tempéré, 50 % par exemple dans les Pyrénées-Orientales (Mazel, 1999).



Comme cela a été constaté dès le début de l'étude, il semble donc s'établir chez les Noctuoidea, au moins en France, si ce n'est dans l'Europe continentale à faible et moyenne altitude, une répartition typique de l'activité des imagos, maximale en été, plus faible à l'automne et égale à 33 % environ au printemps. Les deux histogrammes établis pour la Gaume et la Corrèze rendraient compte de ce fait. La grande diversité des milieux de vie dans les Pyrénées-Orientales conduirait au même équilibre en dépit des influences méditerranéennes. Le relief de la Corse pourrait avoir le même effet mais avec l'esquisse de la réduction estivale méditerranéenne. Au Mas Larrieu, la faune entretenue par la ripisylve du Tech et les espèces migratrices présentes pendant la majeure partie de l'année suffisent vraisemblablement à combler le creux estival au détriment du maximum automnal méditerranéen de sorte que l'ensemble s'aligne sur les 33 % vernaux.

Cependant, le caractère quelque peu finaliste de ces interprétations est manifeste ...

Existe-t-il un lot d'espèces commun à toutes ces stations qui expliquerait l'identité observée ?

Un rapide pointage fait apparaître que les échantillons de référence en Gaume et en Corrèze possèdent un peu moins de 250 espèces communes (64 % du total) pour 100 environ propres à la Gaume et 30 à la Corrèze<sup>2</sup>. Ce même lot d'espèces se retrouve dans les Pyrénées-Orientales à l'exception de neuf d'entre elles, ci-dessous pour la curiosité :

<i>Catocala fulminea</i>	<i>Brachionyca nubeculosa</i>	<i>Graphiphora augur</i>
<i>Acronicta strigosa</i>	<i>Mythimna turca</i>	<i>Xestia sexstrigata</i>
<i>Asteroscopus sphinx</i>	<i>Diarsia mendica</i>	<i>Naenia typica</i>

Inversement, au moins 258 espèces présentes dans les Pyrénées-Orientales, soit orophiles soit méditerranéennes, n'ont été recensées ni en Corrèze, ni à la frontière belge. L'écart est encore plus marqué avec la Corse... A l'évidence, ce n'est pas la composition faunistique qui détermine la proportion des émergences.

#### PEUPELEMENTS D'ALTITUDE

Ce rapide tour d'horizon serait trop incomplet sans examen des peuplements d'altitude. Deux inventaires sont utilisables, l'un portant sur les Noctuelles de la vallée d'Eyne, de 1 500 à 2 500 m d'altitude en Cerdagne, qui héberge une « faune froide » (MAZEL, 2002) ; l'autre en Andorre réalisé par J. DANTART *et al.* (1988) (1989) qui admettent une forte influence méditerranéenne.

Périodes d'activité	Pourcentage de l'activité imaginale	
	Vallé d'Eyne, 157 sp.	Andorre, 340 sp.
Printanière	29,0 %	24,5 %
Estivale	49,0 %	42,0 %
Automnale	22,0 %	33,5 %

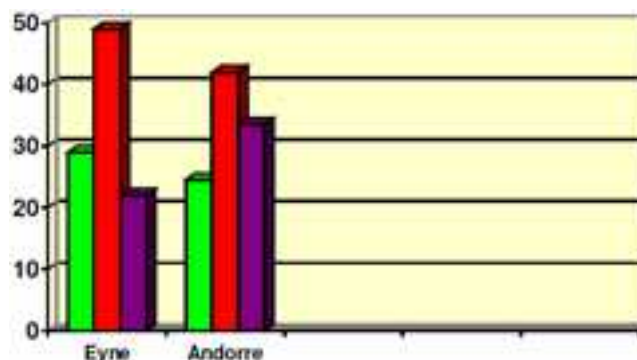


Fig. 7. – Répartition de l'activité imaginale des noctuelles dans deux stations d'altitude.

<sup>2</sup> Une étude plus fouillée des stations franco-belges et de la bibliographie est en partie responsable de l'écart entre ces deux valeurs.

Les histogrammes obtenus (Fig. 7) confirment les particularités des deux stations. En vallée d'Eyne, l'activité imaginaire est largement prédominante en juillet-août et retentit sur les pourcentages d'activité printanière et automnale.

En Andorre, l'activité estivale demeure prépondérante mais modérée par l'importance de l'arrière saison qui atteint effectivement un niveau de type méditerranéen. Enfin l'activité vernal s'établit à 24,5 %, loin des 33,0 % des régions de plus faible altitude, ce qui infirme l'existence d'un biais méthodologique. Toutefois, en montagne, les prospections tardives, hivernales ou de premier printemps sont rarissimes du fait des conditions météorologiques et en particulier de l'enneigement. L'influence de ce défaut est cependant considérée négligeable ou nulle.

### Généralisation

De l'ensemble des informations acquises, notamment sur l'activité des noctuelles d'altitude, découlent deux constatations :

- l'activité imaginaire des noctuelles paraît contrôlée par les facteurs environnementaux tout au long de l'année à forte altitude ;
- à faible et moyenne altitudes, ce contrôle ne semble pas s'appliquer à l'activité vernal dont l'importance demeure voisine de 33 % en dépit de la variation géographique considérable des conditions climatiques qui règnent au printemps.

Cet irritant paradoxe se retrouve-t-il dans d'autres familles de lépidoptères ?

Volant en compagnie des Noctuelles, les Geometridae constituent une famille riche en espèces souvent inventoriées conjointement avec les Noctuidae et donc apte à une comparaison avec ces dernières. De plus tous les lépidoptéristes savent que la diversité en espèces de ces papillons est sensiblement plus étendue au printemps que celle des noctuelles et ce rapport s'inverse à l'automne. Comment se chiffre-t-il en termes d'activité imaginaire ? L'analyse ci-dessous de plusieurs listes-inventaires fournit une réponse argumentée. Toutefois les comparaisons précises sont peu nombreuses du fait de la disparité des protocoles de collecte des données. En particulier, un nombre restreint de relevés annuels conduit à rapporter l'activité des imagos aux dates de prospection ...

Dans le Puy-de-Dôme, la localité de Saint-Ours a été prospectée simultanément pour les deux familles par F. FOURNIER (2011) pendant quelques 25 ans. Les histogrammes comparés (fig. 8) sont très instructifs de même que leur rapprochement à celui construit pour la Sarthe à partir des données fournies par L. FAILLIE ET R. PASSIN (1983).

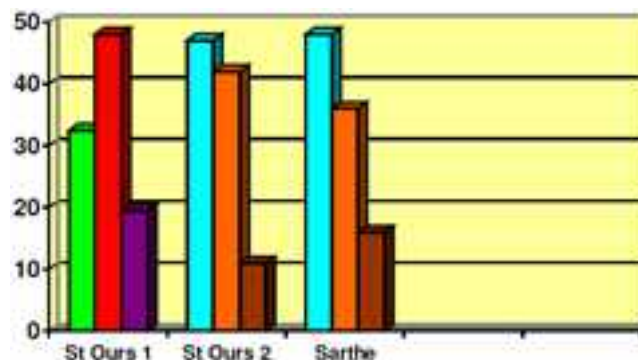
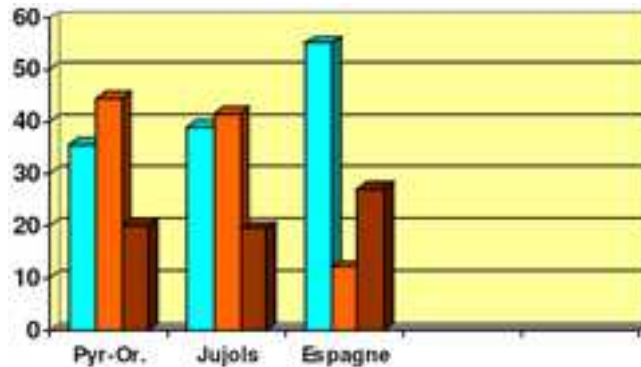


Fig. 8. – St Ours 1 : 219 Noctuelles ; St Ours 2 : 207 Géomètres ; Sarthe : 185 Géomètres.

Pour les noctuelles, le profil est conforme au type Euro-sibérien (Eurasiatique *sensu* Dufay) également obtenu en Gaume, Corrèze, etc. (cf *ante*), plutôt de zone froide. Chez les géomètres, l'importance de l'activité printanière (vert-turquoise) et la réduction automnale (brun) sont spectaculaires et traduisent des stratégies écologiques propres à cette famille.

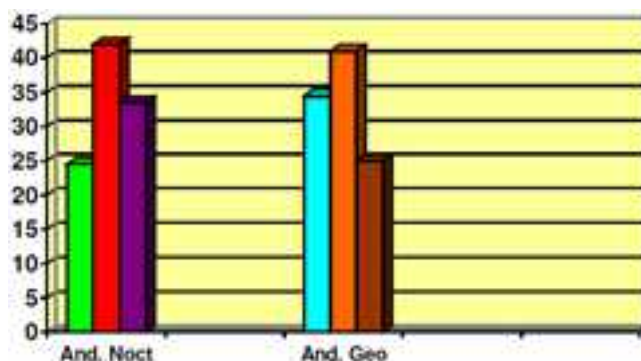
Plus au sud, dans les Pyrénées-Orientales (MAZEL & PESLIER, 1997), les influences méditerranéennes et la diversité faunistique propre à ce département modèrent cette répartition. Dans la zone centrale de ce même département, les géomètres de la Réserve naturelle de Jujols étudiés par S. PESLIER de 1993 à 1995 offrent « un échantillon dans l'échantillon » de 180 espèces environ<sup>3</sup>. L'histogramme obtenu (fig. 9) reproduit sensiblement le précédent.

En Catalogne espagnole enfin, au nord-ouest de Tarragona dans les « montagnes de Prades » (DANTART *et al.*, 1999), le climat méditerranéen se manifeste par un creux estival très accusé, comme chez les noctuelles, mais la compensation automnale est relativement peu marquée alors que l'activité vernale s'exacerbe (fig. 9).



**Fig. 9.** – Activité imaginaire chez les géomètres des Pyrénées-Orientales : 410 sp., de la Réserve naturelle de Jujols : 180 sp et en Catalogne espagnole, montagnes de Prades : 146 sp.

En altitude, les inventaires réalisés en Andorre conjointement pour les noctuelles (DANTART *et al.*, 1988) et les géomètres (DANTART ET ROCHE, 1992) permettent encore la comparaison (fig. 10).



**Fig. 10.** – Noctuelles d'Andorre, 340 sp., géomètres d'Andorre, 265 sp.

Conformément aux observations précédentes, l'activité imaginaire estivale est prépondérante dans les deux familles et les influences méditerranéennes caractéristiques de cette contrée sont traduites par les réponses propres à chaque famille, les noctuelles décalant majoritairement leur activité vers l'automne, les géomètres vers le printemps.

Il paraît inutile de multiplier les observations, il est clair que la répartition de l'activité imaginaire au cours de l'année est contrôlée par la combinaison de facteurs externes et de caractéristiques propres aux lépidoptères considérés.

<sup>3</sup> Les espèces du genre *Eupithecia*, non encore publiées, n'ont pas été prises en compte.

## Conclusions générales

En considérant significative l'activité imaginaire telle que définie *ante*, un calcul élémentaire de pourcentages permet d'évaluer l'importance relative de cette activité au printemps, en été et à l'automne, voire en hiver pour l'ensemble des espèces de la composante faunistique (*faunal type*) d'une unité biogéographique ou d'un peuplement donné.

L'activité imaginaire devient ainsi un marqueur général permettant de caractériser et de comparer directement des peuplements au de-là du niveau spécifique. Ce concept utilisé ici à l'état brut doit pouvoir être affiné. En particulier, sa traduction sous forme d'histogramme donne une vision synoptique immédiate de ses caractéristiques. Au total il s'agit d'un outil simple à mettre en œuvre au service des études de faunistique et de biogéographie. Ses applications décideront de sa pertinence.

Chez les noctuelles (*Noctuoidea sensu FIBIGER et al.*) qui ont servi de support ici, de même que chez les géomètres semble-t-il, il permet de mettre en évidence, et peut-être de chiffrer, la réalité des « influences méditerranéennes » qui demeurent généralement un concept qualitatif assez flou.

Il suggère encore que pour rendre compte de la composition biogéographique générale d'un peuplement en France, un système minimal inspiré de celui utilisé par C. DUFAY (1976) suffit et permet d'éviter les confusions qu'engendre l'acception particulière que donne Z. Varga notamment aux termes « Ouest-Palaearctique » équivalent à méditerranéen et non à européen, ou « d'holoméditerranéen » pris au sens générique de méditerranéen, « Transpalaearctique » qui se substitue le plus souvent à paléarctique, etc. En revanche, le système préconisé par l'équipe hongroise permet une analyse beaucoup plus fine au niveau spécifique, dans la mesure toutefois où les appartenances biogéographiques ne sont pas remises en question trop fréquemment.

Les variations saisonnières de l'activité imaginaire s'inscrivent dans un gradient en latitude – voir fig. 2 – traduisant la sélection par les facteurs climatiques des espèces adaptées aux différents niveaux. Cependant les réponses des noctuelles et des géomètres diffèrent sensiblement : en régime chaud et sec, les premières reportent une forte proportion de leur activité imaginaire à l'automne, les secondes au printemps. Au passage on remarque que l'amplitude des variations observées semblent traduire une plus grande sensibilité chez les géomètres<sup>4</sup>.

Quoiqu'il en soit, une part du déterminisme régissant l'importance saisonnière de l'activité imaginaire est bien d'origine interne au lépidoptère, propre semble-t-il à la famille considérée. Si cette conclusion est exacte, elle n'en paraît pas moins irrationnelle. Que dans un écosystème s'établissent des proportions optimales dans la répartition annuelle de l'activité imaginaire n'est pas inconcevable mais que cet ajustement soit fixé au niveau de la famille est difficilement compréhensible. Il faudrait admettre l'acquisition de cette caractéristique et sa fixation, apparemment irréversible, par la souche ancestrale des familles concernées ...

Faut-il chercher dans cette voie la résolution de cette invraisemblable conjecture du tiers vernal chez les noctuelles ? Ou la frontière entre écologie et métaphysique est-elle si ténue qu'elle est aisément franchie ?

Il reste à acquérir d'autres données qui permettent de sortir du questionnement actuel.

---

<sup>4</sup> L'histogramme de la zone « Ponto-caspienne-sibérienne » montre une forte variation vernale. Cependant il s'agit d'une sélection restreinte effectuée dans un environnement qui nous est trop peu connu pour avancer une interprétation argumentée.



## Légende des tableaux

Le classement phylétique se réfère à celui présenté dans le volume 13 de la série Noctuidae Europaeae (2010). Le taxon de référence est l'espèce, rarement la sous-espèce.

Les noms d'auteurs sont abrégés, si nécessaire, au cas par cas selon l'espace disponible.

### LÉGENDE GÉNÉRALE.

**V** : voltinisme. 1/2 = 1 ou 2 émergences ; n = plus de 2 générations annuelles.

**Af** : présence (+) ou absence (—) de l'espèce en Afrique du Nord.

**Imago – saison.**

- Emergence printanière, juin compris ;
- Emergence estivale, juillet-août ;
- Emergence d'arrière saison, septembre, et hivernale.

