

**R.A.R.E.**

**Éléments de Biogéographie comparée  
chez les Lépidoptères paléarctiques  
de France**

**par 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 2015      35,00 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](mailto:r.a.r.e@free.fr)      e-mail de secours : [entomology@laposte.net](mailto:entomology@laposte.net)

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

### Siège social / Bibliothèque / Collections :

Centre Régional d'Information et d'Éducation 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](mailto: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 : 20 novembre 2014.**

## Eléments de Biogéographie comparée chez les Lépidoptères paléarctiques de France

par Robert MAZEL\*

**Résumé.** — Un bref examen des termes couramment employés en biogéographie des Lépidoptères montre que certains sont impropres ou irrationnels ou interprétés différemment selon les auteurs. Des rectifications de la terminologie sont donc proposées et un secteur paléarctique « Sud-Oriental » est décrit. Appliquées aux Rhopalocères et Noctuelles (Noctuoidea) de France, ces quelques modifications permettent de situer chaque espèce dans une unité biogéographique précise. Une liste, ouverte à la discussion, en est donnée en annexe pour les Rhopalocères et les Zygaenidae. Enfin la démarche suivie offre l'occasion de redécouvrir diverses relations entre comportements et biogéographie, notamment par évaluation de l'activité des imagos au cours d'une année dans différentes unités biogéographiques.

**Mots-clés :** Rhopalocera, Noctuoidea, Biogéographie, Paléarctique, Sud-Oriental, activité imaginale.

**Abstract.** — A brief review of terms commonly used in biogeography of Lepidoptera shows that some are unfit or irrational or differently interpreted by different authors. Corrections of terminology are proposed and a Palearctic area "South-Oriental" is described. Applied to Rhopalocera and Noctuid Moths of France, these few changes allow to place each species in a precise biogeographical unit. A list, open to discussion, is given in the appendix for Rhopalocères and Zygaenidae. Finally the approach provides an opportunity to rediscover various relationships between behaviour and biogeography, especially evaluation of the activity of the adults in a year in different biogeographic units.

**Keywords :** Rhopalocera, Noctuoidea, Biogeography, Palearctic, South Oriental, imaginal activity.

**Resumen.** — Una breve revisión de los términos de uso común en la biogeografía de lepidópteros muestra que algunos son improprios, irracionales o interpretados de manera diferente por diferentes autores. Se proponen correcciones de la terminología y se describe una zona paleártica " Sud-Oriental" . Aplicado a los Rhopalocera y Nocturnas ( Noctuoidea ) de Francia, estos pocos cambios permiten situar cada especie en una unidad biogeográfica precisa. Una lista, abierta a la discusión, se da en el apéndice para Rhopalocera y Zygaenidae. Por último, el enfoque ofrece la oportunidad de redescubrir las diversas relaciones entre el comportamiento y la biogeografía, incluida la evaluación de la actividad de los adultos en un año en diferentes unidades biogeográficas.

**Palabras clave :** Rhopalocera, Noctuoidea, Biogeografía, Paleártico, Sud-Oriental, actividad imaginal.

**Zusammenfassung.** — Ein kurzer Überblick über die häufig in der Biogeographie der Lepidoptera verwendeten Begriffe zeigt, dass deren einige nicht geeignet oder unrealistisch sind, oder in einem anderen Sinn von verschiedenen Autoren interpretiert werden. Es werden Berichtigungen der Terminologie vorgeschlagen und ein „Süd-östliches paläarktisches Gebiet“ beschrieben. An Tagfaltern (Rhopalocera) und Eulenaltern ( Noctuoidea ) von Frankreich angewandt , ermöglichen diese wenigen Veränderungen die einzelnen Arten einer genauen biogeographischen Einheit zuzuordnen. Für die Tagfalter und Widderchen (Zygaenidae) befindet sich im Anhang eine zur Diskussion stehende Liste. Schließlich bietet der Ansatz die Möglichkeit, verschiedene Zusammenhänge zwischen Verhalten und Biogeographie, einschließlich der Bewertung der Tätigkeit der Imago in einem Jahr in verschiedenen biogeographischen Einheiten neu zu entdecken.

**Stichworte :** Rhopalocera, Noctuoidea, Biogeographie, Paläarktisch, Süd-Östlich, imaginale Aktivität.

**Riassunto.** — Una breve analisi dei termini comunemente utilizzati nella biogeografia dei Lepidotteri dimostra che alcuni sono impropri, o non sufficientemente razionali o interpretati in modo diverso secondo gli studiosi. L'autore propone alcune correzioni della terminologia e descrive un settore Palearctico „Sud-Orientale“. Applicate ai Ropaloceri e ai Noctuoidea presenti in Francia, queste poche modifiche ci permettono di collocare ciascuna specie in un'unità biogeografica precisa. Una lista, aperta alla discussione, viene fornita in appendice per Ropaloceri e Zygaenidae. Infine, grazie all'approccio qui adottato, viene offerta la possibilità di riscoprire le diverse relazioni tra comportamenti e biogeografia, soprattutto grazie alla valutazione dell'attività degli adulti durante un anno in diverse unità biogeografiche.

**Parole chiave :** Rhopalocera, Noctuoidea, Biogeografia, Palearctica, Sud-Orientale, attività allo stadio immaginale.

L'attention portée récemment à la biogéographie des lépidoptères (MAZEL, 2014) révèle des disparités notables dans la conception des domaines biogéographiques. Il en résulte qu'une espèce donnée se trouve rangée dans des secteurs qui diffèrent selon les auteurs et les ouvrages de référence. Cette situation génère une certaine confusion particulièrement pour les Rhopalocères alors qu'il s'agit du groupe de Lépidoptères considéré généralement le mieux connu de la faune de France. Ce constat incite à revenir sur ces divergences et à proposer un consensus pragmatique permettant d'analyser et de comparer la composition faunistique des peuplements en rapport avec leurs origines biogéographiques. Tel est le principal but de la présente note. En outre, les Rhopalocères et les Noctuelles de la faune de France, traités sous la forme proposée, font apparaître quelques stratégies écologiques qui leur sont propres.

Circonstance favorable, la révision systématique et taxonomique des rhopalocères et zygènes de France entreprise au Muséum National d'Histoire Naturelle – Paris – (P. DUPONT *et al.* 2013) accorde une large place à la géonémie de sorte que la liste préalable mise en ligne sur le site du MNHN (Révision taxinomique et nomenclaturale des Rhopalocera et des Zygaenidae de France métropolitaine, annexe I) servira ici de référence systématique et nomenclaturale moyennant quelques modifications. En règle générale, les sous-espèces, sous-genres, tribus, ..., ne sont pas mentionnés et quelques rares interprétations sont modifiées.

## Pratiques traditionnelles et actuelles en matière de biogéographie

*A priori*, le territoire attribué à une espèce ne paraît pas une grandeur à forte variabilité. Effectivement si certaines espèces monotypiques à habitus tranché demeurent apparemment immuables, parfois à l'échelle de la planète pour les espèces cosmopolites telles *Vanessa cardui* L. 1758 ou *Helicoverpa armigera* Hübner, 1808, *Spodoptera exigua* Hübner, 1808, ..., il n'en va pas de même pour d'autres, polytypiques, dont le statut des unités allopatriques qui les composent se trouve transféré de la sous-espèce à l'espèce. En conséquence, une distribution initiale de type eurasiatique par exemple, peut se voir ramenée à sa seule part asiatique de sorte que l'espèce en cause disparaît de la faune européenne, remplacée par une nouvelle à répartition différente. Liée à la spéciation, une telle évolution se produit souvent, sans être toujours d'une grande objectivité ...

Une stratégie particulière vise à ajuster les catégories biogéographiques aux besoins d'une étude. Ainsi C. Naumann (Naumann *et al.* 1999) utilise le terme « pontique » pour désigner l'ensemble de la Turquie et tout le périmètre de la Mer Noire mais en sépare une unité « Syro-anatolienne ». Ces limites adaptables entretiennent un sentiment de flou accusé par un certain manque de précision et de rigueur dans les délimitations géographiques et leur désignations alors que le cadre géographique demeure une référence fondamentale.

Ainsi le domaine paléarctique couvre la majeure partie de l'Eurasie, du Pôle Nord au 35°

parallèle. L'Europe s'y trouve incluse en totalité ainsi que les pays du Maghreb, la bordure Nord du Sahara constituant la frontière sud-paléarctique en Afrique. En Asie, l'Himalaya joue un rôle analogue mais les limites sont moins nettes au Moyen-Orient (question reprise ci-après). La composante biologique de ce vaste domaine, le « *floral element* » et le « *faunal element* » des auteurs anglophones, présente une diversification caractéristique du Nord au Sud. Par leur régime fondamentalement phytophage tant à l'état larvaire qu'imaginal, les lépidoptères sont intimement liés aux unités floristiques, elles mêmes tributaires des facteurs climatiques. Il s'en suit la zonation biogéographique générale en latitude et en altitude, familière à tous les naturalistes et traduite en termes de sphères floristiques et faunistiques. On notera toutefois que les unités botaniques et zoologiques ne se recouvrent pas toujours exactement comme le fait apparaître H. SCHREIBER (2001). Cependant en limitant l'échantillon à la faune (et de même à la flore) de la France, il paraît relativement aisé de rapporter une espèce au secteur biogéographique auquel elle appartient. Force est de constater que le meilleur accord sur ce sujet ne règne pas parmi les auteurs, tant au niveau des concepts que de la terminologie.