Les pastilles de faible dimension indiquent une émergence moins fréquente ou réduite. Elles ne sont pas prises en considération dans les décomptes (cf. Méthodologie dans Biogéographie et activité imaginale).

La flèche signifie que l'imago hiverne et est actif en début de deuxième année.

**C. Dufay 1976.** Répartition établie par Ch. BOURSIN (1964-65), reprise et complétée par C. DUFAY (1975-76). Pour les Lymantriinae et les Arctiinae, les indications sont celles utilisées traditionnellement en France et en Europe, « *auctorum* ». Les espèces non renseignées correspondent à des taxons nouvellement reconnus ou rapportés à la faune de France après 1976.

**Z. Varga 2004.** D'après la faune de Hongrie (voir explications dans le texte). Seules les espèces communes à la France et à la Hongrie sont renseignées.

### CODAGE ET ABRÉVIATIONS

<b>C. Dufay et al.</b>		<b>Complément Z. Varga et al.</b>	
Alp	Alpin	X-Alp	Xéroalpin (= Xeromontane)
B-Alp	Boréo-alpin	Asia	Asiatique
AM	Atlanto-Méditerranéen	M ou Med	Méditerranéen
Cos ou Cosmo	Cosmopolite	Cas	Caspien
EA	Eurasiatique	Iran	Iranien
End	Endémique	Pann	Pannonien
EU	Européen	Pon ou Ponto	Pontique
Hol	Holarctique	Turk	Turkestanien
HM	Holoméditerranéen	Eu-Sib	Euro-sibérien
MA	Méditerranéo-asiatique	Sib	Sibérien
Pal	Paléarctique	P. Tro	Paléo-tropical
S-Tro	Sub-Tropical	W-Pal	Ouest-Paléarctique
Tro	Tropical		
Tyr	Tyrrhénien	Disjt	Disjoint

Ces désignations peuvent être combinées, pour les espèces polycentriques notamment, par exemple : Ponto-Med-Iran ; X-Alp-Med-Turk ; W-Asia, etc.

Quelques cas particuliers sont explicités en note.

**Notes ou actualisation.** Selon le cas, sont précisés la localisation, les choix écologiques ou la nomenclature.

Taxons	V	Af	Imago Saison	Dufay 1976	Varga 2004	Notes ou actualisation
<b>NOLIDAE</b> 24 Sp.						
<i>Meganola strigula</i> (D. & S., 1775)	1/2	—	● ●	MA	Med W-Asia	
<i>Meganola togatalalis</i> (Hübner, 1796)	1/2	+	● ● ●	MA	Med W-Asia	
<i>Meganola albula</i> (D. & Schiff., 1775)	1/2	—	● ● ●	Pal	Sib	
<i>Nola aerugula</i> (Hübner, 1793)	1	—	● ●	Pal	Eu-Sib	
<i>Nola thymula</i> (Millière, 1867)	1/2	+	● ● ●	AM		
<i>Nola dresnaya</i> (Warnecke, 1946)	2	—	● ●	End		Sud-Est de la France
<i>Nola squalida</i> Staudinger, 1871	2/3	+	● ● ●	HM		
<i>Nola cicatricalis</i> (Treitschke, 1835)	2	—	● ●	EU	Eu-Sib	
<i>Nola confusalis</i> (H.-S., 1847)	1/2	—	● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Nola cristatula</i> (Hübner, 1793)	1	—	● ●	EU		Sibérien
<i>Nola chlamiatulalis</i> (Hübner, 1813)	2	+	● ● ●	HM		Med W-Asia
<i>Nola subchlamydula</i> Staudinger, 1871	n	+	● ●	HM		
<i>Nola kruegeri</i> Turati, 1912	1	—	●	Tyr		Corse en France
<i>Nola cucullatella</i> (L., 1758)	1	—	● ●	Pal		Med W-Asia
<i>Bena bicolorana</i> (Fuessly, 1775)	1/2	+	● ● ●	EA		Holoméditerranéen
<i>Pseudoips prasinana</i> (L., 1758)			● ● ●	MA	Eu-Sib	
<i>Nycteola revayana</i> (Scopoli, 1772)	1/2	+	cycle	MA		Non décomptée
<i>Nycteola columbana</i> (Turner, 1925)			atypique	MA		Idem
<i>Nycteola degenerana</i> (Hübner, 1799)			idem	EA	Eu-Sib	Idem
<i>Nycteola siculana</i> (Fuchs, 1899)			idem	AM		Sibérien Idem
<i>Nycteola asiatica</i> (Krulikovsky, 1904)	2	—	● ● ●	EA		Sibérien
<i>Earias clorana</i> (L., 1761)	1/2	+	● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Earias vernana</i> (Fabricius, 1787)	2	+	● ● ●	MA		Sibérien
<i>Earias insulana</i> (Boisduval, 1833)	n		● ● ●	Tro		
<b>EREBIDAE</b>						
<b>Scoliopteryginae</b> 1 Sp.						
<i>Scoliopteryx libatrix</i> (L., 1758)	1/2	+	● ← ●	EA	Eu-Sib	L'imago hiverné
<b>Rivulinae</b> 2 Sp.						
<i>Rivula sericealis</i> (Scopoli, 1753)	1	—	● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Zebeba falsalis</i> (H.-S., 1839)	2/3	+	● ● ●	MA		
<b>Hypeninae</b> 7 Sp.						
<i>Hypena proboscidalis</i> (L., 1758)	1/2	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Hypena rostralis</i> (L., 1758)	2	—	● ← ●	EA	Eu-Sib	L'imago hiverné
<i>Hypena obesalis</i> Treitschke, 1829	1	—	● ● ●	EA	Sib	L'imago hiverné
<i>Hypena obsitalis</i> (Hübner, 1813)	2	+	● ● ●	MA		L'imago hiverné
<i>Hypena palpalis</i> (Hübner, 1796)	2	—	● ● ●	MA		L'imago hiverné
<i>Hypena lividalis</i> (Hübner, 1790)	n		● ● ●	S-Tro		
<i>Hypena crassalis</i> (Fabricius, 1787)	1	—	● ● ●	MA	Eu-Sib	
<b>Lymantriinae</b> 20 Sp.						
<i>Arctornis l-nigrum</i> (Müller, 1764)	1/2	—	● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Leucoma salicis</i> (L., 1758)	1	—	● ●	Pal	Eu-Sib	
<i>Lymantria dispar</i> (L., 1758)	1	+	● ●	Pal	Eu-Sib	
<i>Lymantria monacha</i> (L., 1758)	1	—	●	EA	Sib	
<i>Ocneria atlantica</i> (Rambur, 1842)	2/3	+	● ● ●	AM		Corse en France
<i>Ocneria rubea</i> (D. & Schiff., 1775)	1/2	—	● ● ●	HM	Pon	
<i>Ocneria detrita</i> (Esper, 1785)	1	—	●	EA		
<i>Euproctis chrysorrhoea</i> (L., 1758)	1	—	●	Pal	Eu-Sib	
<i>Sphrageidus similis</i> (Fuessly, 1775)	1	+	● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Laelia coenosa</i> (Hübner, 1808)	1/2	—	● ●	Pal	Eu-Sib	
<i>Calliteara pudibonda</i> (L., 1758)	1	—	●	Pal	Eu-Sib	
<i>Gynaephora fascelina</i> (L., 1758)	1	—	●	EA	Eu-Sib	
<i>Gynaephora selenitica</i> (Esper, 1789)	1	—	●	EA		

Taxons	V	Af	Imago Saison	Dufay 1976	Varga 2004	Notes ou actualisation
<b>Lymantriinae (suite)</b>						
<i>Orgyia recens</i> (Hübner, 1819)	1	—	●	EA	Eu-Sib	
<i>Orgyia aurolimbata</i> Guenée, 1835	1	—	●	MA		Orophile
<i>Orgyia antiquoides</i> (Hübner, 1822)	1	—	●	EU		
<i>Orgyia trigotephras</i> Boisduval, 1828	1	+	●	AM		
<i>Orgyia rupestris</i> Rambur, 1832	1	—	● ●	Tyr		Corse
<i>Orgyia corsica</i> (Boisduval, 1834)	1	—	●	Tyr		Corse
<i>Orgyia antiqua</i> (L., 1758)	2	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<b>Arctiinae 71 Sp.</b>						
<i>Spilarctia lutea</i> (Hufnagel, 1766)	2	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Spilosoma lubricipeda</i> (L., 1758)	2	—	● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Spilosoma urticae</i> (Esper, 1789)	2	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
[ <i>Hyphantria cunea</i> (Drury, 1773)]	2	—	● ● ●	—		Espèce introduite
<i>Epatolmis luctifera</i> (D. & Schiff., 1775)	2	—	● ● ●	EA		
<i>Diaphora mendica</i> (Clerck, 1759)	2	—	● ●	EA	HM W-Asia	
<i>Diaphora sordida</i> (Hübner, 1803)	1	—	● ●	EU		
<i>Watsonarctia deserta</i> (Bartel, 1902)	1	—	●	MA	HM W-Asia	
<i>Diacrisia sannio</i> (L., 1758)	2	—	● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Rhyparioides metelkana</i> (Leder., 1861)	1	—	●	EA		EA ? disjoint
<i>Rhyparia purpurata</i> (L., 1758)	1	—	●	EA	Eu-Sib	
<i>Ocnogyna zoraida</i> (Graslin, 1837)	1	—	● ●	AM		Espagne et Pyr.- Or.
<i>Ocnogyna parasita</i> (Hübner, 1790)	1	—	●	MA	Ponto	
<i>Ocnogyna corsicum</i> (Rambur, 1832)	1	—	●	Tyr		Corse
<i>Phragmatobia fuliginosa</i> (L., 1758)	2+	—	● ● ●	Pal	Eu-Sib	
<i>Parasemia plantaginis</i> (L., 1758)	1	—	●	Pal	B-Alp (Sib)	
<i>Arctia festiva</i> (Hufnagel, 1766)	1	—	●	EA	Pon-Cas-Sib	
<i>Arctia villica</i> (L., 1758)	1	+	● ●	Pal	HM W-Asia	
<i>Arctia caja</i> (L., 1758)	1	—	●	Hol	Hol	
<i>Arctia flavia</i> (Fluessly, 1779)	1	—	●	Alp		
<i>Pericallia matronula</i> (L., 1758)	1	—	●	EA	Sib	
<i>Atlantarctia tigrina</i> (Villers, 1789)	1	—	●	AM		
<i>Hyphoraia aulica</i> (L. 1758)	1	—	●	EA	HM W-Asia	
<i>Hyphoraia testudinaria</i> (Fourc., 1785)	1	—	●	EU		Orophile
<i>Holarctia cervini</i> (Fallou, 1864)	1	—	●	B-Alp		
<i>Grammia quenseli</i> (Paykull, 1793)	1	—	●	B-Alp		
<i>Chelis maculosa</i> (D. & Schiff., 1775)	2	—	● ●	EA	HM W-Asia	
<i>Chelis simplonica</i> (Boisduval, 1840)	1	—	●	End		End. alpin
<i>Callimorpha dominula</i> (L., 1758)	1	—	●	EA	HM W-Asia	
<i>Euplagia 4-punctaria</i> (Poda, 1761)	1	—	● ● ● ●	EA	HM W-Asia	
<i>Tyria jacobaeae</i> (L., 1758)	1	—	● ●	EA	HM W-Asia	
<i>Cymbalophora pudica</i> (Esper, 1785)	1	+	● ●	AM		
<i>Spiris striata</i> (L., 1758)	2	—	●	EA	Eu-Sib	
<i>Coscinia cribraria</i> (L., 1758)	1/2	—	● ● ●	Pal	Pal-Tro	
<i>Coscinia bifasciata</i> (Rambur, 1832)	2	—	● ●	Tyr		Corse
<i>Utetheisa pulchella</i> (L., 1758)	n	—	● ● ●	S-Tro	Tro	
<i>Mitochrista miniata</i> (Forster, 1771)	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Nudaria mundana</i> (L., 1761)	1	—	●	EA	HM	
<i>Thumata senex</i> (Hübner, 1808)	1	—	●	EA	Eu-Sib	
<i>Paidia rica</i> (Freyer, 1858)	1	+	●	EU	Pon-M.	
<i>Cybosia mesomella</i> (L., 1758)	1	—	● ●	EA	Eu-Sib	



Taxons	V	Af	Imago Saison	Dufay 1976	Varga 2004	Notes ou actualisation
<b>Arctiinae (suite)</b>						
<i>Pelosia muscerda</i> (Hufnagel, 1766)	1/2	—	●	EA	Eu-Sib	
<i>Pelosia obtusa</i> (H.-S., 1852)	1/2	—	●	EA	EA disjt	
<i>Apaidia mesogona</i> (Godart, 1824)	2	+	● ●	AM		
<i>Apaidia rufecola</i> (Rambur, 1832)	2	+	● ●	AM		
<i>Lithosia quadra</i> (L., 1758)	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Atolmis rubricollis</i> (L., 1758)	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Eilema griseola</i> (Hübner, 1803)	1	—	● ● ●	EA	Sib	
<i>Eilema depressa</i> (Esper, 1787)	1	—	● ● ●	EA	HM	
<i>Eilema uniola</i> (Rambur, 1866)	1	+	● ● ●	AM		
<i>Eilema lutarella</i> (L., 1758)	1	—	● ● ●	Pal	Eu-Sib	
<i>Eilema lurideola</i> (Zincken, 1817)	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Eilema caniola</i> (Hübner, 1808)	2/3	+	● ● ●	MA	HM	
<i>Eilema palliatella</i> (Scopoli, 1763)	1	—	● ● ●	EA	Ponto	
<i>Eilema complana</i> (L., 1758)	1	—	● ● ●	EA	HM	
<i>Eilema pseudocomplana</i> (Daniel, 1939)	1	—	● ● ●	HM	HM	
<i>Eilema marcida</i> (Mann, 1859)	2	+	● ● ●	AM		Corse en France
<i>Eilema pygmeola</i> (Doubleday, 1847)	1	+	● ● ●	Pal	HM	
<i>Eilema cereola</i> (Hübner, 1803)	1	—	● ● ●	EA		
<i>Eilema sororcula</i> (Hufnagel, 1766)	1/2	—	● ● ●	EA	HM	
<i>Setina irrorella</i> (L., 1758)	1	—	● ● ●	EA	M W-Asia	Orophile
<i>Setina flavicans</i> (Geyer, 1836)	1	—	● ● ●	AM		Orophile
<i>Setina alpestris</i> Zeller, 1865	1	—	● ● ●	End		Orophile
<i>Setina aurita</i> (Esper, 1787)	1	—	● ● ●	—		Orophile
<i>Setina roscida</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	● ● ●	EA	Pon-Cas	
<i>Amata phegea</i> (L., 1758)	1	—	● ● ●	EU	Eu-Sib	
<i>Amata marjana</i> (Stauder, 1913)	1	—	● ● ●	—		
<i>Dysauxes ancilla</i> (L., 1758)	1	—	● ● ●	EU	HM	
<i>Dysauxes famula</i> (Freyer, 1836)	2	—	● ● ●	MA		
<i>Dysauxes punctata</i> (Fabricius, 1781)	2/3	—	● ● ●	MA		
<i>Dysauxes servula</i> (Berce, 1862)	2	+	● ● ●	AM		
<b>Calpinae</b>						
						<b>1 Sp.</b>
<i>Calyptra thalictri</i> Hochsenheimer, 1816	1		● ●	EA	Eu-Sib	
<b>Hermiiniinae</b>						
						<b>16 Sp.</b>
<i>Orectis massiliensis</i> (Millière, 1864)	2	—	?	?		Peu connu
<i>Orectis proboscidata</i> (H.-S., 1851)	1	—	● ● ●	MA	HM	
<i>Idia calvaria</i> (D. & Schiff., 1775)	1/2	—	● ● ●	MA	Eu-Sib	
<i>Paracolax tristalis</i> (Fabricius, 1794)	1/2	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Nodaria nodosalis</i> (H.-S., 1851)	2	+	● ● ●	AM		Ethiopien
<i>Macrochilo cribrumalis</i> (Hüb., 1793)	?	—	● ● ●	MA	Sib	
<i>Herminia tarsipenalis</i> (Treitsch., 1835)	2	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Herminia tarsicrinalis</i> (Knoch, 1782)	1/2	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Herminia grisealis</i> (D. & S., 1775)	1/2	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Herminia tenuialis</i> (Rebel, 1899)	1/2	—	● ● ●	EA	Mand +	+ Pon-Cas-Pan
<i>Polypogon tentacularia</i> (L., 1758)	2	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Polypogon gryphalis</i> (H.-S., 1851)	1	—	● ● ●	EA	Mand +	+ Pon-Cas-Pan
<i>Polypogon plumigeralis</i> (Hüb., 1825)	2	+	● ● ●	EA		
<i>Pechipogo strigilata</i> (L., 1758)	1/2	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Zanclognatha lunalis</i> (Scopoli, 1763)	1/2	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Zanclognatha zelleralis</i> (Wocke, 1850)	1	—	● ● ●	MA	HM	



Taxons	V	Af	Imago Saison	Dufay 1976	Varga 2004	Notes ou actualisation
<b>Hypenodinae 4 Sp.</b>						
<i>Hypenodes humidalis</i> Doubleday, 1850	1	—	●	EA	Sib	
<i>Hypenodes anatolica</i> Schwing., 1938	2	—	● ● ●	—		
<i>Schrankia costaestrigalis</i> (Steph., 1834)	1/2	—	● ●	MA	Sib	
<i>Schrankia taenialis</i> (Hübner, 1809)	2	—	● ● ●	EA	HM	
<b>Toxocampinae 10 Sp.</b>						
<i>Lygephila lusoria</i> (L., 1758)	2	—	● ● ●	MA	Ponto M	
<i>Lygephila pastinum</i> (Treitschke, 1826)	1/2	—	● ●	EA	HM	
<i>Lygephila viciae</i> (Hübner, 1822)	1/2	—	● ● ●	EA	Sib	
<i>Lygephila cracciae</i> (D. & Schiff., 1775)	1/2	—	● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Tathorhynchus exsiccata</i> (Leder, 1855)	n	+	● ● ●	S-Tro		
<i>Autophila hirsuta</i> (Staudinger, 1870)	1	—	● ← ●	MA		Cycle atypique
<i>Autophila limbata</i> (Staudinger, 1871)	1	—	● ← ●	MA		Cycle atypique
<i>Autophila dilucida</i> (Hübner, 1808)	1	—	● ← ●	AM		Cycle atypique
<i>Autophila cataphanes</i> (Hübner, 1813)	1	+	● ← ●	AM		Cycle atypique
<i>Apopestes spectrum</i> (Esper, 1787)	1	+	● ← ●	MA		Cycle atypique
<b>Boletobiinae 29 Sp.</b>						
<i>Parascotia nissentii</i> Turati, 1905	2	+	● ● ●	AM		
<i>Parascotia loray</i> Agenjo, 1967	2	+	● ● ●	—		Localisé en Ardèche
<i>Parascotia fuliginaria</i> (L., 1761)	1	—	● ●	MA	Eu-Sib	
<i>Phytometra viridaria</i> (Clerck, 1759)	2	+	● ● ●	EA	Sib	
<i>Raparna conicephala</i> (Stgr., 1870)	2/n	+	● ● ●	—		Sub-érémiq
<i>Collobochyla salicalis</i> (D. & S., 1775)	1/2	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Laspeyria flexula</i> (D. & Schiff., 1775)	2	—	● ●	EA	Sib	
<i>Trisateles emortalis</i> (D. & S., 1775)	1	—	● ●	EA	Sib	
<i>Araeopteron ecphaea</i> (Hampson, 1914)	n	+	● ● ●	—		
<i>Calymma commaninacula</i> (D.S, 1775)	1	—	●	MA	HM	
<i>Odice blandula</i> (Rambur, 1858)	2	+	● ● ●	—		
<i>Odice suava</i> (Hübner, 1813)	2	+	● ● ●	MA		
<i>Odice jucunda</i> (Hübner, 1813)	2	+	● ● ●	AM		
<i>Eublemma minutata</i> (Fabricius, 1794)	2	—	● ●	—	HM Turk	
<i>Eubl. elychrysi</i> (Rambur, 1833)	1	—	● ●	Tyr		
<i>Eubl. candidana</i> (Fabricius, 1794)	1	—	● ●	MA		
<i>Eubl. parva</i> (Hübner, 1808)	n	+	● ● ●	MA	Eu-Sib	
<i>Eubl. cochylioides</i> (Guenée, 1852)	1	+	● ● ●	—		
<i>Eubl. ostrina</i> Hübner, 1808)	n	+	● ● ●	MA	Eu-Sib	
<i>Eubl. purpurina</i> (D. & Schiff., 1775)	1	+	● ●	MA	HM	
<i>Eubl. rosea</i> (Hübner, 1790)	1	—	● ●	—	Eu-Sib	
<i>Eubl. amoena</i> (Hübner, 1803)	2	+	● ● ●	—	HM Turk	
<i>Eubl. pura</i> (Hübner, 1813)	2/3	+	● ● ●	AM		
<i>Eubl. himmighoffeni</i> (Millière, 1867)	1	—	● ●	AM		
<i>Eubl. polygramma</i> (Duponchel, 1842)	2	+	● ● ●	MA		
<i>Eubl. scitula</i> (Rambur, 1833)	2/3	+	● ● ●	Cosmo		
<i>Rhypagla lacernaria</i> (Hübner, 1813)	2+	+	● ● ●	MA		Sub-érémiq
<i>Metachrostis dardouini</i> (Bsdv., 1840)	2	—	● ●	MA	HM	
<i>Metachrostis velox</i> (Hübner, 1813)	n	+	● ● ●	MA		

<b>Erebinae</b>	<b>Taxons</b>	<b>V</b>	<b>Af</b>	<b>Imago Saison</b>	<b>Dufay 1976</b>	<b>Varga 2004</b>	<b>Notes ou actualisation</b>
	<b>27 Sp.</b>						
	<i>Catephia alchymista</i> (D. & S., 1775)	1/2	+	● ● ●	MA	HM	
	<i>Pandesma robusta</i> (Walker, 1858)	n	+	● ● ●	—		Migrateur, Corse, Var
	<i>Zethes insularis</i> Rambur, 1833	n	+	● ● ●	AM		
	<i>Drasteria cailino</i> (Lefebvre, 1827)	2	—	● ● ●	EA		
	<i>Catocala fulminea</i> (Scopoli, 1763)	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
	<i>Cato. nymphaea</i> (Esper, 1787)	1	+	● ● ●	MA		
	<i>Cato. conversa</i> (Esper, 1787)	1	+	● ● ●	MA	Ponto M	
	<i>Cato. nymphagoga</i> (Esper, 1787)	1	+	● ● ●	MA	HM	
	<i>Cato. diversa</i> (Geyer, 1828)	1	—	● ● ●	MA	HM	
	<i>Cato. fraxini</i> (L., 1758)	1	—	● ● ●	EA	Sib	
	<i>Cato. conjuncta</i> (Esper, 1787)	1	+	● ● ●	MA		
	<i>Cato. nupta</i> (L., 1767)	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
	<i>Cato. electa</i> (Vieweg, 1790)	1	—	● ● ●	EA	Sib	
	<i>Cato. Elocata</i> (Esper, 1787)	1	+	● ● ●	MA	Eu-Sib	
	<i>Cato. puerpera</i> (Giorna, 1791)	1	+	● ● ●	EA	HM	
	<i>Cato. dilecta</i> (Hübner, 1808)	1	+	● ● ●	MA	Ponto M	
	<i>Cato. sponsa</i> (L., 1767)	1	+	● ● ●	MA	HM	
	<i>Cato. promissa</i> (D. & Schiff., 1775)	1	+	● ● ●	MA	HM	
	<i>Cato. optata</i> (Godart, 1824)	1	—	● ● ●	AM		
	<i>Euclidia glyphica</i> (L., 1758)	2	+	● ● ●	EA	Eu-Sib	
	<i>Euclidia mi</i> (Clerck, 1759)	1/2	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
	<i>Ophiusa tirhaca</i> (Cramer, 1777)	?	+	● ● ●	Tro		
	<i>Minucia lunaris</i> (D. & Schiff., 1775)	1	+	● ● ●	MA	HM	
	<i>Clytie illumaris</i> (Hübner, 1813)	2	+	● ● ●	AM		
	<i>Dysgonia algira</i> (L., 1767)	2/3	+	● ● ●	MA	HM	
	<i>Grammodes bifasciata</i> (Petagna, 1786)	1/2	+	● ● ●	S-Tro		
	<i>Grammodes stolidus</i> (Fabricius, 1775)	1/2	+	● ● ●	MA	Pal Tro	
<b>EUTELIIDAE Euteliinae 1 Sp.</b>							
	<i>Eutelia adulatrix</i> (Hübner, 1813)	2/3	+	● ● ●	MA	HM Iran	
<b>NOCTUIDAE Plusiinae 32 Sp.</b>							
	<i>Abrostola tripartita</i> (Hufnagel, 1766)	2	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
	<i>Abrostola asclepiadis</i> (D. & S., 1775)	2	—	● ● ●	MA	Eu-Sib	
	<i>Abrostola agnorista</i> Dufay, 1956	2	—	● ● ●	MA	HM Iran	
	<i>Abrostola triplasia</i> (L., 1758)	2/1	+	● ● ●	EA	Eu-Sib	
	<i>Trichoplusia ni</i> (Hübner, 1803)	n	(+)	● ● ●	Cosmo	Pan -Tro	Migrateur
	<i>Thysanoplusia orichalcea</i> (Fabr. 1775)	n	(+)	● ● ●	Pal Tro		
	<i>Thysanoplusia daubei</i> (Bsdv., 1840)	2/n	(+)	● ● ●	MA		
	<i>Thysano. circumscripta</i> (Freyer, 1831)	3 ?	(+)	● ● ●	—		
	<i>Ctenoplusia accentifera</i> (Lefebv. 1827)	n/3	(+)	● ● ●	Tro		
	<i>Chrysodeixis chalcites</i> (Esper, 1789)	n	—	● ● ●	Tro	Pal Tro	
	<i>Macdunnoughia confusa</i> (Steph, 1850)	3/2	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
	<i>Diachrysia chryson</i> (Esper, 1789)	1/2	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
	<i>Diachryia chrysitis</i> (L., 1758)	2/1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
	<i>Diachrysia nadeja</i> (Oberthür, 1880)	2	—	● ● ●	—	Mand +	+ Pon-Cas-Pan
	<i>Euchalcia variabilis</i> (Pil. & Mit. 1783)	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	Orophile
	<i>Euchalcia bellieri</i> (Kirby, 1900)	1	—	● ● ●	Alp		SW des Alpes
	<i>Euchalcia modestoides</i> Pool, 1989	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
	<i>Polychrysia moneta</i> (Fabricius, 1787)	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	



Taxons	V	Af	Imago Saison	Dufay 1976	Varga 2004	Notes ou actualisation
<b>Plusiinae (suite)</b>						
<i>Panchrysis deaurata</i> (Esper, 1787)	1/2	—	● ● ●	MA	HM Turk	
<i>Panchrysis v-argenteum</i> (Esper, 1798)	1/2	—	● ● ●	Alp		
<i>Lamprotes c-aureum</i> (Knoch, 1781)	1/2	—	● ● ●	EA		
<i>Autographa gamma</i> (L., 1758)	n	—	● ● ●	MA	Pal	
<i>Autographa pulchrina</i> (Haworth, 1809)	1	—	● ● ●	EA	Sib	
<i>Autographa jota</i> (L., 1758)	1	—	● ● ●	MA	HM Iran	
<i>Autographa aemula</i> (D. & S., 1775)	1	—	● ● ●	EA		Orophile anatolien
<i>Autographa bractea</i> (D. & S., 1775)	1/2	—	● ● ●	EA	Sib	
<i>Syngrapha devergens</i> (Hübner, 1813)	1	—	● ● ●	EA		
<i>Syngrapha hohenwarthi</i> (Hoc. 1785)	1	—	● ● ●	EA		Orophile et boréal
<i>Syngrapha ain</i> (Hochenwarth, 1785)	1	—	● ● ●	EA	Sib	+/- orophile
<i>Syngrapha interrogationis</i> (L., 1758)	1	—	● ● ●	EA	Sib	Orophile et boréal
<i>Plusia festucae</i> (L., 1758)	2/1	(a)	● ● ●	EA	Eu-Sib	Sporadique
<i>Plusia putami</i> Grote, 1873	1/2	(a)	● ● ●	Hol		
<b>Bagisarinae 2 Sp.</b>						
<i>Xanthodes albago</i> (Fabricius, 1794)	2	+	● ● ●	S-Tro		Cosmopolite ?
<i>Paradoxia graellsii</i> (Feisthamel, 1837)	2	—	● ● ●	S-Tro		Sub-cosmo. Introduit
<b>Eustrotiinae 6 Sp.</b>						
<i>Phyllophila obliterata</i> (Rambur, 1833)	2	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Deltote pygarga</i> (Hufnagel, 1766)	2	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Deltote deceptor</i> (Scopoli, 1763)	1/2	—	● ● ●	EA		
<i>Deltote uncula</i> (Clerck, 1759)	2	—	● ● ●	EA	Sib	
<i>Deltote bankiana</i> (Fabricius, 1775)	1/2	—	● ● ●	EA	Sib	
<i>Pseudozarba bipartita</i> (H.-S., 1850)	2	+	● ● ●	AM		Migrateur
<b>Acontiinae 7 Sp.</b>						
<i>Recoropha canteneri</i> (Dup., 1833)	1	+	● ● ●	AM		
<i>Metopoceras felicina</i> (Donzel, 1844)	1	+	● ● ●	AM		
<i>Acontia lucida</i> (Hufnagel, 1766)	n	+	● ● ●	EA	HM	
<i>Emmelia trabecalis</i> (Scopoli, 1763)	2/3	+	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Emmelia viridisquama</i> (Guenée, 1852)	1	—	● ● ●	AM		
<i>Aedia fumesta</i> (Esper, 1766)	1/2	—	● ● ●	MA	HM	
<i>Aedia leucomelas</i> (L., 1758)	1/2	+	● ● ●	EA	Pal Tro	
<b>Pantheinae 3 Sp.</b>						
<i>Panthea coenobita</i> (Esper, 1785)	1/2	—	● ● ●	EA	Sib	
<i>Trichosea ludifica</i> (L., 1758)	1	—	● ● ●	EA		
<i>Colocasia coryli</i> (L., 1758)	2	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<b>Dilobinae 1 Sp.</b>						
<i>Diloba caeruleocephala</i> (L., 1758)	1	—	● ● ●	—	HM Iran	
<b>Raphiinae 1 Sp.</b>						
<i>Raphia hybris</i> (Hübner, 1813)	2	+	● ● ●	AM		
<b>Acronictinae 20 Sp.</b>						
<i>Oxicesta geographica</i> (F., 1787)	2	—	● ● ●	—	Pon-Cas-Sib	
<i>Oxicesta chamoenices</i> (H.-S., 1845)	2	—	● ● ●	AM		
<i>Oxicesta serratae</i> Zerny, 1927	2	—	● ● ●	AM		
<i>Moma alpium</i> (Osbeck, 1778)		—	● ● ●	EA	HM	
<i>Simyra nervosa</i> (D. & Schiff., 1775)	1/2	—	● ● ●	EA	Pon-Cas-Sib	
<i>Simyra albovenosa</i> (Goeze, 1781)	2	—	● ● ●	EA	Sib	
<i>Acronicta alni</i> (L., 1767)	1	—	● ● ●	EA	Sib	
<i>Acronicta cuspis</i> (Hübner, 1813)	1	+	● ● ●	EA	Sib	
<i>Acronicta tridens</i> (D. & Schiff., 1775)	2	+	● ● ●	EA	Eu-Sib	