## Peuplements des latitudes moyennes et septentrionales de l'Eurasie

Chez tous les Lépidoptères, un fort contingent d'espèces de climats tempéré et tempéré froid occupe les pays d'Europe centrale à hauteur du cinquantième parallèle dans le prolongement de leur implantation en Asie. C'est là le fond du peuplement paléarctique pour lequel Z. Varga a proposé le terme de « Transpalaeartique » (VARGA *et al.*, 2004), un peu ambiguë, mais visant à qualifier une large distribution à travers le domaine paléarctique soit en peuplement continu, soit disjoint. Il recoupe et déborde l'appellation traditionnelle « Eurasiatique » au sens de BOURSIN (1964) et DUFAY (1975) qui exclut les régions méditerranéennes.

Par ailleurs, les cycles d'expansion – régression des peuplements entretenus par l'alternance des périodes glaciaires et inter-glaciaires du Pléistocène ont conduit à la recherche de refuges permettant la survie des espèces de climat tempéré lors des maxima froids. A la conception première, fondée essentiellement sur les travaux de REINIG (1937) puis de DE LATTIN (1967), de zones localisées sur les péninsules méditerranéennes ibérique, italienne, balkanique, ou insulaires (Crète, Chypre,...) ont été adjointes des zones réfugiales secondaires nécessaires au maintien d'exigences écologiques diversifiées et à la compréhension de l'endémisme. Finalement s'est imposé le besoin de multiplier l'existence de zones réfugiales locales exploitées opportunément par des groupements de quelques espèces, ou éventuellement par une seule (DUPONT *et al.*, *op. cit.*; REUMONT *et al.*, 2011; SMITT *et al.* 2002; etc.). Ce processus accroît les possibilités d'isolement entre souches co-spécifiques, favorisant ainsi la sub-spéciation ou la spéciation proprement dite.

Des recherches plus poussées dans ce domaine (PETIT *et al.*, 2003) ont montré qu'en fait les zones

réfugiales n'étaient pas le lieu de la différenciation et que celle-ci se réalise dans les centres de dispersion.

Cependant ces mécanismes évolutifs ne sont pas propres aux derniers sursauts glaciaires würmiens et si ceux-ci sont à l'origine du détail des répartitions géographiques actuelles, ils ont sélectionné des taxons pré-adaptés autant qu'orienté leur évolution. Ce sont ces processus évolutifs complexes qu'explorent les analyses moléculaires des protéines (électrophorèse), des ARN et ADN mitochondriaux ou des ADN nucléaires, dans le cadre de programmes tels que « *barcoding of life* ».

On admet ainsi que le repeuplement du domaine eurasiatique s'est effectué en majeure partie à partir de zones localisées dans le sud et l'ouest de la Sibérie où ont été préservées les populations euro-sibériennes. Dès lors s'instaure l'amalgame entre concepts biogéographiques, tel le peuplement **eurasiatique** actuel, et la géonémie qui renvoie aux origines historiques, c'est à dire ici aux souches euro-sibériennes. Les relevés qui suivent montrent que ces deux termes sont le plus souvent considérés synonymes, à tort car le peuplement eurasiatique n'est pas constitué de ces seules souches eurosibériennes.

Une autre difficulté est de prendre en compte la présence ou l'absence d'une espèce en Afrique du Nord. Cette région étant incluse dans le domaine paléarctique, une espèce dite « *transpaléarctique* » doit s'y trouver. Inversement, son absence en fait une espèce eurasiatique qui, par définition, ne peuple pas le Maghreb. Dire qu'un taxon d'Europe continentale et d'Asie présente une répartition paléarctique « *sauf en Afrique du Nord* » le cantonne nécessairement à la zone eurasiatique. Enfin conserver « *paléarctique* » pour distinguer une unité biogéographique réduite au sein du domaine paléarctique tout entier est aberrant. *Transpaléarctique* étant utilisé indifféremment pour des espèces présentes ou non en Afrique du Nord, il convient de construire une appellation de la forme « *eupaléarctique* » ou « **holo-paléarctique** », plus près des consonances habituelles, pour distinguer les espèces *transpaléarctiques* présentes en Afrique du Nord.

Une autre contradiction concerne les espèces dites « **européennes** », c'est à dire des taxons ayant les caractères de type eurasiatique mais occupant une aire limitée à l'Europe seule, absentes en Asie, le Moyen-Orient étant considéré à part. Par définition, ces espèces doivent être absentes d'Afrique du Nord. Le terme « **ouest-paléarctique** » apparaît alors le meilleur pour rendre compte d'un peuplement partagé entre tout ou parties de l'Afrique du Nord et de l'Europe. Une question analogue se pose à propos de l'emploi du terme « **holarctique** » appliqué aux taxons présents à la fois sur le continent eurasiatique (paléarctiques) et en Amérique du Nord (néarctiques). Il ne s'agit pas ici d'une unité biogéographique propre mais de taxons issus de secteurs biogéographiques divers ayant eu l'opportunité de franchir le détroit de Béring lors de la dernière phase de réchauffement post-würmienne. Par ailleurs ceux d'entre eux qui n'ont pas atteint l'Afrique du Nord pourraient être qualifiés de « **sub-holarctiques** ».

Plus au nord, sensiblement à partir du soixantième parallèle et de part et d'autre du cercle polaire arctique se

développent les flores et les faunes **boréales**, plus ou moins circumpolaires. Certaines de ces espèces se retrouvent dans les grands massifs, essentiellement alpins. Ces reliques **boréo-alpines** témoignent de leur extension lors des périodes glaciaires avant d'être piégées en altitude par les épisodes de remontée des températures. Elles s'accompagnent d'autres espèces orophiles, dites **alpines**, de distribution plus aléatoire et disjointe par nature, qu'il est souvent possible de rapporter à un secteur biogéographique général, mais d'autres, étroitement localisées, ont perdu toute trace de leur racine et sont devenues des espèces **endémiques** de tel ou tel massif.

Il faut souligner que la désignation « *alpine* », tout comme « *holarctique* » ci-dessus, ne s'applique pas à une unité biogéographique mais à des taxons divers réunis au hasard et confinés localement lors de la dernière phase de réchauffement post-würmienne.

## Les régions méditerranéennes

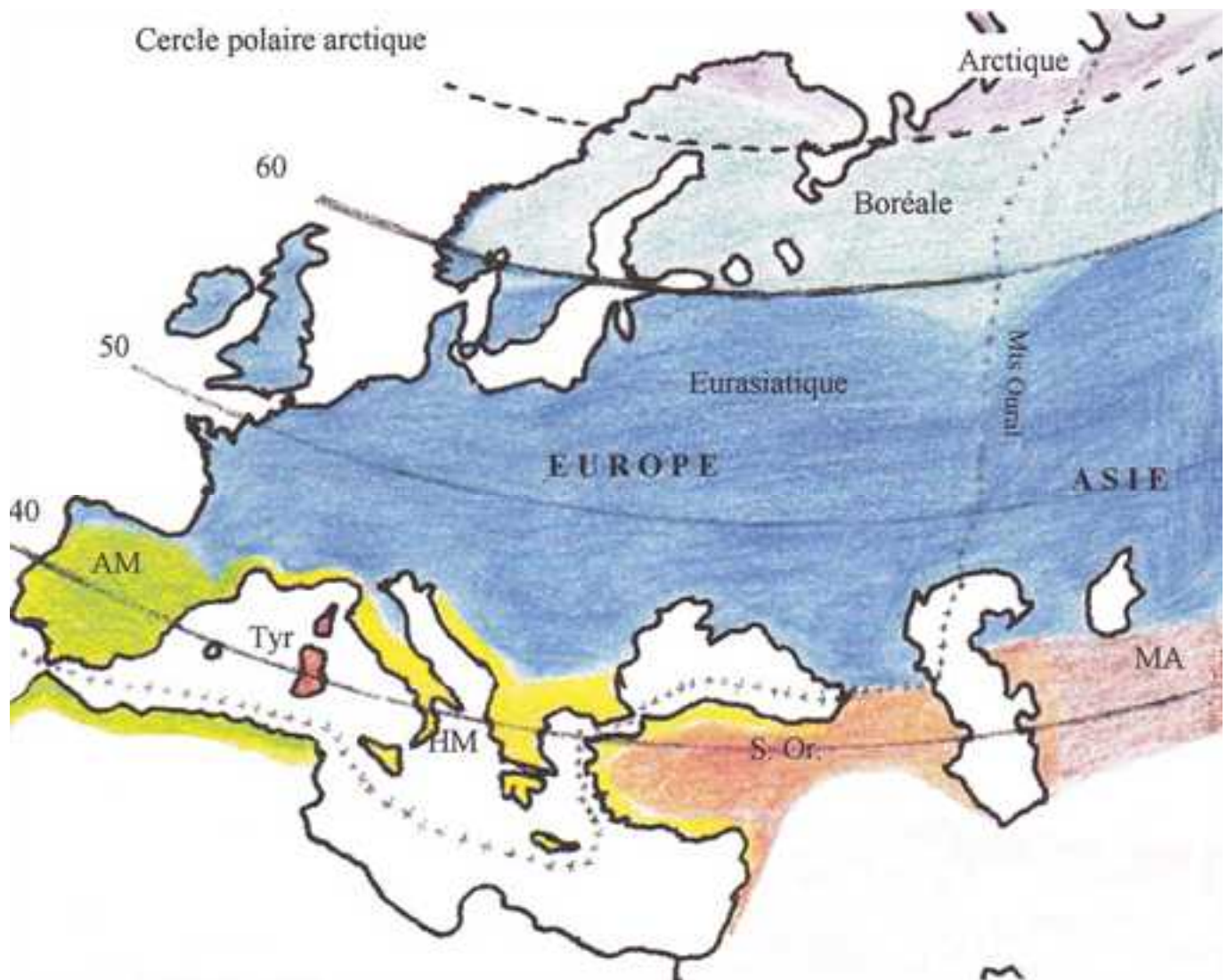
Celles-ci, fondamentalement formées des contrées qui bordent la Mer Méditerranée et ses annexes héritées d'une histoire géologique complexe, s'opposent par leurs caractéristiques, notamment climatiques, aux régions intra-contininentales de l'Eurasie (Fig. 1).