Taxons	V	Af	Imago Saison	Dufay 1976	Varga 2004	Notes ou actualisation
<b>Acronictinae (suite)</b>						
<i>Acronicta psi</i> (L., 1767)	2	+	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Acronicta strigosa</i> (D. & Schiff., 1775)	1/2	—	● ● ●	EA	Sib	
<i>Acronicta menyanthidis</i> (Esper, 1789)	2	—	● ● ●	EA		
<i>Acronicta auricoma</i> (D. & S., 1775)	1/2	—	● ● ●	EA	Sib	
<i>Acronicta euphorbiae</i> (D. & S., 1775)	2/1	+	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Acronicta runicis</i> (L., 1758)	2	+	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Acronicta aceris</i> (L., 1758)	2/1	+	● ● ●	MA	HM	
<i>Acronicta leporina</i> (L., 1758)	1/2	+	● ● ●	Hol	Sib	Distinct d' <i>A. vulpina</i>
<i>Acro. megacephala</i> (D. & S., 1775)	1/2	+	● ● ●	EA	Sib	
<i>Craniophora ligustri</i> (D. & S., 1775)	2	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Craniophora pontica</i> (Stgr., 1879)	2	+	● ● ●	MA		
<b>Metoponinae 7 Sp.</b>						
<i>Panemeria tenebrata</i> (Scopoli, 1763)	1	—	● ● ●	MA	HM	
<i>Aegle vespertinalis</i> (Rambur, 1858)	1/2	+	● ● ●	—		
<i>Synthymia fixa</i> (Fabricius, 1787)	1/2 ?	+	● ● ●	AM		
<i>Alvaradoia numerica</i> (Boisduval, 1840)	1	—	● ● ●	AM		
<i>Alvaradoia disjecta</i> (Rothschild, 1920)	1/2	—	● ● ●	—		
<i>Haemerostia renalis</i> (Hübner, 1813)	1	—	● ● ●	MA		Nord M. iranien ?
<i>Tyta luctuosa</i> (D. & Schiff., 1775)	2	+	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<b>Cucullinae 27 Sp.</b>						
<i>Cucullia formosa</i> Rogenhofer, 1860	1	—	● ● ●	EA	Pon W-Asia	
<i>Cucullia absinthii</i> (L., 1761)	1	—	● ● ●	EA		Turano-eremial
<i>Cucullia argentea</i> (Hufnagel, 1766)	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Cucullia cineracea</i> Freyer, 1841	1	—	● ● ●	EA		
<i>Cucullia artemisiae</i> (Hufnagel, 1766)	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Cucullia cemenelensis</i> Boursin, 1923	1	—	● ● ●	AM		
<i>Cucullia xeranthemi</i> (Boisduval, 1840)	1/2	—	● ● ●	EA	Pon-Cas-Sib	
<i>Cucullia lactucae</i> (D. & Schiff., 1775)	1/2	—	● ● ●	EA	Sib	
<i>Cucullia lucifuga</i> (D. & Schiff., 1775)	1/2	—	● ● ●	EA	Sib	
<i>Cucullia umbratica</i> (L., 1758)	2	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Cucullia campanulae</i> Freyer, 1831	1	—	● ● ●	EA	HM	
<i>Cucullia santolinae</i> Rambur, 1834	1	+	● ● ●	AM		<i>C. santolinae santolinae</i>
<i>Cucullia calendulae</i> Treitschke, 1835	1	+	● ● ● ← ●	—		L'imago passe l'hiver
<i>Cucul. chamomillae</i> (D. & S., 1775)	1	+	● ● ●	EA	HM	
<i>Cucullia santonici</i> (Hübner, 1813)	2	—	● ● ●	EA		
<i>Cucullia gnaphalii</i> (Hübner, 1813)	1	—	● ● ●	EA	Pon-Cas-Sib	
<i>Cucullia tanaceti</i> (D. & Schiff., 1775)	2	+	● ● ●	EA	HM Turk.	
<i>Cucullia dracunculi</i> (Hübner, 1813)	1	+	● ● ●	EA	Pon-Cas-Sib	
<i>Cucullia asteris</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Shargacucullia prenanthis</i> Bsdv, 1840	1	—	● ● ●	MA	Ponto M	
<i>Shargacucullia verbasci</i> (L., 1758)	1	+	● ● ●	EA	HM Iran	
<i>Sharg. thapsiphaga</i> (Treitschke, 1826)	1	—	● ● ●	MA	HM Iran	
<i>Sharg scrophulariphaga</i> (Ramb., 1833)	1	—	● ● ●	AM		Corse
<i>Sharg. caninae</i> (Rambur, 1833)	1	+	● ● ●	AM		
<i>Sharg. scrophulariae</i> (D. & S., 1775)	1	+?	● ● ●	EA	Sib	
<i>Sharg scrophulariphila</i> (Stgr., 1859)	1	+	● ● ●	—		
<i>Sharg lychnitis</i> (Rambur, 1833)	1	+	● ● ●	EA	HM	



Taxons	V	Af	Imago Saison	Dufay 1976	Varga 2004	Notes ou actualisation
<b>Oncocnemidinae</b> 20 Sp.						
<i>Calophasia lunula</i> (Hufnagel, 1766)	2/3	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Calophasia platyptera</i> (Esper, 1788)	2/3	+	● ● ●	MA	HM	
<i>Calophasia almoravida</i> Graslin, 1863	1	+	●	AM		
<i>Calophasia opalina</i> (Esper, 1794)	2	+	● ● ●	—	HM Turk	
<i>Omphalophana antirrhini</i> (Hüb. 1803)	2	—	● ●	MA	Ponto M	
<i>Sympistis funebris</i> (Hübner, 1809)	1	—	● ●	Hol		
<i>(Sympistis nigrita)</i> (Boisduval, 1840)	1	—	● ●			Voir <i>Feltia</i> -Noctuidae
<i>Calliergis ramosa</i> Hübner, 1821	1/2	—	● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Lophoterges millierei</i> (Stgr., 1870)	2	—	● ●	EA		
<i>Epimecia ustula</i> (Freyer, 1835)	2	—	● ● ●	MA	Ponto M	
<i>Stilbia anomala</i> (Haworth, 1812)	1	—	●	AM		
<i>Stilbia andalusiaca</i> (Stauding., 1892)	1	+	●	—		
<i>Stilbia faillae</i> Püngeler, 1891	1	—	● ●	AM		Tyrrhénien ?
<i>Stilbia philopalus</i> Graslin, 1852	1	—	●	AM		
<i>Teinoptera olivina</i> (H.-S., 1852)	1	—	● ●	MA	Ponto M	
<i>Cleonymia baetica</i> (Rambur, 1837)	1	+	●	MA		<i>baetica</i> nominal
<i>Cleonymia yvanii</i> (Duponchel, 1833)	1	?	●	AM		<i>yvanii</i> nominal
<i>Amephana anarrhini</i> (Dup., 1840)	1	—	●	AM		
<i>Amephana aurita</i> (Fabricius, 1787)	1	+	●	AM		
<i>Omia cymbalariae</i> (Hübner, 1809)	1	—	● ●	AM		
<i>Omia cyclopea</i> (Graslin, 1837)	1	+	● ●	AM		
<b>Amphipyridae</b> 9 Sp.						
<i>Amphipyra cinnamomea</i> (Goeze, 1781)	1 ?	—	● ← ●	MA	HM	Imago estive et hiverné
<i>Amphipyra effusa</i> (Boisduval, 1828)	1	+	● ● ●	MA		
<i>Amphipyra pyramidea</i> (L., 1758)	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Amphipyra berbera</i> Rungs, 1949	1	+	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Amphipyra perflua</i> (Fabricius, 1787)	1	—	●	EA	Sib	
<i>Amphipyra livida</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Amphipyra tragopoginis</i> (Clerck 1759)	1	+	● ●	Hol	Eu-Sib	
<i>Amphipyra tetra</i> (Fabricius, 1787)	1	+	●	EA	HM	
<i>Bryonycta pineti</i> (Staudinger, 1859)	1 ?	—	● ●	AM		
<b>Psaphidinae</b> 9 Sp.						
<i>Asteroscopus sphinx</i> (Hufnagel, 1766)	1	—	●	EA	HM	
<i>Brachionycha nubeculosa</i> (Esp. 1785)	1	—	●	EA	Sib	
<i>Valeria oleagina</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	●	MA		Ponto-M ?
<i>Valeria jaspidea</i> (de Villers, 1789)	1	—	●	AM		
<i>Meganephria bimaculosa</i> (L., 1767)	1	—	●	MA	HM Iran	
<i>Allophytes oxyacanthae</i> (L., 1758)	1	—	●	MA	Ponto M	
<i>Allophytes corsica</i> (Spuler, 1908)	1	—	●	Tyr		
<i>Xylocampa arcota</i> (Esper, 1789)	1	+?	● ●	MA		
<i>Lamprosticta culta</i> (D. & S., 1775)	1	—	● ●	MA	HM Iran	
<b>Heliothinae</b> 13 Sp.						
<i>Periphanez cora</i> (Eversmann, 1837)	1	—	●	—		
<i>Periphanez delphinii</i> (L., 1758)	1/2	+	● ●	MA	Ponto Cas	
<i>pyrrhia umbra</i> (Hufnagel, 1766)	2	—	● ● ●	Hol	Eu-Sib	
<i>Schinia cardui</i> (Hübner, 1790)	1	?	● ●	MA	Ponto Cas	
<i>Schinia cognata</i> (Freyer, 1833)	1/2	?	● ●	—	Ponto Cas	
<i>Protoschinia scutosa</i> (D. & S., 1775)	2/n	+	● ● ●	Hol	Pal Tro	

Taxons	V	Af	Imago Saison	Dufay 1976	Varga 2004	Notes ou actualisation
<b>Heliothinae (suite)</b>						
<i>Heliothis nubigera</i> (H.-S., 1851)	2/n	+	● ● ●	S -Tro	Pal-Tro	
<i>Heliothis peltigera</i> (D. & Schiff., 1775)	2/n	+	● ● ●	S -Tro	HM	
<i>Heliothis ononis</i> (D. & Schiff., 1775)	2	—	● ● ●	Hol	Pon-Cas-Sib	
<i>Heliothis viriplaca</i> (Hufnagel, 1766)	2/n	+	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Heliothis maritima</i> Graslin, 1855	2/n	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Heliothis adaucta</i> Butler, 1878	Pal	—	● ● ●	—		
<i>Helicoverpa armigera</i> (Hübner, 1808)	Hol	—	● ● ●	Pal Tro	Pan-Tro	Sub-cosmopolite
<b>Condicinae 2 Sp.</b>						
<i>Acosmetia caliginosa</i> (Hübner, 1813)	1/2	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Eucarta amethystina</i> (Hübner, 1803)	1	—	● ● ●	EA	Mandch	Man Pon Casp S-Sib
<b>Eriopinae 2 Sp.</b>						
<i>Callopietria juvenina</i> (Stoll, 1782)	1	+	● ● ●	EA	Eu E-Asia	disjoint
<i>Callopietria latrellei</i> (Duponchel, 1827)	2/3	+	● ● ●	S -Tro	Pal-Tro	
<b>Bryophilinae 12 Sp.</b>						
<i>Cryphia simulatricula</i> (Guenée, 1852)	1	—	● ● ●	AM		
<i>Cryphia fraudatricula</i> (Hübner, 1803)	1	—	● ● ●	—	HM	
<i>Cryphia algae</i> (Fabricius, 1775)	1	—	● ● ●	MA	Eu-Sib	
<i>Cryphia pallida</i> (Bethune-Baker, 1894)	1	+	● ● ●	AM		
<i>Cryphia ochsi</i> (Boursin, 1940)	1	—	● ● ●	MA		
<i>Bryophila vandalusiae</i> (Dup., 1842)	1	+	● ● ●	MA		
<i>Bryophila ravula</i> (Hübner, 1813)	1	+	● ● ●	AM		
<i>Bryophila galathea</i> Millière, 1874	1	—	● ● ●	MA		
<i>Bryophila raptricula</i> (D. & S., 1775)	1	+	● ● ●	EA	HM	
<i>Bryophila petrea</i> (Guenée, 1852)	1	+	● ● ●	MA		
<i>Bryophila domestica</i> (Hufnagel, 1766)	1	—	● ● ●	MA	HM	
<i>Nyctobria muralis</i> (Forster, 1771)	1	+	● ● ●	MA	HM	
<b>Xyleninae 238 Sp.</b>						
<i>Pseudeustrotia candidula</i> (D&S, 1775)	2/3	—	● ● ●	EA	Sib	
<i>Spodoptera exigua</i> (Hübner, 1808)	n			Cosmo	Pan Tro	
<i>Spodoptera cillum</i> (Guenée, 1852)	3			Tro		Migreur
<i>Spodoptera littoralis</i> (Bsdv., 1833)	n			Tro		Migreur
<i>Elaphria venustula</i> (Hübner, 1790)	2	—	● ● ●	Hol	Eu-Sib	
<i>Caradrina morpheus</i> (Hufnagel, 1766)	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Caradrina terreus</i> Freyer, 1839	?	+	?	MA	HM Iran	
<i>Caradrina proxima</i> Rambur, 1837	2	+	● ● ●	AM		
<i>Caradrina kadenii</i> Freyer, 1836	2	—	● ● ●	MA	Eu-Sib	
<i>Caradrina aspersa</i> Rambur, 1834	2	+	● ● ●	MA	Ponto-M	
<i>Caradrina montana</i> Bremer, 1861	2	—	?			
<i>Caradrina germainii</i> (Dup., 1835)	2	+	● ● ●	AM		
<i>Caradrina ingrata</i> Staudinger, 1897	1 ?	+	?	MA		Afro-éricmque migreur
<i>Caradrina ibeasi</i> (Fernandez, 1918)	2	+	● ● ●	AM		
<i>Caradrina gilva</i> (Donzel, 1837)	1	—	● ● ●	MA	HM	X-Alpin
<i>Caradrina selini</i> Boisduval, 1840	2	+	● ● ●	MA		
<i>Caradrina fuscicornis</i> Rambur, 1832	2	—	● ● ●	AM		
<i>Caradrina flavirena</i> Guenée, 1852	2/n	+	● ● ●	MA		
<i>Caradrina noctivaga</i> Bellier, 1863	1	+	● ● ●	AM		
<i>Caradrina clavipalpis</i> (Scopoli, 1763)	n	+	● ● ●	EA	Hol	