Vers l'ouest du bassin méditerranéen, les répartitions se ramènent clairement au domaine **atlanto-méditerranéen** que constituent les pays du Maghreb (Maroc, Algérie, Tunisie, Libye et plus ou moins Mauritanie), la péninsule ibérique, le sud méditerranéen en France et, pour les espèces dites *expansives*, l'Italie, l'Autriche, la Suisse, ..., ou le littoral atlantique vers le nord (SCHREIBER, *op. cit.*). Pris dans son ensemble, ce secteur biogéographique est considéré à la fois zone réfugiale et centre de dispersion, le sigle AM est ambivalent. De fait, quelle que soit la localisation précise des refuges, la voie d'expansion vers l'Europe reste identique : les parties basses de la chaîne pyrénéenne. Mais cette interprétation engendre aussi un aspect négatif, les particularités des refuges ibériques et maghrébins sont peu connues.

Le même type de répartition mais sans contact avec le domaine atlantique est dit **ouest-méditerranéen**, très proche du secteur **tyrrhénien** qui qualifie essentiellement les espèces endémiques cyrno-sardes. Ces dernières sont parfois rattachées à un secteur dit **nord-méditerranéen** d'extension variable selon les auteurs sur la bordure nord du bassin méditerranéen.

La situation est plus complexe à l'est de la zone méditerranéenne où les faunes du bassin oriental se lient à celles de l'Asie occidentale par les territoires dits « *Proche-Orient* », « *Moyen-Orient* », « *Asie Mineure* », etc. La définition de ces contrées dans les dictionnaires usuels révèle des limites floues et des extensions incertaines se recoupant largement de sorte que leur contenu diffère selon les auteurs.

Mais quelle que soit la signification précise de ces termes, leurs peuplements ont été inclus de longue date dans le concept **méditerranéo-asiatique**. Ensemble hétérogène et surtout d'extension très large vers l'est, variable selon les espèces, jusqu'aux rivages du Pacifique pour certaines, limitée à l'Asie occidentale



**Figure 1.** — Localisation schématique des principales zones du domaine paléarctique.

- Rose et bleu clair : régions arctiques et boréales (B)
- Bleu : sous domaine eurasiatique des latitudes moyennes de 45 à 60° (EA)
- Marron : méditerranéo-asiatique (MA)
- Orangé : Sud-oriental (S.or.)
- Jaune : (+ vert) : holoméditerranéen (HM)
- Vert : atmanto-méditerranéen (AM)
- Rouge : tyrrhénien (Tyr)

pour d'autres. Du fait de son imprécision, ce terme tend à être abandonné au profit de désignations des zones liées aux divers refuges pontique, irakien, iranien, caspien, touranien, puis à d'autres plus à l'est, franchement asiatiques : sud-sibérien, mandchourien, etc. On constate alors (voir tableaux ci-après) que nombre d'espèces européennes sont présentes dans ces zones qui gravitent autour des limites conventionnelles entre Europe et Asie de la Turquie au Caucase et à la mer Caspienne<sup>1</sup>.

Une lacune évidente apparaît dans la définition et la désignation typologique de cette situation comme l'illustre notamment le « Tableau I : indices biogéographiques et écologiques » établi par P. DUPONT *et al.* (*op. cit.*). Il s'y trouve explicitées clairement

l'implantation et la géonémie des unités biogéographiques du domaine méditerranéen sauf pour les secteurs sud-orientaux. « Pontique et ponto-méditerranéen » sont qualifiés de « domaine méditerranéen oriental » et enfin « méditerranéo-asiatique » et « sud-européens » sont cités sans aucune indication alors qu'ils recoupent à l'évidence le domaine méditerranéen oriental ...

Le système et la nomenclature utilisés par l'école hongroise (VARGA *et al.*, 2004) ne clarifient pas ces questions. Le domaine méditerranéen apparaît à la rubrique « Western palaeartic » alors que de tout temps la référence ouest-paléarctique appliquée à l'Europe renvoie aux contrées atlantiques et non méditerranéennes. De plus sont rapportées à ce même domaine des « espèces qui ont une large distribution W-palaeartic atteignant l'Asie-Mineure, la Transcaucasie et même le Turkestan jusqu'à l'ouest sibérien ». Enfin

<sup>1</sup> Pour une majorité de lépidoptères, la Turquie appartient à l'Europe !

cette distribution « méditerranéenne » est combinée à la localisation des refuges pontiques, turkhestaniens, iraniens, irakiens de sorte que le pronostic géonémique est substitué à l'implantation biogéographique... Il résulte de tout ceci un ensemble de concepts flous, d'extension imprécise, peu opérationnels.

Je propose de nommer **sud-orientale** la zone formée, au sein du domaine paléarctique, par les contrées riveraines de l'extrême Est du bassin méditerranéen oriental au sud de la mer Noire, centrée sur la Turquie et recoupant la mer Caspienne en suivant le 40° parallèle. Soit en termes d'états : la Turquie, les pays du Caucase, l'extrémité sud-ouest du Kazakhstan et l'ouest du Turkménistan, le nord de l'Iran, de l'Irak et de la Syrie plus le Liban et Israël. D'une grande richesse floristique et faunistique en rapport avec sa diversité morphologique, structurale, et son implantation suivant sensiblement le 40 ° parallèle, elle présente cependant une certaine unité sur les cartes de la végétation (UNESCO – FAO, 1969) où elle prolonge et termine le développement des flores tempérées méditerranéennes aux limites soit des formations subdésertiques de l'Irak et de l'Iran, soit des formations steppiques de l'Asie. Elle s'insinue vers le sud en suivant les rivages de la Syrie à Israël. Sa faune lépidoptérique, riche des refuges pontiques, caspiens, turkhestaniens, iraniens, constitue la composante faunistique majeure de la zone sud-européenne et se lie directement aux domaines européen (EU-S. Or) et méditerranéen (Med-S. Or). A titre d'exemple, V. TSHIKOLOVETS (2011) y cite dans le seul genre *Polyommatus* (au sens large) 22 espèces d'extension plus ou moins large et plus de 36 espèces endémiques, surtout de Turquie.

En conséquence, le terme **méditerranéo-asiatique** se trouve disponible pour qualifier les taxons de plus vaste répartition dans le sud de l'Eurasie, de la Méditerranée à l'Asie centrale ou orientale. Il sera employé dans ce sens ici.

Enfin le domaine méditerranéen est encore désigné dans sa totalité par l'appellation **holoméditerranéen**, terme traduisant une vaste répartition spécifique sans constituer une unité géonémique propre. Ce qualificatif implique logiquement la présence des espèces concernées au moins sur les deux rives méditerranéennes, d'Europe et d'Afrique du Nord...

A cette rapide énumération, il convient d'ajouter d'autres désignations générales se rapportant aux espèces **cosmopolites** ou sub-cosmopolites, aux migrants **tropicaux** ou **sub-tropicaux**, visiteurs occasionnels (espèces interceptées) implantés sporadiquement (espèces introduites) ou durablement (espèces naturalisées). Le tableau I regroupe et situe les unes par rapport aux autres les dénominations biogéographiques citées.

Compte tenu de ces quelques remarques, quel système conventionnel rationnel peut-il être élaboré qui permette l'analyse comparative des peuplements sans bouleverser ni les concepts ni les méthodes en usage ?