Taxons	V	Af	Imago Saison	Dufay 1976	Varga 2004	Notes ou actualisation
<b>Xyleninae (suite)</b>						
<i>Hoplodrina octogenaria</i> (Goeze, 1781)	1	—	● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Hoplodrina blanda</i> (D. & S., 1775)	1	—	●	MA	HM	
<i>Hoplodrina superstes</i> (Ochsen., 1816)	1/2	+	● ●	MA	Ponto-M	
<i>Hoplodrina hesperica</i> Dufay, B. 1960	1	+	●	AM		
<i>Hoplodrina respersa</i> (D. & S., 1775)	1	—	●	MA	HM	
<i>Hoplodrina ambigua</i> (D. & S., 1775)	2+	+	● ● ●	MA	HM	
<i>Arypha pulmonaris</i> (Esper, 1790)	1	—	●	MA	HM	
<i>Chilodes maritima</i> (Tauscher, 1806)	1	—	●	EA	Eu-Sib	
<i>Charanyca trigrammica</i> (Hufn. 1766)	1	—	●	MA	HM	
<i>Rusina ferruginea</i> (Esper, 1785)	1	—	● ●	MA	Eu-Sib	
<i>Athetis gluteosa</i> (Treitschke, 1835)	1/2	—	● ● ●	EA	Sib	
<i>Athetis palustris</i> (Hübner, 1808)	1	—	●	EA		
<i>Athetis hospes</i> (Freyer, 1831)	2	—	● ● ●	MA		
<i>Dypterygia scabriuscula</i> (L., 1758)	2	—	● ● ●	Hol	Eu-Sib	
<i>Trachea atriplicis</i> (L., 1758)	1/2	—	● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Anthracia ephialtes</i> (Hübner, 1822)	1	+	● ● ●	AM		
<i>Mormo maura</i> (L., 1758)	1	+	● ● ●	MA	Sib	
<i>Polyphenis sericata</i> (Esper, 1787)	1	—	●	MA	HM	
<i>Olivenebula xanthochloris</i> (Bsdv 1840)	1	+	● ●	AM		
<i>Thalpophila matura</i> (Hufnagel, 1766)	1	—	●	MA	Eu-Sib	
<i>Thalpophila vitalba</i> (Freyer, 1834)	1	+	● ● ●	AM		
<i>Heterophysa dumetorum</i> (Geyer, 1834)	1	—	● ●	MA		
<i>Actinotia polyodon</i> (Clerck, 1759)	2	—	● ●	EA	Sib	
<i>Actinotia radiosa</i> (Esper, 1804)	2	—	● ●	MA	HM	
<i>Chloantha hyperici</i> (D. & S., 1775)	2/3	—	● ● ●	MA	HM	
<i>Phlogophora scita</i> (Hübner, 1790)	1	—	●	MA	Eu-Sib	
<i>Phlogophora meticulosa</i> (L., 1758)	n	+	● ● ●	MA	Eu-Sib	
<i>Euplexia lucipara</i> (L., 1758)	1/3	+		Hol	Eu-Sib	
<i>Auchmis detera</i> (Esper, 1781)	1/2	+	● ● ●	MA	HM Turk	
<i>Pseudenargia ulicis</i> (Staudinger, 1859)	1	+	● ●	AM		
<i>Calamia tridens</i> (Hufnagel, 1766)	1	—	●	EA	Eu-Sib	
<i>Crypsedra gemmea</i> (Treitschke, 1825)	1	—	● ●	EA	AM	
<i>Celaena havorthii</i> (Curtis, 1829)	1	—	● ●	EA		
<i>Helotropha leucostigma</i> (Hüb., 1808)	1	—	● ●	EA	Sib	
<i>Eremobia ochroleuca</i> (D. & S., 1775)	1	—	● ●	MA	HM	
<i>Gortyna flavago</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	● ●	EA	Sib	
<i>Gortina xanthenes</i> (Germar, 1842)	1	—	●	AM		
<i>Gortina puengeleri</i> (Turati, 1909)	1	—	●	—		
<i>Gortina borelii</i> (Pierret, 1837)	1	—	●	MA	Pon Cas Sib	
<i>Hydraecia micacea</i> (Esper, 1789)	1	—	● ●	Hol	Sib	
<i>Hydraecia petasitis</i> Doubleday, 1847	1	—	● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Hydraecia osseola hucherardi</i> Mabilie	1	—	● ●	AM		
<i>Amphipoea fucosa</i> (Freyer, 1830)	1	—	● ●	EA	Sib	
<i>Amphipoea lucens</i> (Freyer, 1845)	1	—	● ●	EA	Sib	
<i>Amphipoea oculca</i> (L., 1761)	1	+?	● ●	EA	Sib	
<i>Luperina dumerilii</i> (Duponchel, 1826)	1	+	●	MA		
<i>Luperina testacea</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	●	MA	HM	
<i>Luperina nickerlii</i> (Freyer, 1845)	1	—	● ●	AM		
<i>Luperina rubella</i> (Duponchel, 1835)	1	+	● ●	MA		

Taxons	V	Af	Imago Saison	Dufay 1976	Varga 2004	Notes ou actualisation
<i>Pseudluperina pozzii</i> (Curo, 1883)	1	—	●	EA		
<i>Rhizedra lutosa</i> (Hübner, 1803)	1	—	●	EA	Sib	
<i>Sedina buettneri</i> (Hering, 1858)	1	—	●	EA	Sib	
<i>Nonagraia typhae</i> (Thunberg, 1784)	1	—	●	EA	Sib	
<i>Phragmatiphila nexa</i> (Hübner, 1808)	1	—	●	EA	Sib	
<i>Arenostola phragmitidis</i> (Hübner, 1803)	1	—	●	EA	Pon Cas Sib	
<i>Longatedes elymi</i> (Treitschke, 1825)	1	—	●	EA		
<i>Lenisa geminipuncta</i> (Haworth, 1809)	1	—	●	MA		
<i>Archanara neurica</i> (Hübner, 1808)	1	+	●	EA		
<i>Archanara dissoluta</i> (Treitschke, 1825)	1	—	●	EA		
<i>Coenobia rufa</i> (Haworth, 1809)	1	—	●	EA		
<i>Oria musculosa</i> (Hübner, 1808)	1	+	●	MA	Pon Cas Sib	
<i>Unchelea myodea</i> (Rambur, 1858)	1	+	●	AM		Halophile (?)
<i>Denticucullus pygmina</i> (Haw., 1809)	1	—	●	EA	Sib	
<i>Photedes fluxa</i> (Hübner, 1809)	?	—	?	EA	Sib	
<i>Photedes dulcis</i> (Oberthur, 1918)	1	+	●	AM		
<i>Photedes captiuncula</i> (Treitschke, 1825)	1/2	—	●	EA	Sib	
<i>Photedes minima</i> (Haworth, 1809)	1	—	●	EA	Sib	
<i>Photedes morrisii</i> (Morris, 1837)	1	—	●	EA	Eu-Sib	
<i>Photedes extrema</i> (Hübner, 1809)	1	—	●	EA	Sib	
<i>Protarchanara brevilinea</i> (Fenn, 1864)	1	—	●	EA		
<i>Globia sparganii</i> (Esper, 1790)	1	—	●	EA		
<i>Globia algae</i> (Esper, 1789)	1	—	●	EA		
<i>Pabulatrix pabulatricula</i> (Brahm 1791)	1	—	●	—	Hol	
<i>Apamea remissa</i> (Hübner, 1809)	1	—	●	EA	Sib	
<i>Apamea epomidion</i> (Haworth, 1809)	1	—	●	EA	Sib	
<i>Apamea aquila</i> Donzel, 1837	1	—	●	EA	Eu-Sib	
<i>Apamea crenata</i> (Hufnagel, 1766)	1	—	●	EA	Eu-Sib	
<i>Apamea anceps</i> (D. & Schiff., 1775)	1	+	●	EA	Sib	Cité HM-W Asia (?)
<i>Apamea sordens</i> (Hufnagel, 1766)	1	—	●	Hol	Sib	
<i>Apamea alpigena</i> (Boisduval, 1837)	1	+	●	AM		
<i>Apamea illyria</i> Freyer, 1846	1	—	●	EA	Sib	
<i>Apamea unanimis</i> (Hübner, 1813)	1	—	●	EA	Sib	
<i>Apamea scolopacina</i> (Esper, 1788)	1	—	●	EA	Sib	
<i>Apamea oblonga</i> (Haworth, 1809)	1	—	●	Hol	Sib	
<i>Apamea monoglypha</i> (Hufnagel, 1766)	1/2	—	●	EA	Eu-Sib	
<i>Apamea syriaca</i> Osthelder, 1933	1	+	●		Ponto Med	<i>Ssp. tallosi</i> N. & Varga
<i>Apamea lithoxylaea</i> (D. & S., 1775)	1	—	●	EA	HM	
<i>Apamea sublustri</i> (Esper, 1788)	1	—	●	EA	HM	
<i>Apamea furva</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	●	EA	Sib	
<i>Apamea platinea</i> (Treitschke, 1825)	1	—	●	MA	Med X-Alp	
<i>Apamea lateritia</i> (Hufnagel, 1766)	1	—	●	Hol	Sib	
<i>Apamea maillardi</i> (Geyer, 1834)	1	—	●	EA		B-Alp ?
<i>Apamea zeta</i> (Treitschke, 1825)	1	—	●	EA		Orophile
<i>Apamea rubrireana</i> (Treitschke, 1825)	1	—	●	EA	Sib	
<i>Lateroligia ophiogramma</i> (Esper, 1794)	1	—	●	EA	Sib	
<i>Mesapamea secalis</i> (L., 1758)	1	+?	●	EA	Sib	
<i>Mesapamea secalella</i> Remm, 1983	1	?	●	—		



Taxons	V	Af	Imago Saison	Dufay 1976	Varga 2004	Notes ou actualisation
<b>Xyleninae (suite)</b>						
<i>Litoligia literosa</i> (Haworth, 1809)	1	+	● ● ●	EA	Med W-Asia	
<i>Mesoligia furuncula</i> (D. & S., 1775)	1	+	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Oligia strigilis</i> (L., 1758)	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Oligia latruncula</i> (D. & Schiff., 1775)	1	+	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Oligia versicolor</i> (Borkhausen, 1792)	1	—	● ● ●	EA	Sib	
<i>Oligia fasciuncula</i> (Haworth, 1809)	1	—	● ● ●	AM	AM	
<i>Sesamia cretica</i> Lederer, 1857	n	+	● ● ●	S Tro		
<i>Sesamia nonagrioides</i> (Lefebvre, 1827)	n	+	● ● ●	S Tro		
<i>Episema grueneri</i> (Boisduval, 1837)	1	+	● ● ●	AM		
<i>Episema glaucina</i> (Esper, 1789)	1	+	● ● ●	MA	HM Turk	
<i>Cleoceris scoriacea</i> (Esper, 1789)	1	—	● ● ●	MA	Ponto- Med	
<i>Leucochlaena oditis</i> (Hübner, 1822)	1	+	● ● ●	AM		
<i>Leucochlaena turatii</i> (Schaw., 1931)	1	—	● ● ●	Tyr		
<i>Ulochlaena hirta</i> (Hübner, 1813)	1	+	● ● ●	MA		HM Turk ?
<i>Hyppa rectilinea</i> (Esper, 1788)	1	—	● ● ●	Hol	Sib	Orophile
<i>Brachylomia viminalis</i> (F., 1777)	1	—	● ● ●	EA	Sib	
<i>Parastichtis suspecta</i> (Hübner, 1817)	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Apterogenum ypsilon</i> (D. & S., 1775)	1	+	● ● ●	EA		
<i>Atethmia ambusta</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	● ● ●	MA	HM	
<i>Atethmia centrigo</i> (Haworth, 1809)	1	—	● ● ●	MA	HM	
<i>Tiliacea citrigo</i> (L., 1758)	1	—	● ● ●	MA	HM	
<i>Tiliacea aurigo</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	● ● ●	EA	HM	
<i>Tiliacea sulphurigo</i> (D. & S., 1775)	1	—	● ● ●	MA	Sib	
<i>Xanthia togata</i> (Esper, 1788)	1	—	● ● ●	Hol	Eu-Sib	
<i>Cirrhia icteritia</i> (Hufnagel, 1766)	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Cirrhia gilvago</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Cirrhia ocellaris</i> (Borkhausen, 1792)	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Mesogona acetosellae</i> (D. & S., 1775)	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Mesogona oxalina</i> (Hübner, 1803)	1	—	● ● ●	Hol	Sib	
<i>Samira circellaris</i> (Hufnagel, 1766)	1	—	● ● ●	Hol	Eu-Sib	
<i>Agrochola lychnidis</i> (D. & S., 1775)	1	+	● ● ●	MA	Eu-Sib	
<i>Agrochola pistacinoides</i> (Aubuis 1867)	1	—	● ● ●	—		
<i>Agrochola nitida</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	● ● ●	AM	Ponto-Med	
<i>Agrochola lunosa</i> (Haworth, 1809)	1	+	● ● ●	AM		
<i>Agrochola humilis</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	● ● ●	MA	HM	
<i>Agrochola litura</i> (L., 1758)	1	?	● ● ●	MA	HM	
<i>Agrochola meridionalis</i> (Staud., 1871)	1	+	● ● ●	AM		
<i>Agrochola helvola</i> (L., 1758)	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Agrochola lota</i> (Clerck, 1759)	1	+	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Agrochola blidaensis</i> (Stertz, 1915)	1	+	● ● ●	AM		
<i>Agrochola macilenta</i> (Hübner, 1809)	1	—	● ● ●	MA	HM	
<i>Agrochola haematidea</i> (Dup., 1827)	1	+	● ● ●	AM		
<i>Agrochola levis</i> (Hübner, 1803)	1	—	● ● ●	MA	Ponto-Med	
<i>Agrochola raticilla</i> (Esper, 1791)	1	+	● ● ●	MA	HM	
<i>Conistra vacinii</i> (L., 1761)	1	+	● ● ● ←	EA		L'imago passe l'hiver
<i>Conistra ligula</i> (Esper, 1791)	1	+	● ● ● ←	EA	Holo Pon-M	L'imago passe l'hiver
<i>Conistra alicia</i> Lajonquière, 1939	1	+	● ● ● ←	AM		L'imago passe l'hiver
<i>Conistra rubiginosa</i> (Scopoli, 1763)	1	—	● ● ● ←	MA	HM	L'imago passe l'hiver
<i>Conistra gallica</i> (Lederer, 1857)	1	+	● ● ● ←	AM		L'imago passe l'hiver