## Actualisations proposées

### 1 – Choix des références

Quatre sources distantes dans le temps et se référant à des conceptions relativement indépendantes ont été sélectionnées.

Pour les Rhopalocères :

C. Dufay incarne les conceptions classiques du fondement de la biogéographie. Le document de référence établi pour la France continentale dans les années 1970-1980 m'a été remis à cette époque à propos de travaux en collaboration, sur la faune des Pyrénées-Orientales notamment (DUFAY & MAZEL, 1981).

TOLMAN & LEWINGTON, (1999). Références européennes de conception britannique dans la ligne des publications de L. HIGGINS, N. RILEY, ... (1970).

Recherches actuelles conduites au MNHN par P. Dupont, G. Luquet et collaborateurs.

Z. VARGA, L. RONKAY, Z. BÁLINT, L. GYULA, L. PEREGOVITS (2004). Travaux orientés vers la géonémie et portant initialement sur la faune hongroise.

Pour les Zygaenidae :

C. Dufay, voir ci-dessus.

C. NAUMANN, G. TARMANN & G. TREMEWAN (1999) actualisent les références biogéographiques traditionnelles à l'aide des données de la géonémie concernant les Zygaeninae.

K. EFETOV & G. TARMANN (1999) pour les Procrinae, ne font qu'énumérer les localisations connues.

P. Leraut et E. Drouet (MNHN) font de même avec de rares indications de secteurs biogéographiques. Ces derniers sont donc déduits ici de l'implantation géographique donnée.

<b>COSMOPOLITE</b>		COS
+/- toutes les parties du monde : <b>SUB-COSMOPOLITE</b>		Sub-COS
<b>HOLARCTIQUE</b>		
Amérique du Nord NEARCTIQUE	+ + PALEARCTIQUE	Ancien monde AFN+ : Holarctique AFN—: Sub-holarctique
		HA Sub-HA
<b>PALEARCTIQUE</b>		
Eurasie et AFN+ : HOLO-PALEARCTIQUE		Hpal
Eurasie et AFN— : EURASIATIQUE		EA
Europe seule : EUROPEEN		
SUD-ORIENTAL		
MEDITERRANEEN		
AFN—	<b>EURASIATIQUE</b>	intra continental, non méditer.
BOREAL	(Alpin)	EA Alp
BOREO-ALPIN	(Endémique intra continental)	B-Alp End
Europe seule	<b>EUROPEEN</b>	AFN—
		EU
Europe + AFN	<b>OUEST-PALEARCTIQUE</b>	
		W-PAL
Européen + Sud oriental	<b>EURO-SUD ORIENTAL</b>	
		EU-S. Or
Méditerranéen + Sud oriental	<b>MEDITERRANEO-SUD ORIENTAL</b>	
		M-S Or
<b>MEDITERRANEEN</b>		
MEDITERRANEO-ASIATIQUE		MA
NORD MEDITERRANEEN		N-Med
TYRRHENIEN		Tyr
OUEST MEDITERRANEEN		W-Med
ATLANTO-MEDITERRANEEN		AM
HOLOMEDITERRANEEN		HM
<b>NON PALEARCTIQUE</b>		
TROPICAL	Divers	INTRODUIT
Tro	SUB-TROPICAL	MIGRATEUR
	Sub-tro	Mig

**Tableau I.** — Composantes biogéographiques de la faune lépidoptérique de France.

Tableau synoptique des appellations traditionnelles sans connotation géonémique. Le détail de la désignation tient compte de la présence (AFN+) ou de l'absence (AFN—) d'une espèce en Afrique du Nord et permet de situer la répartition géographique globale de toutes les espèces.

On notera le sens conventionnel restrictif donné à Eurasiatique.



## 2 – Abréviations

### Termes de biogéographie.

Alp : alpin	WM : ouest méditerranéen
B-Alp : boréo-alpin	NM : nord méditerranéen
X-Alp : xéro-alpin	Tyr : tyrrhénien
End ; endémique	MA : méditerranéo-asiatique
Cos ou Cosmo : cosmopolite	HM : holoméditerranéen
HA : holarctique ; Sub-HA : sub-holarctique	Cas : caspien
Pal : paléarctique ; Hpal : holopaléarctique	Iran : iranien
EA : eurasiatique	Pann : pannonien
EU : européens ; W-Pal : ouest-paléarctique	Pon ou Ponto : pontique
EU-Sib : euro-sibérien	Turk : turkestanien
Sib : sibérien	Tour : touranien
Asia : asiatique	Tro : tropical
S. Or : sud-oriental	Afr-tro : afrotropical
M ou Med : méditerranéen	P. Tro : paléotropical
AM : atlanto-méditerranéen	S-Tro : subtropical

### Termes généraux

N : nord	AFN : Afrique du Nord
E : est	C ou Cor : Corse
O ou W : ouest	Sard : Sardaigne
S : sud	Esp : Espagne
Centr : central	F ou Fr : France
Disjt : disjoint	I : Italie
Exp : expansif	Moy-Or : Moyen-Orient
Migr : migrateur	Pyr : Pyrénées ou pyrénéen
Alp : Alpes	Can : Cantabriques

Nota : l'association de ces termes entre eux permet de nombreuses combinaisons suffisantes pour désigner ou préciser la distribution des espèces. Malgré ce, quelques points d'interrogation marquent l'indécision ou l'insuffisance de connaissances.

### 3 – Rappel des conventions de fond et d'écriture

La désignation du territoire actuellement occupé par une espèce, son secteur biogéographique, est préférée à l'indication de la zone réfugiale présumée (géonémie). Ainsi toutes les espèces dites « euro-sibériennes » (EU-Sib) sont rapportées au secteur **Eurasiatique** (EA). Il en va de même des espèces polycentriques, souvent polytypiques.

Dans la mesure où elle peut être déterminée, l'appartenance à un domaine, ou à l'une de ses subdivisions, est notée d'abord. Éventuellement elle peut être suivie d'une précision entre parenthèses : EU (Alp). Faute de connaissances fiables, seule la seconde indication est donnée : Alp. De même la notation HA, **Holarctique**, est utilisée seule faute de précision sur l'aire initiale de l'espèce. Elle implique la présence du taxon considéré en Afrique du Nord. Si tel n'est pas le cas, elle est remplacée par « **Sub-holarctique** »

Paléarctique, utilisé traditionnellement dans un sens restrictif irrationnel et passe partout est scindé en **Holo-paléarctique** pour les espèces peuplant tout ou partie de l'Eurasie tempérée et tempérée froide, plus l'Afrique du Nord, (ce qui correspond le plus souvent au terme « **Trans-paléarctique** » *sensu* Z. Varga *et al.*) et **ouest-paléarctique** pour celles absentes des territoires asiatiques, le Moyen-Orient restant traité séparément.

**Sud-oriental** (S.Or) est utilisé au sens fédérateur défini ci-dessus et **Méditerranéo-asiatique** (MA) est conservé seulement pour les espèces à la fois méditerranéennes et répandues vers l'est au de-là de l'Asie occidentale.

**Holoméditerranéen** (HM) implique une présence en AFN, c'est à dire à la fois dans les contrées européennes et africaines de la Méditerranée.

En annexe, les listes d'espèces rapportées aux secteurs biogéographiques illustrent concrètement ces différents types de répartitions biogéographiques.

## 5 – Phénologie

Rubrique ajoutée codée comme suit :

- disque vert, activité imaginale printanière, juin compris ;
- disque rouge, espèce présente à l'état imaginal pendant la période estivale, essentiellement juillet-août ;
- disque violet, activité imaginale d'arrière saison en août-septembre et plus tard.

Mais attribuer à chaque espèce une période d'existence à l'état d'imago n'est pas simple ! Nombre d'espèces ne présentent qu'une émergence au nord de leur aire de répartition mais sont bi- ou pluri-voltines au sud. Chez les espèces polytypiques, toutes les sous-espèces n'ont pas la même phénologie ce qui impliquerait de prendre pour référence systématique le statut subsécifique. De manière générale, les faunes usuelles couvrent l'ensemble des périodes d'émergence en une fourchette large, et donc imprécise localement. ... Face à cette situation, la solution suivante a été adoptée :

s'il est possible de déterminer objectivement la saison que privilégie une espèce, celle-ci est notée seule. Exemple : « Mai-juin-juillet » est rapportée au printemps (disque vert).

En revanche, « juin-août » correspond à la seule saison estivale (disque rouge).

Si aucune indication ne prévaut, comme « juin-juillet », les deux possibilités sont notées (disques vert et rouge).

Pour les espèces présentes une large partie de l'année, plurivoltines ou hivernant à l'état imaginal, les trois références sont notées (disques vert, rouge et violet).

Malgré-ce subsiste une certaine subjectivité pour quelques espèces dont les périodes d'émergence restent mal connues en France.

## **Zygaenidae et Rhopalocères de France**

Répartition biogéographique selon les quatre sources prises en référence et proposition conforme aux remarques et conventions exposées ci-dessus.

La rubrique « phénologie » renvoie aux périodes d'activité à l'état d'imago.

Les parenthèses signalent les quelques espèces dont la présence en France, ou la validité taxonomique, demeure incertaine. Toutes ne sont pas reprises dans les décomptes et en annexe.

La numération entre parenthèses à la suite du nom d'un taxon renvoie à quelques annotations qui font suite aux tableaux.

<b>Taxon</b>	<b>C. Dufay 1970 - 1980</b>	<b>Efetov <i>et al.</i> 1999</b>	<b>P. Leraut 2012</b>	<b>MNHN 2013</b>	<b>Proposition</b>	
<b>Zygaenidae      Procridinae</b>						
<i>Theresimima ampellophaga</i>	--	HM	Med	HM ? MA	<b>HM disjt</b>	
<i>Rhagades pruni</i>	EA	Eu-Sib	EA	EA	<b>EA</b>	
<i>Adscita alpina</i>	--	Italie	End. Italie	Alp.	<b>End. (S. Alp. I.)</b>	
<i>Adscita statices</i>	EA	EA	EA	EA	<b>EA</b>	
<i>Adscita geryon</i>	EU	W Pal	EU	EU	<b>EU</b>	
( <i>Adscita albanica</i> )	--	EU disjt	S. EU	S. EU	<b>EU disjt</b>	
<i>Adscita mannii</i>	--	NM	NM	S. EU	<b>NM</b>	
<i>Jordanita budensis</i>	--	EU-Sib	EA disjt	MA	<b>EA disjt</b>	
<i>Jordanita notata</i>	--	W Pal -S. Or	NM	MA	<b>EU – S. Or</b>	
<i>Jordanita hispanica</i>	AM	AM	AM	AM	<b>AM</b>	
<i>Jordanita chloros</i>	--	MA	MA	MA	<b>MA</b>	
<i>Jordanita globulariae</i>	MA	W Pal	W Pal	EU	<b>EU</b>	
<i>Jordanita subsolana</i>	MA	MA	MA	MA	<b>MA</b>	
<b>Chalcosiinae</b>						
<i>Aglaope infausta</i> ●	AM	AM	AM	AM	<b>AM</b>	
<b>Zygaeninae</b>						
<b>Taxon</b>	<b>Phénologie</b>	" "	<b>Naumann <i>et al.</i> 1999</b>	" "	" "	
<i>Zygaena purpuralis</i> ●		EA	Eu-Sib	EA	EA	<b>EA</b>
<i>Z. minos</i> ●		--	Pon-Med (exp)	W Pal -S. Or	EU-S. Or	<b>EU-S. Or</b>
<i>Z. erythrus</i> (1) ●		End	Adriato-Med	Adriato-Med	End	<b>End (S. Fr. + I)</b>
<i>Z. cynarae</i> ●		--	EU-Sib	EA disjt	EA disjt	<b>EA (disjt)</b>
<i>Z. brizae</i> ●		--	Pon-Med	Pon-Med	S. EU – S. Or	<b>EU- S. Or</b>
<i>Z. corsica</i> ●		--	End Corso-Sarde	End	End	<b>End (Tyr.)</b>
<i>Z. sarpedon</i> ●●		AM	AM	AM	AM	<b>AM</b>
<i>Z. contaminei</i> (2) ●		--	End	Pyr. Cant. S. Es	End Pyr	<b>End (Pyrénées)</b>
<i>Z. fausta</i> ●●●		--	AM Exp	AM	AM	<b>AM</b>
<i>Z. hilaris</i> ●		AM	AM	AM	AM	<b>AM</b>
<i>Z. occitanica</i> ●		AM	AM	AM	AM	<b>AM</b>
<i>Z. carniolica</i> ●		MA	EU-Sib	EA	MA	<b>EA</b>
<i>Z. exulans</i> ●		B.-Alp	Arcto-Alp	EA disjt	B.-Alp	<b>B.-Alp</b>
<i>Z. viciae</i> ●		EA	EU-Sib	EA	EA	<b>EA</b>
<i>Z. (viciae) charon</i>		--	Italie	Italie	End I. S-E Fr.	<b>End (I. S-E F.)</b>
<i>Z. loti</i> ●●		EA	EA	EA	EA	<b>EA</b>
<i>Z. loniceræ</i> ●		EA	EU-Sib	EA	EA	<b>EA</b>
<i>Z. trifolii</i> ●●		W Pal	AM exp.	AM	W Pal.	<b>AM (exp.)</b>
<i>Z. filipendulae</i> ●●●		Pal	EU + Moy-Or.	EU + E. Med	EU + Moy-Or	<b>EU-S. Or</b>
<i>Z. transalpina</i> ●●		--	Adriato-Med	EU	EU	<b>EU</b>
<i>Z. hippocrepidis</i> (3) ●●		AM	AM exp.	AM	--	<b>AM</b>

Zygaenidae Zygaeninae (suite)						
Taxon	Phénologie	C. Dufay 1970 - 1980	Naumann <i>et</i> <i>al.</i> 1999	P. Leraut 2012	MNHN 2013	Proposition
<i>Z. ephialtes</i>	● ●	EA	EU (+ Turquie)	Ponto-Med	EU +Anatolie	EU-S. Or
<i>Z. osterodensis</i>	● ●	MA	EU-Sib	EA	EA	EA
<i>Z. romeo</i>	● ●	Tyr	N. Med	N. Med	N. Med	NM
<i>Z. nevadensis</i>	●	--	N. Med disjt	Med disjt	2 lignées ?	M-S.or (disjt)
<i>Z. lavandulae</i>	●	AM	AM	AM	AM	AM
<i>Z. rhadamanthus</i>	●	AM	AM	AM	AM	AM
<i>Z. anthyllidis</i>	●	--	End Pyrénées	End Pyr centr.	End Pyr.	End (Pyr. centr)

Hesperiidae						
Taxon	Phénologie	C. Dufay +/- 1980	Tolman <i>et</i> <i>al.</i> 1999	MNHN 2013	Varga <i>et</i> <i>al.</i> 2004	Proposition
<i>Erynnis tages</i>	● ●	EA	EA	EA	EU-Sib	EA
<i>Pyrgus malvae</i>	● ●	EA	EA	EA	EU-Sib	EA
<i>P. malvoides</i>	● ●	AM	AM	AM	--	AM
<i>P. armoricanus</i>	● ●	MA	HM S. Or	MA	HM	Med-S. Or
<i>P. alveus</i>	● ●	EA	EA	EA	EU-Sib	HPal
<i>P. warrenensis</i>	●	End Alp	End Alp	End Alp	--	End (Alp)
<i>P. bellieri</i>	●	AM	NM	NM	--	NM
<i>P. serratulae</i>	●	EA	EA	EA	EU-Sib	EA
<i>P. carlinae</i>	●	End Alp	End Alp	End Alp	--	End (Alp)
<i>P. cirsii</i> (4)	●	AM	AM	EU-S. Or	--	EU-S. Or
<i>P. onopordi</i>	● ● ●	AM	AM	AM	--	AM
<i>P. carthami</i>	●	EA	EA	EA	Ponto Med	EA
<i>P. sidae</i>	●	MA	MA	MA	HM W-Asia	MA
<i>P. andromedae</i>	● ●	B-Alp	EU (B-Alp)	B-ALP	--	B-Alp
<i>P. cacaliae</i> (5)	●	--	W Pal disjt	EU (Alp)	--	EU (Alp disjt)
<i>Carcharodus alceae</i>	● ● ●	MA	MA	EU- S. Or	HM	MA
<i>Carcharodus lavatherae</i>	●	MA	W Pal S. Or	HM	HM	Med-S. Or
<i>Carcharodus baeticus</i>	● ● ●	AM	AM	AM	--	AM
<i>Carcharodus floccifer</i>	● ●	AM	MA	MA	M. W-Asia	MA
<i>Spialia sertorius</i> (6)	● ●	EA	MA	AM ?	AM	AM
<i>Spialia therapne</i>	● ●	Tyr	End	Tyr End	--	End (Tyr)
<i>Sloperia proto</i>	●	MA	HM disjt	HM	--	AM ?
<i>Carterocephalus palaemon</i>	●	HA	HA	(HA) EU-Sib	Bor.	Sub-HA
<i>Heteropterus morpheus</i>	●	EA	EA	EA	EA disjt	EA
<i>Thymelicus sylvestris</i>	● ●	MA	W Pal S. Or	W Pal S. Or	EU-Sib	EU-S. Or
<i>Thymelicus lineola</i>	● ●	EA	EA (HA)	Pal	EU-Sib	HA
<i>Thymelicus acteon</i>	● ● ●	MA	W Pal S. Or	MA	HM	Med-S. Or