Taxons	V	Af	Imago Saison	Dufay 1976	Varga 2004	Notes ou actualisation
<b>Xyleninae (suite)</b>						
<i>Conistra daubei</i> (Duponchel, 1838)	1	+	●	AM		
<i>Conistra veronicae</i> (Hübner, 1813)	1	—	● ← ●	MA	HM	L'imago passe l'hiver
<i>Conistra intricata</i> (Boisduval, 1828)	1	+	● ← ●	—		L'imago passe l'hiver
<i>Conistra torrida</i> (Lederer, 1857)	1	—	● ← ●	MA		L'imago passe l'hiver
<i>Conistra rubiginea</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	● ← ●	EA	HM	L'imago passe l'hiver
<i>Conistra staudengeri</i> (Graslin, 1863)	1	+	● ← ●	AM		L'imago passe l'hiver
<i>Conistra erythrocephala</i> (D.&S., 1775)	1	+	● ← ●	MA	HM	L'imago passe l'hiver
<i>Jodia croceago</i> (D. & Schiff., 1775)	1	+	● ← ●	EA	HM	L'imago passe l'hiver
<i>Lithophane semibrunnea</i> (Haw., 1809)	1	+	● ← ●	MA	HM	L'imago passe l'hiver
<i>Lithophane socia</i> (Hufnagel, 1766)	1	—	● ← ●	Hol	Sib	L'imago passe l'hiver
<i>Lithophane ornitopus</i> (Hufnagel, 1766)	1	—	● ← ●	EA	Eu-Sib	L'imago passe l'hiver
<i>Lithophane furcifera</i> (Hufnagel, 1766)	1	+?	● ← ●	EA	Sib	L'imago passe l'hiver
<i>Lithophane consocia</i> (Börkh., 1792)	1	—	● ← ●	EA	Sib	L'imago passe l'hiver
<i>Lithophane lamda</i> (Fabricius, 1787)	1	—	● ← ●	Hol		L'imago passe l'hiver
<i>Lithophane merckii</i> (Rambur, 1832)	1	—	● ← ●	MA	Ponto-Med	L'imago passe l'hiver
<i>Lithophane leautieri</i> (Boisduval, 1829)	1	+	●	AM		
<i>Lithophane lapidea</i> (Hübner, 1808)	1	—	●	—	Ponto-Med	
<i>Xylena exsoleta</i> (L., 1758)	1	+	● ← ●	EA	Sib	L'imago passe l'hiver
<i>Xylena vetusta</i> (Hübner, 1813)	1	+	●	Hol	Sib	L'imago passe l'hiver
<i>Xylena solidaginis</i> (Hübner, 1803)	1	—	●	Hol		
<i>Eupsilia transversa</i> (Hufnagel, 1766)	1	—	● ← ●	EA	Eu-Sib	L'imago passe l'hiver
<i>Enargia paleacea</i> (Esper, 1788)	1	—	●	Hol	Sib	
<i>Enargia abluta</i> (Hübner, 1808)	1	—	● ●	—	Pon Cas Sib	
<i>Ipimorpha retusa</i> (L., 1761)	1	—	●	EA	Sib	
<i>Ipimorpha subtrusa</i> (D & Schiff., 1775)	1	—	● ●	EA	Sib	
<i>Cosmia diffinis</i> (L., 1767)	1	—	●	MA	HM	
<i>Cosmia affinis</i> (L., 1767)	1	+	●	EA	Eu-Sib	
<i>Cosmia trapezina</i> (L., 1758)	1	+	● ● ●	MA	Eu-Sib	
<i>Cosmia pyralina</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	?	EA	Eu-Sib	
<i>Dicycla oo</i> (L., 1758)	1	—	●	MA	HM	
<i>Eremohadena chenopodiphaga</i> (Ramb)	1	+	Atypique	MA		
<i>Eremohadena halimi</i> (Millière, 1877)	1	+	●	AM		
<i>Evisa schawerdai</i> Reisser, 1930	1	+	●	MA	HM Iran	
<i>Dryobotodes labecula</i> (Esper, 1788)	1	+	●	MA		
<i>Scotochrosta pulla</i> (D. & S., 1775)	1	—	●	MA	Ponto-Med	
<i>Dichonia aeruginea</i> (Hübner, 1808)	1	—	●	MA	HM	
<i>Dichonia convergens</i> (D. & S., 1775)	1	—	●	MA	Ponto-Med	
<i>Gripusia aprilina</i> (L., 1758)	1	—	●	MA	HM	
<i>Dryobotodes eremita</i> (Fabr., 1775)	1	+	●	MA	HM	
<i>Dryobotodes monochroma</i> (Esp, 1790)	1	+	●	MA	Ponto-Med	
<i>Dryobotodes roboris</i> (Bsdv., 1828)	1	+	●	AM		
<i>Dryobotodes carbonis</i> (Wagner, 1931)	1	—	●	MA		
<i>Dryobotodes tenebrosa</i> (Esper, 1789)	1	+	●	AM		
<i>Antitype chi</i> (L., 1758)	1	—	●	EA	Sib	
<i>Antitype suda</i> (Geyer, 1832)	1	—	●	MA		
<i>Ammoconia caecimacula</i> (D&S, 1775)	1	—	●	EA	HM	
<i>Ammoconia senex</i> (Geyer, 1828)	1	—	●	MA		
<i>Ammopolia witzemanni</i> (Standf 1890)	1	+	●	AM		
<i>Trigonophora flammea</i> (Esper, 1785)	1	+	●	AM		
<i>Trigonophora crassicornis</i> (Obt,1918)	1	+	●	AM		
<i>Trigonophora jodea</i> (H.-S., 1850)	1	—	●	AM		
<i>Trigonophora haasi</i> (Staud., 1892)	1	+	●	AM		



Taxons	V	Af	Imago Saison	Dufay 1976	Varga 2004	Notes ou actualisation
<b>Xyleninae (fin)</b>						
<i>Aporophyla australis</i> (Bsdv., 1829)	1	+	●	MA	HM Ponto	
<i>Aporophyla chioleuca</i> (H.-S., 1850)	1	+	●	—		Corse en France
<i>Aporophyla lutulenta</i> (D. & S., 1775)	1	—	●	AM		<i>lueneburgensis</i> inclus
<i>Aporophyla nigra</i> (Haworth, 1809)	1	+	●	MA	HM Iran	
<i>Aporophyla canescens</i> (Dup., 1826)	1	—	●	MA		
<i>Dasypolia templi</i> (Thunberg, 1792)	1	+	●	EA		
<i>Dasypolia ferdinandi</i> Rühl, 1892	1	+	● ← ●	MA	HM Ponto	
<i>Polymixis lichenea</i> (Hübner, 1813)	1	+	●	AM		
<i>Polymixis polymita</i> (L., 1761)	1	—	●	MA	HM	
<i>Polymixis xanthomista</i> (Hübner, 1819)	1	+	●	AM	HM	
<i>Polymixis argillaceago</i> (Hübner, 1822)	1	+	●	MA		
<i>Polymixis rufocincta</i> (Geyer, 1828)	1	—	●	MA	Ponto-Med	
<i>Polymixis flavicincta</i> (D. & S., 1775)	1	+	●	AM		
<i>Polymixis dubia</i> (Duponchel, 1836)	1	—	●	AM		
<i>Mniotype adusta</i> (Esper, 1790)	1	—	● ● ●	EA	Sib	
<i>Mniotype anilis</i> (Boisduval, 1840)	1	—	● ● ●	AM		
<i>Mniotype occidentalis</i> Yela et al., 2010	1	—	●	AM		
<i>Mniotype spinosa</i> (Chrétien, 1910)	1	+	●	AM		
<i>Mniotype solieri</i> (Boisduval, 1840)	1	—	●	MA		
<i>Mniotype satura</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	●	EA	Eu-Sib	
<b>Hadeninae 103 Sp.</b>						
<i>Panolis flammea</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	●	EA	Sib	
<i>Orthosia incerta</i> (Hufnagel, 1766)	1	—	●	EA	Eu-Sib	
<i>Orthosia miniosa</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	●	EA	HM	
<i>Orthosia cerasi</i> (Fabricius, 1775)	1	—	●	—	HM	
<i>Orthosia cruda</i> (D. & Schiff., 1775)	1	+	●	EA	HM	
<i>Orthosia populeti</i> (Fabricius, 1781)	1	—	●	EA	Sib	
<i>Orthosia gracilis</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	●	EA	HM	
<i>Orthosia opima</i> (Hübner, 1809)	1	—	●	EA	Sib	
<i>Orthosia gothica</i> (L., 1758)	1	—	●	EA	Eu-Sib	
<i>Anorthoa munda</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	●	EA	Eu-Sib	
<i>Perigrapha rorida</i> (Frisvaldsky, 1835)	1	—	●	MA		
<i>Perigrapha l-cinctum</i> (D. & S., 1775)	1	—	●	EA	Ponto-Med	
<i>Egira conspicillaris</i> (L., 1758)	1	+	●	MA	HM Turk	
<i>Tholera cespitis</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	●	EA	Sib	
<i>Tholera decimalis</i> (Poda, 1761)	1	+	●	EA	Sib	
<i>Cerapteryx graminis</i> (L., 1758)	1	—	● ●	EA	Sib	
<i>Anarta p. pugnax</i> (Hübner, 1824)	2	—	● ● ●	AM		Forme nominale
<i>Anarta odontites</i> (Boisduval, 1829)	2	—	● ● ●	—		
<i>Anarta trifolii</i> (Hufnagel, 1766)	n	—	● ● ●	Hol	Eu-Sib	
<i>Anarta stigmata</i> (Christoph, 1887)	2	—	● ● ●	EA		Turano-érémiq. halo. ?
<i>Anarta sodae</i> (Rambur, 1829)	2/3	+	● ● ●	AM		Halophile
<i>Anarta melanopa</i> (Thunberg, 1791)	1	—	● ●	Hol		Orophile
<i>Anarta myrtilli</i> (L., 1761)	2	+	● ● ●	AM	AM	
<i>Coranarta cordigera</i> (Thunberg, 1788)	1	—	●	Hol		
<i>Cardepija sociabilis</i> (Graslin, 1850)	2/3	+	● ● ●	EA		Halophile ?
<i>Clemathada calberlai</i> (Stgr., 1883)	1	—	● ●	AM		
<i>Polia bombycina</i> (Hufnagel, 1766)	1	—	● ● ●	EA	Sib	
<i>Polia hepatica</i> (Clerck, 1759)	1	—	● ● ●	EA		



Taxons	V	Af	Imago Saison	Dufay 1976	Varga 2004	Notes ou actualisation
<b>Hadeninae (suite)</b>						
<i>Polia nebulosa</i> (Hufnagel, 1766)	1	—	● ●	EA	Sib	
<i>Polia serratilinea</i> Ochsenheimer, 1816	1	—	● ●	EA	Pont-M Turk	X-Aipin
<i>Pachetra sagittigera</i> (Hufnagel, 1766)	1	+	● ●	EA	Pon Cas Sib	
<i>Lacanobia w-latinum</i> (Hufnagel, 1766)	1	—	● ●	EA	HM Turk	
<i>Lacanobia thalassina</i> (Hufnagel, 1766)	1	—	● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Lacanobia contigua</i> (D. & S., 1775)	1	—	● ●	EA	Sib	
<i>Lacanobia suasa</i> (D. & Schiff., 1775)	2/1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Lacanobia oleracea</i> (L., 1758)	2	+	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Lacanobia splendens</i> (Hübner, 1808)	1/2	—	● ●	EA	Pon Cas Sib	
<i>Lacanobia aliena</i> (Hübner, 1809)	1	—	● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Lacanobia blenna</i> (Hübner, 1824)	2	+	● ● ●	MA	HM	Halophile
<i>Melanchra persicariae</i> (L., 1761)	1	—	● ●	EA	Sib	
<i>Ceramica pisi</i> (L., 1758)	1	—	● ●	EA	Sib	
<i>Papestra biren</i> (Goeze, 1781)	1	—	● ●	EA	Sib	
<i>Hada plebeja</i> (L., 1761)	1	—	● ●	EA	Sib	
<i>Mamestra brassicae</i> (L., 1758)	n	—	● ● ●	Hol	Eu-Sib	
<i>Sideritis lampra</i> (Schawerda, 1913)	2	—	● ● ●	EA	HM	
<i>Sideritis turbida</i> (Esper, 1790)	1/2	—	● ● ●	EA	Sib	
<i>Aneda rivularis</i> (Fabricius, 1775)	1/2	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Heliophobus reticulata</i> (Goeze, 1781)	1	—	● ●	EA	Pon Cas Sib	
<i>Heliophobus kitti</i> (Schawerda, 1914)	1	—	● ●	EA		
<i>Conisania renati</i> (Oberthur, 1890)	1	—	● ●	AM		
<i>Hecatera bicolorata</i> (Hufnagel, 1766)	2	—	● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Hecatera corsica</i> (Rambur, 1832)	2	—	● ●	AM		Seule Corse en France !
<i>Hecatera weissii</i> (Draudt, 1934)	n	+	● ● ●	—		
<i>Hecatera dysodea</i> (D. & Schiff., 1775)	2	+	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Hecatera cappa</i> (Hübner, 1809)	2	+	● ● ●	MA	HM	
<i>Luteohadena luteago</i> (D. & S., 1775)	1	+	● ●	EA	HM	
<i>Enterpia laudeti</i> (Boisduval, 1840)	1	—	● ●	MA		
<i>Hadena bicurris</i> (Hufnagel, 1766)	1/2	+	● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Hadena magnolii</i> (Boisduval, 1829)	1	+	● ●	MA	HM	
<i>Hadena compta</i> (D. & Schiff., 1775)	1	+	● ●	EA		= <i>armeriae</i> Guenée 1852
<i>Hadena confusa</i> (Hufnagel, 1766)	1	+	● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Hadena adriana</i> (Schawerda, 1921)	1	+	● ●	—		
<i>Hadena albimacula</i> (Borkhausen 1792)	1/2	+	● ● ●	EA	Pon Cas Sib	
<i>Hadena luteocincta</i> (Rambur, 1834)	1	+	● ●	MA		
<i>Hadena filigrana</i> (Esper, 1788)	1	+	● ●	EA	HM	
<i>Hadena consparcatoides</i> (Schaw, 1928)	1	—	● ●	AM		
<i>Hadena caesia</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	● ●	EA		Orophile
<i>Hadena clara</i> (Staudinger, 1901)	1	+	● ●	MA		X-Alp
<i>Hadena perplexa</i> (D. & Schiff., 1775)	1/2	+	● ● ●	EA		
<i>Hadena irregularis</i> (Hufnagel, 1766)	1/2	—	● ●	EA	Pon Cas Sib	
<i>Hadena ruerimeyeri</i> Boursin, 1951	1	—	● ●	AM		End. Pyrénéen orophile
<i>Hadena silenes</i> (Hübner, 1822)	1	—	● ●	MA	HM	
<i>Hadena sancta</i> (Staudinger, 1859)	1	+	● ●	—		Corse
<i>Hadena tephroleuca</i> (Boisduval, 1833)	1	—	● ●	MA		X-Alp
<i>Mythimna turca</i> (L., 1761)	1	—	● ●	EA	Sib	
<i>Mythimna pudorina</i> (D. & S., 1775)	1	—	● ●	EA	Sib	
<i>Mythimna conigera</i> (D. & S., 1775)	1	—	● ●	EA	Sib	
<i>Mythimna pallens</i> (L., 1758)	2	—	● ● ●	Hol	Eu-Sib	