<b>Taxon</b>	<b>Phénologie</b>	<b>C. Dufay +/- 1980</b>	<b>Tolman <i>et al.</i>1999</b>	<b>MNHN 2013</b>	<b>Varga <i>et al.</i> 2004</b>	<b>Proposition</b>
<b>Hesperiidae (suite)</b>						
<i>Gegenes pumilio</i>	● ● ● ●	Sub-Trop	HM disjt	Sub-Trop	--	<b>Sub-Trop (HM)</b>
<i>Hesperia comma</i>	●	HA	EA (HA)	HA	EU-Sib	<b>HA</b>
<i>Ochlodes sylvanus</i>	● ●	EA	EU	EA	Pal	<b>EA</b>
<b>Papilionidae</b>						
<i>Zerynthia polyxena</i> (7)	●	MA	Eu-S. Or.	EU-S. Or	Ponto-Med	<b>NM ?</b>
<i>Zerynthia rumina</i>	●	AM	AM	AM	--	<b>AM</b>
<i>Parnassius mnemosyne</i>	● ●	Alp	MA (Alp)	EU-Sib (Alp)	W-Pal	<b>MA (Alp)</b>
<i>P. corybas</i> (= <i>phoebus</i> ) (8)	●	HA (Alp)	HA	HA disjt (Alp)	--	<b>Sub-HA (Alp)</b>
<i>P. apollo</i>	●	B-Alp	EA (Alp)	EU-Sib (Alp)	B-Alp	<b>B-Alp</b>
<i>Iphiclides podalirius</i>	● ●	MA	MA	S.EU-touranien	Ponto-Med	<b>MA</b>
<i>Iphiclides feisthamelii</i> (9)	● ●	AM	AM	AM	--	<b>AM</b>
<i>Papilio alexanor</i>	●	MA	MA	EU-S. Or	--	<b>MA</b>
<i>P. hospiton</i>	●	--	Corse-Sard.	End (Tyr)	--	<b>End (Tyr)</b>
<i>P. machaon</i>	● ● ● ●	EA	HA	HA	HA	<b>HA</b>
<b>Pieridae</b>						
<i>Leptidea duponcheli</i>	● ●	MA	EU-S. Or	EU-S. Or	--	<b>EU-S. Or</b>
<i>L. juvernica</i>	● ●	--	--	EU-S. Or	--	<b>EA</b>
<i>L. reali</i>	● ●	--	--	AM	--	<b>AM</b>
<i>L. sinapis</i> (10)	● ● ● ●	MA	MA	EA	Med-W-Asia	<b>MA</b>
<i>Gonepteryx cleopatra</i>	● ● ● ●	MA	HM	MA	--	<b>HM</b>
<i>G. rhamni</i>	● ● ● ●	EA	EA	Pal	EU-Sib	<b>HPal</b>
<i>Colias palaeno</i>	●	EU-Sib	HA	HA disjt	Bor (HA)	<b>Bor (Sub-HA)</b>
<i>C. phicomone</i>	●	Alp	EU (Alp)	EU (Alp)	--	<b>EU (Alp)</b>
<i>C. hyale</i>	● ● ● ●	MA	EA	EA Migr.	W-Sib	<b>EA</b>
<i>C. alfacarensis</i>	● ● ● ●	MA	MA	EU-S. Or	HM	<b>MA</b>
<i>C. crocea</i>	● ● ● ●	MA	EA Migr.	W-Pal Migr.	Paléo-Tro Me	<b>HM (Migr.)</b>
<i>Anthocharis cardamines</i>	●	MA	EA	EA	EU-Sib	<b>EA</b>
<i>A. euphenoides</i>	●	AM	AM	AM	--	<b>AM</b>
<i>Euchloe insularis</i>	●	--	Corse, Sardaigne	End C-Sard.	--	<b>End (Tyr)</b>
<i>E. crameri</i>	●	--	HM disjt	AM	--	<b>HM (disjt)</b>
<i>E. simplonia</i>	● ●	--	Alp	Alp	--	<b>End (Alp)</b>
<i>Iberochloe tagis</i>	●	AM	AM	AM	--	<b>AM</b>
<i>Pontia daplidice</i>	● ●	EA	MA	AM Migr ?	Pon-M-Turk	<b>MA</b>
<i>P. callidice</i>	●	HA	HA (Alp)	EU-Sib	--	<b>Sub-HA (Alp)</b>
<i>Pieris brassicae</i>	● ● ● ●	MA	Pal	Pal	HA	<b>HA</b>
<i>P. rapae</i>	● ● ● ●	EA	Pal (HA)	Pal (Sub cosmo)	Pal (EU-Sib)	<b>HPal</b>
<i>P. mannii</i>	● ● ● ●	MA	HM	EU-Sib	Ponto-Med	<b>Med S. Or</b>
<i>P. ergane</i>	● ●	MA	Med. S. Or	Med disjt	Ponto-Med	<b>Med S. Or</b>
<i>P. bryoniae</i>	●	--	EA (Alp)	EA (Alp)	EU (Alp)	<b>EA (Alp)</b>

<b>Taxon</b>	<b>Phénologie</b>	<b>C. Dufay +/- 1980</b>	<b>Tolman <i>et al.</i> 1999</b>	<b>MNHN 2013</b>	<b>Varga <i>et al.</i> 2004</b>	<b>Proposition</b>
<i>P. napi</i>	● ● ● ●	HA	HA	W-Pal	Pal (HA)	<b>HPal (HA)</b>
<i>Aporia crataegi</i>	●	EA	Pal	Pal	Pal (EU-Sib)	<b>HPal</b>
<b>Riodinidae</b>						
<i>Hamearis lucina</i>	● ●	EU	EU	EU	HM	<b>EU</b>
<b>Lycaenidae</b>						
<i>Testor ballus</i>	●	AM	AM	AM	--	<b>AM</b>
<i>Thecla betulae</i>	●	EA	EA	EA	EU-Sib	<b>EA</b>
<i>Quercusia quercus</i>	●	MA	W-Pal S Or	EU-S Or	HM	<b>Med-S Or</b>
<i>Laeosopis roboris</i>	●	AM	AM	AM	--	<b>AM</b>
<i>Satyrrium acaciae</i>	●	MA	EU (S)	EU-S Or	Med-W-Asia	<b>MA</b>
<i>S. esculi</i>	●	AM	AM	AM	--	<b>AM</b>
<i>S. ilicis</i>	●	MA	EU-S Or	EU-S Or	HM	<b>Med-S Or</b>
<i>S. w-album</i>	●	EA	EA	EA	EU-Sib	<b>EA</b>
<i>S. pruni</i>	●	EA	EA	EA	EU-Sib	<b>EA</b>
<i>S. spini</i>	● ●	MA	EU-S Or	Med-S Or	HM	<b>Med-S Or</b>
<i>Callophrys rubi</i>	● ●	EA	EA	Pal	EU-Sib	<b>HPal</b>
<i>Callophrys avis</i> <sup>(11)</sup>	●	AM	AM	AM	--	<b>AM</b>
<i>Lycaena helle</i>	● ●	EU-Sib	EA disjt	EU-Sib disjt	Bor-cont	<b>EA</b>
<i>L. phlaeas</i>	● ●	HA	HA	HA	HA	<b>HA</b>
<i>L. alciphron</i>	● ●	MA	EA	MA	Med-W-Asia	<b>MA</b>
<i>L. dispar</i>	● ●	EA	EU	EA	EU-Sib	<b>EA</b>
<i>L. hippothoe</i>	● ●	EA	EA	EA	EU-Sib	<b>EA</b>
<i>L. tiithyrus</i>	● ●	EA	EA	EU (Alp)	Med-W-Asia	<b>MA</b>
<i>L. virgaureae</i>	●	EA	EA	EA	EU-Sib	<b>EA</b>
<i>Leptotes pirithous</i>	● ● ● ●	MA	MA	Sub-Tro (migr)	Med Sub-Tro	<b>Sub-Tro (migr)</b>
<i>Lampides boeticus</i>	● ●	Sub-Tro	Sub-Cosmo	Cosmo	Pantropical	<b>Tro-Sub-Cosmo</b>
<i>Cacyreus marshalli</i>	● ● ● ●			Intr-Invasif		
<i>Cupido alcetas</i> <sup>(12)</sup>	● ●	EU	MA	MA	EU-Sib	<b>EA</b>
<i>C. argiades</i>	● ●	HA	EA	EA	EU-Sib	<b>EA</b>
<i>C. minimus</i>	● ●	EA	EA	EA-S Or	EU-Sib	<b>EA</b>
<i>C. osiris</i>	● ●	MA	MA	MA	HM (X-Alp)	<b>MA</b>
<i>Celastrina argiolus</i>	● ●	HA	HA	Pal	HA	<b>HA</b>
<i>Maculinea alcon</i>	●	EA	EA	MA	Sib (S.)	<b>EA</b>
<i>Maculinea rebeli</i>	●					<b>EA</b>
<i>M. nausithous</i>	●	EU	EA	EA	Sib (S)	<b>EA</b>
<i>M. teleius</i>	●	EA	EA	EA	Sib (S)	<b>EA</b>
<i>M. arion</i>	●	EA	EA	EA	Pon-Casp-Sib	<b>EA</b>
<i>Pseudophilotes baton</i>	● ●	AM	AM exp.	SW-EU	--	<b>AM (exp)</b>
<i>Scolitentides orion</i>	● ●	EA	EA dijt	EA	Pon-Casp-Sib	<b>EA</b>
<i>Iolana iolas</i>	●	MA	EU-S Or	HM ? S Or	Ponto-Med	<b>Med-S Or</b>