Taxons	V	Af	Imago Saison	Dufay 1976	Varga 2004	Notes ou actualisation
<b>Hadeninae</b> (suite et fin)						
<i>Mythimna impura</i> (Hübner, 1808)	2/1	—	● ● ●	Hol	Sib	
<i>Mythimna straminea</i> (Treitschk, 1825)	1/2	+	● ● ●	EA	Sib	
<i>Mythimna vitellina</i> (Hübner, 1808)	2	+	● ● ●	MA	Eu-Sib	
<i>Mythimna unipuncta</i> (Haworth, 1809)	n	+	● ● ●	Cosmo	Pan Tro	Migrateur
<i>Mythimna anderreggii</i> (Bsdv., 1840)	1	—	● ● ●	EA		
<i>Mythimna alopecuri</i> (Boiduval, 1840)	2	—	● ● ●	MA		
<i>Mythimna sicula</i> (Treitschke, 1835)	n	+	● ● ●	MA		
<i>Mythimna prominens</i> (Walker, 1856)	2	+	● ● ●	Cosmo		Migrateur
<i>Mythimna albipuncta</i> (D. & S., 1775)	2/n	+	● ● ●	MA	Eu-Sib	
<i>Mythimna ferrago</i> (Fabricius, 1787)	1/2	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Mythimna litoralis</i> (Curtis, 1827)	1	+	● ● ●	AM		Halophile
<i>Mythimna congrua</i> (Hübner, 1817)	2	+	● ● ●	MA		
<i>Mythimna l-album</i> (L., 1767)	2	+	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Mythimna riparia</i> (Rambur, 1829)	2	—	● ● ●	MA		
<i>Leucania comma</i> (L., 1761)	1	—	● ● ●	Hol	Sib	
<i>Leucania obsoleta</i> (Hübner, 1803)	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Leucania zaeae</i> (Duponchel, 1827)	2	+	● ● ●	MA		
<i>Leucania putrescens</i> (Hübner, 1824)	1	+	● ● ●	MA		
<i>Leucania punctosa</i> (Treitschke, 1825)	1	+	● ● ●	MA		
<i>Leucania joannisi</i> Boursin Rungs 1952	2	+	● ● ●	—		Corse en France
<i>Leucania loreyi</i> (Duponchel, 1827)	n	+	● ● ●	Cosmo		Migrateur
<i>Senta flammea</i> (Curtis, 1828)	2/1	?	● ● ●	EA	Eu E-Asia	
<i>Lastonhada proxima</i> (Hübner, 1809)	1	—	● ● ●	EA	Sib	
<i>Eriopygodes imbecilla</i> (F., 1794)	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Brithys crini</i> (Fabricius, 1775)	3	+	● ● ●	S-Tro		Halo-psammophile
<b>Noctuidae</b>						
<b>116 Sp.</b>						
<i>Peridroma saucia</i> (Hübner, 1808)	n	-	● ● ●	Cosmo	S-Tro	
<i>Actebia praecox</i> (L., 1758)	1	—	● ● ●	EA	Sib	
<i>Actebia fugax</i> (Treitschke, 1825)	1	—	● ● ●	—	W Sib	
<i>Dichagyris musiva</i> (Hübner, 1803)	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib X-Alp	
<i>Dichagyris flammata</i> (D. & S., 1775)	1	+	● ● ●	EA	Sib	
<i>Dichagyris vallesiaca</i> (Bsdv., 1837)	1	—	● ● ●	EA	Pon Turk	Xero-Alpin
<i>Dichagyris candelisequa</i> (D.&S. 1775)	1	+	● ● ●	MA	Med X-Alp	
<i>Dichagyris renigera</i> (Hübner, 1808)	1	—	● ● ●	MA		
<i>Dichagyris constanti</i> (Millière, 1860)	1	+	● ● ●	AM		
<i>Dichagyris nigrescens</i> (Höfner, 1888)	1	—	● ● ●	MA	Med X-Alp	
<i>Dichagyris forcipula</i> (D. & S., 1775)	1	+	● ● ●	MA	Med X-Alp	
<i>Dichagyris celsicola</i> (Bellier, 1859)	1	—	● ● ●	MA		
<i>Dichagyris signifera</i> (D. & S., 1775)	1	—	● ● ●	MA	Med X-Alp	HM Iranien
<i>Eucoptocnemis optabilis</i> (Bsdv., 1837)	1	+	● ● ●	AM		
<i>Euxoa haverkampfi</i> (Standfuss, 1893)	1	—	● ● ●	AM		Corse en F. Orophile
<i>Euxoa conspicua</i> (Hübner, 1827)	1	—	● ● ●	EA		Orophile
<i>Euxoa temera</i> (Hübner, 1808)	1	+	● ● ●	MA	Pon Ira Turk	
<i>Euxoa cursoria</i> (Hufnagel, 1766)	1	—	● ● ●	EA		Halophile
<i>Euxoa birivia</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	● ● ●	EA	Med X-Alp	Med.-Iranien
<i>Euxoa distinguenda</i> (Lederer, 1857)	1	—	● ● ●	MA	HM-Turk	
<i>Euxoa vitta</i> (Esper, 1789)	1	—	● ● ●	EA	Med X-Alp	
<i>Euxoa obelisca</i> (D. & Schiff., 1775)	1	+	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Euxoa eruta</i> (Hübner, 1817)	1	—	● ● ●	—		HM
<i>Euxoa nigrofusca</i> (Esper, 1788)	1	—	● ● ●	—	Eu-Sib	



Taxons	V	Af	Imago Saison	Dufay 1976	Varga 2004	Notes ou actualisation
<i>Noctuidae</i> (suite)						
<i>Euxoa tritici</i> (L., 1761)	1	—	●	EA	Eu-Sib	
<i>Euxoa nigricans</i> (L., 1761)	1	+	● ●	EA	Sib	
<i>Euxoa cos</i> (Hübner, 1824)	1	+	● ●	MA		
<i>Euxoa aquilina</i> (D. & Schiff., 1775)	1	+	●	EA	Pon Cas Sib	
<i>Euxoa hastifera</i> (Donzel, 1847)	1	+	●	MA	HM Turk	
<i>Euxoa decora</i> (D. & Schiff., 1775)	1	+	● ●	MA	Med X-Alp	
<i>Euxoa culminicola</i> (Staudinger, 1870)	1	—	●	EA		Orophile
<i>Euxoa recussa</i> (Hübner, 1817)	1	—	● ●	EA	Sib X-Alp	
<i>Feltia nigrita</i> (Graeser, 1892)	1	—	● ●	Alp		
<i>Agrotis bigramma</i> (Esper, 1790)	1		● ●	EA	Sib	
<i>Agrotis obesa obesa</i> Boisduval, 1829	1		●	MA		
<i>Agrotis chretieni</i> (Dumont, 1903)	1	—	●	AM		
<i>Agrotis fatidica</i> (Hübner, 1824)	1	—	● ●	EA		Orophile
<i>Agrotis ruta</i> (Eversmann, 1851)	1	—	●	—		Orophile
<i>Agrotis cinerea</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	● ●	MA	HM	
<i>Agrotis turatii</i> Standfuss, 1888	1	—	●	AM		
<i>Agrotis simplonia</i> (Geyer, 1832)	1	—	● ●	EA		Orophile
<i>Agrotis exclamationis</i> (L., 1758)	1/2	+	● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Agrotis graslini</i> Rambur, 1848	1	+	● ●	AM		Halophile
<i>Agrotis segetum</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Agrotis clavis</i> (Hufnagel, 1766)	1	—	● ●	EA	Sib	
<i>Agrotis endogaea</i> Boisduval, 1834		+	● ●	AM		Corse en France
<i>Agrotis vestigialis</i> (Hufnagel, 1766)	1/2	—	● ●	EA	Sib	
<i>Agrotis ripae</i> (Hübner, 1823)		+	●	EA		Halophile
<i>Agrotis schaweralai</i> Bytinski-S., 1937	2 ?	—	● ●	—		Corse en France
<i>Agrotis trux</i> (Hübner, 1824)	1	+	● ●	MA		
<i>Agrotis puta</i> (Hübner, 1803)	n	+	● ● ●	MA	HM Turk	
<i>Agrotis ipsilon</i> (Hufnagel, 1766)	n	-	● ● ●	Cosmo	S-Tro	
<i>Agrotis spinifera</i> (Hübner, 1808)	n	-	● ● ●	S-Tro	S-Tro	Migrateur
<i>Axylia putris</i> (L., 1761)	1	—	●	EA	HM	
<i>Ochropleura plecta</i> (L., 1761)	?	+	● ● ●	Hol	Eu-Sib	
<i>Ochropleura leucogaster</i> (Freyer 1831)	2	+	● ● ●	S-Tro		
<i>Diarsia dahlii</i> (Hübner, 1813)	1	—	● ●	EA	Sib	
<i>Diarsia brunnea</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	● ●	Hol	Sib	
<i>Diarsia mendica</i> (Fabricius, 1775)	1	—	●	Hol	Sib	
<i>Diarsia rabi</i> (Vieweg, 1790)	2	—	● ●	EA	Sib	
<i>Diarsia florida</i> (F. Schmidt, 1859)	1	—	●	EA	Eu-Sib	
<i>Diarsia guadarriamensis</i> Boursin 1928	1	—	●	AM		+/- orophile
<i>Cerastis rubricosa</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	●	EA	Sib	
<i>Cerastis faceta</i> (Treitschke, 1835)	1	+	●	AM		
<i>Cerastis leucographa</i> (D. & S., 1775)	1	—	●	EA	Sib	
<i>Paradiarsia punicea</i> (Hübner, 1803)	1	—	● ●	EA		
<i>Lycophotia porphyrea</i> (D. & S., 1775)	1	—	● ●	AM		
<i>Lycophotia cissigma</i> (Ménétrières, 1859)	1	—	●	—		
<i>Lycophotia molothina</i> (Esper, 1789)	1	—	●	AM		
<i>Lycophotia erythrina</i> (H.-S., 1852)	1	—	●	AM		
<i>Epipsilia latens</i> (Hübner, 1809)	1	—	●	EA	Med X-Alp	
<i>Epipsilia grisescens</i> (Fabricius, 1794)	1	—	●	EA	Med X-Alp	
<i>Rhyacia helvetina</i> (Boisduval, 1833)	1	+	●	MA	X-Alp	
<i>Rhyacia simulans</i> (Hufnagel, 1766)	1	+	● ● ●	EA	Sib	
<i>Rhyacia lucipeta</i> (D. & Schiff., 1775)	1	+	● ● ●	MA	Sib	



Taxons	V	Af	Imago Saison	Dufay 1976	Varga 2004	Notes ou actualisation
<b>Noctuidae (suite )</b>						
<i>Chersotis rectangulara</i> (D. & S., 1775)	1	—	●	MA	Med X-Alp	
<i>Chersotis andereggi</i> (Boisduval, 1832)	1	—	●	EA		Orophile Sibérien
<i>Chersotis ocellina</i> (D. & S., 1775)	1	—	●	EA		Orophile
<i>Chersotis alpestris</i> (Boisduval, 1837)	1	—	●	EA		Orophile
<i>Chersotis orcina</i> Dufay, 1984	1	—	●	AM		Orophile
<i>Chersotis multangula andreae</i> Dufay	1	+	●	MA		
<i>Chersotis margaritacea</i> (Villers, 1789)	1	+	● ●	MA	Med X-Alp	
<i>Chersotis cyrnea</i> (Spuler, 1908)	1	—	●	Tyr		Corse en France
<i>Chersotis larixia</i> (Guenée, 1852)	1	—	●	MA		Med-Iranien
<i>Chersotis elegans</i> (Eversmann, 1837)	1	—	●	MA		Orophile Med-Turk
<i>Chersotis anatolica</i> (Draudt, 1936)	1	—	●	—		Orophile Med-Turk
<i>Chersotis cuprea</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	●	EA		Eu-Sib
<i>Chersotis fimbriola</i> (Esper, 1803)	1	+	●	MA	Med X-Alp	Med-Iran X-Alp
<i>Standfussiana dalmata</i> (Strg., 1901)	1	—	●	AM		Orophile
<i>Standfussiana wiskotti</i> (Standf., 1888)	1	—	●	EA		Orophile
<i>Standfussiana nictymera</i> (Bsdv, 1834)	1	—	●	MA		Med-Iran X-Alp
<i>Standfussiana insulicola</i> (Turati, 1919)	1	—	● ●	AM		Orophile
<i>Standfussiana lucerneae</i> (L., 1758)	1	—	●	EA		Med-Iran X-Alp
<i>Noctua pronuba</i> (L., 1758)	1	+	● ● ●	MA	HM	
<i>Noctua fimbriata</i> (Schreber, 1759)	1	—	●	MA	HM	
<i>Noctua tirrenica</i> Biebinger et al, 1983	1	+	● ● ●	—		AM ?
<i>Noctua orbona</i> (Hufnagel, 1766)	1	+	● ● ●	MA	HM	HM-Turk
<i>Noctua interposita</i> (Hübner, 1790)	1	—	● ● ●	MA	HM	
<i>Noctua comes</i> Hübner, 1813	1	+	● ● ●	MA	HM	
<i>Noctua interjecta</i> Hübner, 1803	1	—	●	AM	AM	
<i>Noctua janthina</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	●	MA	HM	
<i>Noctua janthe</i> (Borkhausen, 1792)	1	+	●	—	HM	AM
<i>Epilecta linogrisea</i> (D. & S., 1775)	1	+	●	MA	Ponto-Med	
<i>Spaelotis ravidata</i> (D. & Schiff., 1775)	1	+	● ●	EA	SW Sib	
<i>Spaelotis senna</i> (Freyer, 1829)	1	+	● ● ●	MA		Orophile HM-Turk
<i>Opigena polygona</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	● ● ●	EA	HM Turk	
<i>Eurois occulta</i> (L., 1758)	1	—	● ●	Hol	Sib	
<i>Graphiphora augur</i> (Fabricius, 1775)	1	—	● ●	EA	Sib	
<i>Anaplectoides prasina</i> (D. & S., 1775)	1	—	● ●	Hol	Sib	
<i>Xestia baja</i> (Denis & Schiff., 1775)	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	
<i>Xestia stigmatica</i> (Hübner, 1813)	1	—	●	EA	Sib	HM
<i>Xestia castanea</i> (Esper, 1789)	1	+	● ● ●	MA	AM	AM
<i>Xestia agathina</i> (Duponchel, 1827)	1	+	● ● ●	AM		
<i>Xestia ochreago</i> (Hübner, 1809)	1	—	●	MA		HM-Ponto
<i>Xestia collina</i> (Boisduval, 1840)	1	—	●	EA		Sibérien
<i>Xestia kermesina</i> (Mabille, 1869)	1	+	● ● ●	AM		
<i>Xestia xanthographa</i> (D. & S., 1775)	1	+	● ● ●	MA	EU	
<i>Xestia sexstrigata</i> (Haworth, 1809)	1	—	●	EA	Eu-Sib	
<i>Xestia c-nigrum</i> (L., 1758)		+	● ● ●	Hol	Eu-Sib	
<i>Xestia ditrapezium</i> (D. & S., 1775)	1	—	●	Hol	Sib	
<i>Xestia triangulum</i> (Hufnagel, 1766)	1	—	●	EA	Med W Asia	Med-Turk
<i>Xestia ashworthii</i> (Doubleday, 1855)	1	—	●	EA	Med X-Alp	Med-Turk
<i>Xestia lorezi</i> (Staudinger, 1891)	1	—	●	EA		Orophile

Taxons	V	Af	Imago Saison	Dufay 1976	Varga 2004	Notes ou actualisation
<b>Noctuidae (fin)</b>						
<i>Xestia sincera</i> (H.-S., 1851)	1	—	●	EA		Orophile
<i>Xestia rhaetica</i> (Staudinger, 1871)	1	—	●	EA		Orophile
<i>Xestia speciosa</i> (Hübner, 1813)	1	—	●	—		Orophile
<i>Xestia alpicola</i> (Zetterstedt, 1839)	1	—	●	EA		Orophile
<i>Eugraphe sigma</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	●	EA	Sib	
<i>Eugraphe subrosea</i> (Stephens, 1829)	1	—	●	Hol		
<i>Eugnorisma glareosa</i> (Esper, 1788)	1	+	●	AM		
<i>Eugnorisma depuncta</i> (L., 1761)	1	+	● ●	MA	Pon Cas Turk	
<i>Protolampra sobrina</i> (Dup., 1843)	1	—	●	EA	Eu-Sib	
<i>Naenia typica</i> (L., 1758)	1	—	● ●	EA		Sibérie

## Remerciements

Je suis très reconnaissant à László Ronkay de m'avoir procuré les informations concernant les travaux de l'équipe hongroise du Dr Zoltán Varga, dont il fait partie.