<b>Taxon Phénologie</b>	<b>C. Dufay +/- 1980</b>	<b>Tolman <i>et al.</i> 1999</b>	<b>MNHN 2013</b>	<b>Varga <i>et al.</i> 2004</b>	<b>Proposition</b>
<b>Lycaenidae (suite)</b>					
<i>Glaucopsyche melanops</i> ●	AM	AM	W-Med	--	<b>AM</b>
<i>G. alexis</i> ●	EA	EA	Pal	Med-W-Asia	<b>HPal</b>
<i>Plebejus argus</i> ●●	EA	EA	EA	EU-Sib	<b>EA</b>
<i>P. argyrognomon</i> ●●	HA	EU	EA	EU-Sib	<b>EA</b>
<i>(P. belieri)</i> ●	--		Corse-Sard.	--	<b>End (Tyr)</b>
<i>P. idas</i> ●●	EA	HA	HA	HA	<b>EA (Sub-HA)</b>
<i>Aricia nicias</i> ●	B-Alp	Alp	Alp (EA)	--	<b>EA (Alp)</b>
<i>A. artaxerxes</i> ●●	EA	EA	EA disjt	EU-Sib	<b>MA</b>
<i>A. montensis</i> ●	--		AM exp. disjt	--	<b>AM exp.</b>
<i>A. agestis</i> ●●●	EA	EA	EU-S.Or	Med-W-Asia	<b>MA</b>
<i>A. morronensis</i> ●	--	End (Esp. Pyr.)	End (W-Med)	--	<b>End (Esp. Pyr.)</b>
<i>(Plebejides trappi)</i>	--	End Alp	Alpes	--	<b>End (Alp)</b>
<i>Eumedonia eumedon</i> ●●	EA	EA	EA	EU-Sib	<b>EA</b>
<i>Cyaniris semiargus</i> ●●	EA	EA	Pal	EU-Sib	<b>HPal</b>
<i>Agriades orbitulus</i> ●	B-Alp	Alp	EA disjt	--	<b>EA (Alp)</b>
<i>A. optilete</i> ●	EU-Sib	HA	HA	--	<b>Sub-HA</b>
<i>A. pyrenaica</i> ●	Alp (Pyr.)	S. Eu Alp	EA disjt	--	<b>EU (Alp)</b>
<i>A. glandon</i> ●●	Alp	B-Alp	Alp	--	<b>EU (Alp)</b>
<i>Lysandra coridon</i> ●	EU	EU	EU	Adriato-Med	<b>EU</b>
<i>L. hispana</i> ●●	Centr Med	W-Med	AM	--	<b>NM</b>
<i>L. bellargus</i> ●●●	MA	EU-S.Or	EU-S.Or	HM	<b>EU-S.Or</b>
<i>Polyommatus escheri</i> ●●	AM	W-Pal	Med-S.Or	--	<b>AM</b>
<i>P. damon</i> ●	Alp	EA disjt	Med-S.Or	Pon-Cas-Sib	<b>MA</b>
<i>P. ripartii</i> ●	MA	MA	Med-S.Or	Eu-Sib	<b>EA disjt</b>
<i>P. dolus</i> ●	AM	N Med	N Med disjt	--	<b>NM</b>
<i>P. daphnis</i> ●	MA	EU-S.Or	Med-S.Or	Ponto-Med	<b>Med-S.Or</b>
<i>P. amandus</i> ●●	MA	MA	Pal	EU-Sib	<b>HPal</b>
<i>P. thersites</i> ●●	MA	MA	EU-S.Or	Med-W-Asia	<b>MA</b>
<i>(P. nivescens)</i>	--	End Esp.	End Esp.	--	<b>End (Alp)</b>
<i>P. dorylas</i> ●●	MA	EU	Med-S.Or	Ponto-Med	<b>EU-S.Or</b>
<i>P. eros</i> ●	Alp	EA Alp	EA Alp	--	<b>EA (Alp)</b>
<i>P. icarus</i> ●●	EA	EA	EA	EU-Sib	<b>EA</b>
<b>Nymphalidae Libytheinae</b>					
<i>Libythea celtis</i> ●●●	EA	Pal	Pal	HM	<b>MA</b>
<b>Nymphalinae lato sensu</b>					
<i>Limenitis populi</i> ●●	EA	EA	EA	EU-Sib	<b>EA</b>
<i>Limenitis reducta</i> ●●	MA	EU-S.Or	Med-S.Or	Ponto-Med	<b>Med-S. Or</b>
<i>Limenitis camilla</i> ●●	EA	EA	EA disjt	Trans-Pal	<b>EA</b>
<i>Boloria selene</i> ●●	HA	HA	EA	Sib/B. cont	<b>EA (Sub-HA)</b>
<i>Boloria euphrosyne</i> ●●	EA	W-Pal	EA	EU-Sib	<b>EA</b>

<b>Taxon Phénologie</b>	<b>C. Dufay +/- 1980</b>	<b>Tolman et al.1999</b>	<b>MNHN 2013</b>	<b>Varga et al. 2004</b>	<b>Proposition</b>
<b>Nymphalinae (suite)</b>					
<i>Boloria titania</i> ●	HA	HA	EU-Sib	--	<b>EA (Sub-HA)</b>
<i>B. dia</i> ●	EA	EA	EA	EU-Sib	<b>EA</b>
<i>B. eunomia</i> ●	HA	HA	EU-Sib	--	<b>EA (Sub-HA)</b>
<i>B. pales</i> ●	MA (Alp)	Alp (EU)	Alp	--	<b>EU (Alp)</b>
<i>B. napaea</i> ●	HA	HA	Alp	--	<b>Sub-HA (Alp)</b>
<i>B. aquillonaris</i> ●	B-Alp	EA (B-Alp)	EA	--	<b>EA (Alp)</b>
<i>B. graeca</i> ●	MA	Alp	Alp	--	<b>EU-S.or (Alp)</b>
<i>Issoria lathonia</i> ●●	EA ?	Pal	MA ?	EU-Sib	<b>HPal</b>
<i>Brenthis hecate</i> ●	MA	MA	MA	Pon-Me-Turk	<b>MA</b>
<i>B. ino</i> ●	EA	EA	EA	Sib (B-Cont)	<b>EA</b>
<i>B. daphne</i> ●	EA	EA	EA	S-W Sib	<b>EA</b>
<i>Argynnis aglaja</i> ●	EA	Pal	Pal	EU-Sib	<b>HPal</b>
<i>A. niobe</i> ●	MA	EA	EA	EU-Sib	<b>EA</b>
<i>A. adippe</i> ●●	EA	EA	EA	EU-Sib	<b>EA</b>
<i>A. elisa</i> ●	--	Corse-Sard.	End	--	<b>End (Tyr)</b>
<i>A. pandora</i> ●●	MA	MA	MA	Pon-Me-Iran	<b>MA</b>
<i>A. paphia</i> ●	EA	EA	Pal	EU-Sib	<b>HPal</b>
<i>Apatura iris</i> ●	EA	EA	EA	Trans-pal	<b>EA</b>
<i>Apatura ilia</i> ●	EA	EA	EA	Trans-Pal	<b>EA</b>
<i>Nymphalis polychloros</i> ●●●	MA	W-Pal	W-Pal-S.Or	Pon-Me-Turk	<b>MA</b>
<i>Nymphalis antiopa</i> ●●●	HA	HA	HA	HA	<b>Sub-HA</b>
<i>Aglais io</i> ●●●	EA	EA	EA	EU-Sib	<b>EA</b>
( <i>A. ichnusa</i> ) ●●●	--	Corse-Sard.	End	--	<b>End (Tyr)</b>
<i>A. urticae</i> ●●●	EA	EA	EA	EU-Sib	<b>EA</b>
<i>Vanessa atalanta</i> ●●●	HA	HA	W-Pal	HM-W-Asia	<b>HA</b>
<i>Vanessa cardui</i> ●●●	Cosmo	Cosmo	Cosmo	Cosmo	<b>Cosmo</b>
<i>Polygonia c-album</i> ●●●	EA	Pal	Pal	EU-Sib	<b>HPal</b>
<i>P. egea</i> ●●●	MA	Med-S.Or	Med-S.Or	--	<b>Med-S.Or</b>
<i>Araschnia levana</i> ●●	EA	EA	EA	EU-Sib	<b>EA</b>
<i>Euphydryas cynthia</i> ●	Alp	Alp (disjt)	Alp.	--	<b>EU Alp</b>
<i>E. maturna</i> ●	EA	EA	EA	S-W-Sib	<b>EA</b>
<i>E. intermedia</i> ●	EU-Sib	EA	EA disjt	--	<b>EA</b>
<i>E. aurinia</i> <sup>(13)</sup> ●	EA	Pal	Pal	EU-Sib	<b>HPal</b>
<i>E. desfontainii</i> ●	AM	AM	AM	--	<b>AM</b>
<i>Melitaea cinxia</i> ●●	EA	Sub-Pal		Med-W-Asia	<b>MA</b>
<i>M. diamina</i> ●●	EA	EA	EA	SW Sib	<b>EA</b>
<i>M. varia</i> ●	Alp	Alp	Alp (EU)	--	<b>EU Alp</b>
<i>M. parthenoides</i> ●●	AM	AM	AM exp.	--	<b>AM</b>
<i>M. aurelia</i> ●●	EA	EA	MA	Pon-Me-Turk	<b>EA</b>
( <i>M. helvetica</i> )	--	AM	AM exp.	--	<b>AM</b>