Merci à Michel Canard et Gérard Luquet pour les améliorations du manuscrit qu'ils ont suggérées et pour leur incitation à poursuivre malgré les épisodes de doute.

## Bibliographie

- Björn (M.) von Reumont, Struwe (J-F.), Schwarzer (J.) & Misof (B.),** 2011. – Phylogeography of the burnet moth *Zygaena transalpina* complex : molecular and morphometric differentiation suggests glacial refugia in Southern France, Western France and micro-refugia within the Alps. *J. Zool. Syst. Evo. Res* : 1-12.
- Boursin (Ch.),** 1964. – Les Noctuidae Trifinae de France et de Belgique. *Bull. Soc. Lin. Lyon*, 33<sup>e</sup> année (6) : 204-240.
- Boursin (Ch.),** 1965. – Errata et addenda à mon travail « Les Noctuidae Trifinae de France et de Belgique » *Bull. Soc. Lin. Lyon*, 34<sup>e</sup> année (6) : 182-187.
- Brusseaux (G.) & Nel (J.),** 2004. – Révision de la liste-inventaire de Charles E. E. Rungs (1988) des lépidoptères de Corse. *R.A.R.E.* tome XIII, supplément : 1 – 145.
- Dantart Puig (J.), Bellavista Admetlla (J.) & Roche (P.),** 1988.- Aproximación a un catálogo de los macroheteróceros de Andorra. (I) (Lepidoptera Noctuidae). *SHILAP Revta. Lepid.*16 (62) : 115-130.
- Dantart (J.), Bellavista (J.) & Roche (P.),** 1989.- Aproximación a un catálogo de los macroheteróceros de Andorra. (II) (Lepidoptera Macroheteroceroa). *SHILAP Revta. Lepid.*17 (66) : 187-195.
- Dantart (J.), & Roche (P.),** 1992.- Aproximación a un catálogo de los macroheteróceros de Andorra. (III) (Lepidoptera Geometridae). *SHILAP Revta. Lepid.*20 (78) : 125-139.
- Dantart (J.), Vallhonrat (F.) & Miquel (A.),** 1999.- Aproximació a la fauna de geomètrids de les muntanyes de Prades (Lepidoptera : Geometridae). *Bull. Soc. Cat. Lep.*, 84 : 45-60.
- De Lattin (G.),** 1949. – Beiträge zur Zoogeographie des Mittelmeergebietes. *Verh. Dtsch. Zool.* Kiel, 1948.
- De Lattin (G.),** 1967. – Grundriss der Zoogeographie, V.E.B. Fischer Verlag, Iena : 602 p.
- Dufay (C.),** 1975a.- *Blepharita spinosa* Chrétien, espèce nouvelle en France dans les Pyrénées-Orientales et en Corse (Lep. Noctuidae Cucullinae). *Entomops* 36 : 110-115.
- Dufay (C.),** 1975b. – Mise à jour de la liste des Lépidoptères Noctuidae de France. *Entomops* N°17 : 134-188.
- Dufay (C.),** 1976. – Idem. Addenda et corrections. *Entomops* N° 40 : 255-258.
- Faillie (L.) & Passin (R.),** 1983.- Les Lépidoptères de la Sarthe (suite). *Alex.* 13 (3) : 98-117.
- Fournier (F.),** 2011. – Lépidoptères des environs de Saint-Ours (Puy-de-Dôme) : bilan faunistique. *Alexanor* 25 (1) : 9-49.

**Heim de Balsac (H.) & Choul (M.), 1974 – 1978.** – Les lépidoptères de la Gaume franco-belge.

<i>Alexanor</i> VIII 1974 (6) : 267-268	<i>Alexanor</i> IX 1976 (6) : 259-270
<i>Alexanor</i> VIII 1974 (7) : 321-332	<i>Alexanor</i> IX 1976 (7) : 291-302
<i>Alexanor</i> IX 1975 (2) : 85-96	<i>Alexanor</i> X 1978 (5) : 205-216
<i>Alexanor</i> IX 1975 (4) : 173-184	

- Jeannel (P.), 1960.** – Introduction à l'entomologie III, Paléontologie et peuplement de la Terre. Nouvel Atlas d'Entomologie n° 1, fasc. 3. N. Boubée et Cie. Paris : 101 p., 13 planches, 1 carte.
- Mazel (R.), 2002.** – Introduction à l'étude des Lépidoptères de la vallée d'Eyne (Pyrénées-Orientales). *R.A.R.E.* Supplément au tome XI : 56 p.
- Mazel (R.), 2006.** - Conservation des Lépidoptères d'intérêt patrimonial du massif Madres-Coronat, site Natura 2000 (avec la collaboration de D. Demerges). Association Roussillonnaise d'Entomologie. 87 pages.
- Mazel (R.), 2010.** - Le contact entre deux « Bad Species » *Zygaena transalpina* Esper, 1781 et *Z. hippocrepidis* Hübner 1796 ; troisième partie, au sud-ouest du Rhône. *R.A.R.E.* XIX (3) : 89-106.
- Mazel (R.), & Corraze (Ch.), 2013.** - Calendrier anecdotique illustré des Lépidoptères méditerranéens en France. *R.A.R.E.*, supplément au tome XXII. 202 pages.
- Mazel (R.), & Peslier (S.), 1997.** – Cartographie des Lépidoptères des Pyrénées-Orientales, Geometridae. *R.A.R.E.* supplément au tome VII : 115 p.
- Peslier (S.), 1998.** – Ennominae de la Réserve naturelle de Jujols (Pyr.-Or.) (Lep. Geometridae)  
Première partie. *R.A.R.E.* VII (2) : 37-42.  
1998. – Deuxième partie *R.A.R.E.* VII (3) : 90-96.  
1999. – Troisième partie *R.A.R.E.* VIII (1) : 24-27.  
1999. – Quatrième partie. *R.A.R.E.* VIII (2) : 43-47.
- Peslier (S.), 2007.** – Les Geometridae de la réserve naturelle de Jujols. Iconographie des espèces des Pyrénées-Orientales comparées à la faune de France. 1<sup>o</sup> partie. *R.A.R.E.* T. XVI (3) : 91-98.  
2008. – 2<sup>e</sup> partie. *R.A.R.E.* T. XVII (1) : 27-32.  
2008. – 3<sup>e</sup> partie. *R.A.R.E.* T. XVII (2) : 65-70.  
2008. – 4<sup>e</sup> partie. *R.A.R.E.* T. XVII (3) : 115-121.  
2010. – 5<sup>e</sup> partie. *R.A.R.E.* T. XIX (1) : 40-44.  
2011. – 6<sup>e</sup> partie. *R.A.R.E.* T. XX (1) : 19-24.  
2011. – 7<sup>e</sup> partie. *R.A.R.E.* T. XX (3) : 121-124.
- Peslier (S.), 1999.** – Inventaire des lépidoptères de la Réserve naturelle du Mas Larrieu. Travaux 8. Commune d'Argelès-sur-Mer. 35 pages.
- Petit (R.), Aguinagalde (L.), de Beaulieu (J.), Bittkau (C.), Brewer (S.), Cheddadi (R.), Ennos (R.), Fineschi (S.), Grivet (D.), Lascoux (M.), Mohnty (A.), Müller-Starck (G.), Demesure-Musch (B.), Palmé (A.), Pedro Martín (J.), Rendel (S.) & Vendramin (G.), 2003.** – Glacial refugia : hotspots but not melting pots of genetic diversity. *Science* **300** : 1563-1565.
- Rebel (H.), 1932.** – Zur Frage der europäischen Faunenelemente. *Ann. ds naturhistorischen Museums Wien* **46** : 49-55.
- Schmitt (T.) & Seitz (A.), 2001.** – Allozyme variation in *Polyommatus coridon* (Lep. Lycaenida) : identification of ice-age refugia and reconstruction of post-glacial expansion. *Journ. of Biogeography* **28** : 1129-1136.
- Schmitt (T.), Giessel (A.) & Seitz (A.), 2002.** – Postglacial colonisation of western Central Europe by *Polyommatus coridon* (Poda 1761) : evidence from population genetics. *Heredity* **88** : 26-34.
- Schmitt (T.), & Seitz (A.), 2002.** – Postglacial distribution area expansion of *Polyommatus coridon* (Lep. Lycaenidae) from ist Ponto-Mediterranean glacial refugium. *Heredity* **89** : 20-26.
- Varga (Z.), Ronkay (L.), Bálint (Z.), Gyula (L.) & Peregovits (L.), 2004.** – Checklist of the fauna of Hungary. Macrolepido. Vol. 3. MTMuseum, Budapest. 111 pages.
- Vintejoux (M.), 1976.** – Contribution à l'étude des Lépidoptères de Corrèze (suite). II – Hétérocères. *Alexanor* **IX** (5) : 225-234.



**Série Noctuidae Europaeae.** Entomological Press, Sorø.

- 1 – Fibiger (M.), 1990. Noctuinae I : 208 pp.
- 2 – Fibiger (M.), 1993. Noctuinae II : 230 pp.
- 3 – Fibiger (M.), 1997. Noctuinae III : 416 pp.
- 4 – Hacker (H.), Ronkay (L.), Hreblay (M.), 2002. Hadeninae I : 419 pp.
- 5 – Ronkay (L.), Yella (J. L.), Hreblay (M.), 2001. Hadeninae II : 452 pp.
- 6 – Ronkay (G.), Ronkay (L.), 1994. Cuculliinae I : 282 pp.
- 7 – Ronkay (G.), Ronkay (L.), 1995. Cuculliinae II : 224 pp.
- 8 – Zilli (A.), Ronkay (L.), Fibiger (M.), 2005. Apameini : 321 pp.
- 9 – Fibiger (M.), Hacker (H.), 2007. Amphipyrinae, Xyleninae : 410 pp.
- 10 – Goater (B.), Ronkay (L.), Fibiger (M.), 2003. Catocalinae, Plusiinae : 452 pp.
- 11 – Fibiger (M.), Ronkay (L.), Steiner (A.), Zilli (A.), 2009. Pantheinae, ..., Nolinae, ..., Bryophilinae : 504 pp.
- 12 – Fibiger (M.), Ronkay (L.), Yella (J. L.), Zilli (A.), 2010. Rivulinae, Eutelinae : 451 pp.
- 13 – Collectif des auteurs, 2011. Lymantriinae, Arctiinae (Checklist générale) : 448 pp.

(\*) 6, rue des Cèdres, F-66000 **Perpignan**

## BIOGÉOGRAPHIE INSOLITE

Pour la totalité des Noctuelles (*Noctuoidea sensu FIBIGER et al.*) connues en France, soit 861 espèces relevées dans la check-list du volume 13 de la série *Noctuidae Europaeae* (FIBIGER *et al.*, 2011) le présent travail donne, en parallèle, les périodes d'activité des imagos et le secteur biogéographique auquel ils appartiennent.

Le rapprochement de ces deux particularités fait alors apparaître certaines relations qui concernent également la répartition annuelle de l'activité imaginaire dans un peuplement donné. Une relation de même nature est encore mise en évidence dans les peuplements de géomètres mais avec des caractéristiques différentes.

Aucune hypothèse n'est proposée pour interpréter ces observations insolites : le débat est ouvert...

Du même auteur avec la collaboration de Christian CORRAZE :

### Calendrier anecdotique illustré des Lépidoptères méditerranéens en France



Ouvrage de 202 pages, au format 16,5 x 24, texte de Robert Mazel et iconographie originale de Christian Corraze.

Une première partie présente, en une vingtaine de pages, les caractéristiques du milieu méditerranéen en France, du littoral aux crêtes de l'arrière-pays et définit les périodes d'émergence des imagos. Celles-ci, au nombre de six dans l'année, constituent le corps de l'ouvrage présenté en 64 tableaux synoptiques réunissant

sous l'illustration de l'espèce citée, son appartenance biogéographique, ses périodes d'émergence effectivement relevées sur le terrain, sa plante-hôte larvaire et sa localisation. Un texte d'enchaînement complète brièvement ces données et met l'accent sur les questions qui se posent dans les domaines de la spéciation, de la biogéographie, de la protection, etc. Cet aspect « anecdotique » constitue le plus souvent un niveau de lecture plus approfondi lié à l'actualité des publications de lépidoptérologie. Il souligne en conclusion un curieux rapport entre répartition biogéographique et distribution annuelle des émergences.

Sont ainsi traitées 435 espèces de Rhopalocères et Macro-hétérocères représentant la quasi totalité des taxons présents en France d'origine atlanto-méditerranéenne, méditerranéo-asiatique, tyrrhénienne, etc. Une sélection de 135 Micro-hétérocères de mêmes origines attire l'attention sur quelques espèces typiques ou peu fréquentes ou récemment découvertes...

Enfin une liste récapitulative regroupe en 10 pages l'essentiel du repérage saisonnier proposé. Elle s'assortit de plus de 200 références bibliographiques.

Un ouvrage résolument hors des sentiers battus disponible auprès de l'A.R.E. en supplément au Tome XXII de R.A.R.E. au prix de 40,00 Euros (port compris).