<b>Taxon Phénologie</b>	<b>C. Dufay +/- 1980</b>	<b>Tolman <i>et al.</i>1999</b>	<b>MNHN 2013</b>	<b>Varga <i>et al.</i> 2004</b>	<b>Proposition</b>
<b>Nymphalidae Nymphalinae (fin)</b>					
<i>Melitaea athalia</i> ●●	EA	EA	EA	EU-Sib	<b>EA</b>
<i>M. deione</i> ●●●	AM	AM	AM	--	<b>AM</b>
<i>(M. ornata)</i> (14)	--	--	VAR ?	--	--
<i>M. phoebe</i> ●●	EA	Pal	EA	EU-Sib	<b>EA</b>
<i>M. didyma</i> ●●	MA	Sub-Pal	W-Pal	Med-W-Asia	<b>MA</b>
<i>Charaxes jasius</i> ●●●	Sub-Tro (Afr)	HM	HM	--	<b>HM (S-Tro)</b>
<b>Nymphalidae Satyrinae</b>					
<i>Lopinga achine</i> ●●	EU-Sib	EA	EA	SW Sib-Man	<b>EA</b>
<i>Lasiommata megera</i> (15) ●●●●	MA	W-Pal -S.Or	W Pal	HM	<b>Med-S.Or</b>
<i>L. paramegaera</i> ●●●●	--	Tyr	Tyr	--	<b>End (Tyr)</b>
<i>L. maera</i> (15) ●●●●	MA	MA	W-Pal	EU-Sib	<b>HPal</b>
<i>L. petropolitana</i> ●●	EA	EA (Alp)	EA (Alp)	Sib (B-Alp)	<b>EA (Alp)</b>
<i>Pararge aegeria</i> (15) ●●●●	MA	EU-S. Or	W-Pal	HM	<b>EU-S.Or</b>
<i>Coenonympha oedipus</i> ●	EA	EA	EA dijt	Sib	<b>EA</b>
<i>C. dorus</i> ●●	AM	AM	AM	--	<b>AM</b>
<i>C. pamphilus</i> ●●●●	EA	EA	EU-S.Or	EU-Sib	<b>HPal</b>
<i>C. tullia</i> ●	HA	HA	HA	Sib	<b>EA (Sub-HA)</b>
<i>C. glycerion</i> (16) ●●	EU-Sib	EU-Sib	EA	EU-Sib	<b>EA</b>
<i>C. corinna</i> ●●	--	Corse-Sard	Tyr	--	<b>End (Tyr)</b>
<i>C. hero</i> ●	EA	EA	EA	--	<b>EA</b>
<i>C. gardetta</i> ●	Alp	ALP	End (Alp)	--	<b>End (Alp)</b>
<i>C. arcania</i> ●●	MA	EU-S.Or	EU-S.Or	HM	<b>EU-S.Or</b>
<i>Melanargia occitanica</i> ●	AM	AM	AM	--	<b>AM</b>
<i>M. russiae</i> ●	EA	EA disjt	Med-Tour	Pon-Cas-Sib	<b>MA disjt</b>
<i>M. lachesis</i> ●	AM	AM	AM	--	<b>AM</b>
<i>M. galathea</i> ●	MA	W-Pal S.Or	Med-S.Or	Adr-Pon-Med	<b>EU-S.Or</b>
<i>Pyronia tithonus</i> ●●	MA	HM	AFN-S. EU	--	<b>HM ?</b>
<i>P. bathseba</i> ●●	AM	AM	AM	--	<b>AM</b>
<i>P. cecilia</i> ●●	MA	HM	AFN-EU-Med	--	<b>AM</b>
<i>Maniola jurtina</i> ●●	MA	W-Pal	W-Pal	HM	<b>W-Pal</b>
<i>Aphantopus hyperantus</i> ●	EA	EA	EA	EU-Sib	<b>EA</b>
<i>Hyponephele lupina</i> ●●	MA	MA	Med-S.Or	HM	<b>MA</b>
<i>Hyponephele lycaon</i> ●	MA	MA ?	Med-S.Or	S-W Sib	<b>MA</b>
<i>Erebia ligea</i> ●	EA	EA	EA	Sib (B-Cont)	<b>EA</b>
<i>E. euryale</i> ●	Alp	Alp (EU)	EA	--	<b>EU (Alp)</b>
<i>E. manto</i> ●	Alp	Alp (EU)	S. EU	--	<b>EU (Alp)</b>
<i>E. epiphron</i> ●	Alp	Alp (EU)	EU	--	<b>EU (Alp)</b>
<i>E. pharte</i> ●	Alp	Alp (EU)	Alp (EU)	--	<b>EU (Alp)</b>
<i>E. melampus</i> ●	Alp	Alp (EU)	Alp (End)	--	<b>EU (Alp)</b>

<b>Taxon</b>	<b>Phénologie</b>	<b>C. Dufay +/- 1980</b>	<b>Tolman <i>et al.</i> 1999</b>	<b>MNHN 2013</b>	<b>Varga <i>et al.</i> 2004</b>	<b>Proposition</b>
<i>E. sudetica</i>	●	Alp	Alp (EU)	Alp (EU)	--	<b>EU (Alp)</b>
<i>E. aethiops</i>	●	EA	EA	EU (Alp)	Sib (B-Cont)	<b>EA</b>
<i>E. triarius</i>	●	Alp	Alp (EU)	S. EU (Alp)	--	<b>EU (Alp)</b>
<i>E. medusa</i>	●	EU	EA	EA	EU-Sib	<b>EA</b>
<i>E. alberganus</i>	●	Alp	EU	EU	--	<b>EU (Alp)</b>
<i>E. pluto</i>	●	Alp	Alp	Alp	--	<b>End ? (Alp)</b>
<i>E. gorge</i>	●	Alp	Alp (EU)	S. EU	--	<b>EU (Alp)</b>
<i>E. aethiopellus</i>	●	Alp	Alp (End)	Alp	--	<b>End ? (Alp)</b>
<i>E. mnestra</i>	●	Alp	Alp (EU)	Alp	--	<b>EU (Alp)</b>
<i>E. gorgone</i>	●	Alp (Pyr)	Alp (End Pyr)	Alp (End Pyr)	--	<b>End (Pyr)</b>
<i>E. epistygne</i> <sup>(17)</sup>	●	AM	W-Med	AM	--	<b>W-Med</b>
<i>E. rondoui</i>	●	Alp (Pyr)	End Pyr	Alp (End Pyr)	--	<b>End (Pyr)</b>
<i>E. cassioides</i>	●	Alp	Alp (EU)	S. EU	--	<b>EU (Alp)</b>
<i>E. ottomana</i>	●	MA	Adr-Pon-Med	Alp	--	<b>EU-S.Or (Alp)</b>
<i>E. pronoe</i>	●	Alp	Alp (EU)	Alp	--	<b>EU (Alp)</b>
<i>E. scipio</i>	●	Alp	Alp (End)	Alp	--	<b>End (Alp)</b>
<i>E. lefebvrei</i>	●	Alp (Pyr)	Alp (Cant-Pyr)	Alp (Cant-Pyr)	--	<b>End (Pyr-Cant)</b>
<i>E. montana</i>	●	Alp	Alp (EU)	Alp	--	<b>EU (Alp)</b>
<i>E. neoridas</i>	●	Centr-Med	NM	Alp	--	<b>NM (X-Alp)</b>
<i>E. oeme</i>	●	Alp	Alp (EU)	Alp	--	<b>EU (Alp)</b>
<i>E. meolans</i>	●	Alp	Alp (EU)	Alp (EU)	--	<b>EU (Alp)</b>
<i>E. pandrose</i>	●	B-Alp	B-Alp (EA)	Alp (EA)	--	<b>B-Alp</b>
<i>E. sthenyo</i>	●	Alp (Pyr)	Alp (End Pyr)	Alp (MA)	--	<b>MA ? (Alp)</b>
<i>Hipparchia statilinus</i>		MA	HM	Med-S.Or	HM	<b>Med-S.Or</b>
<i>H. fidia</i>	●	AM	AM	AM	--	<b>AM</b>
<i>H. semele</i>	●	EU	EU	EU	Pon-Me-Turk	<b>EU</b>
<i>H. aristaeus</i>	●	--	S. Med	Tyr	--	<b>End (Tyr)</b>
<i>H. neomiris</i>	●	--	Tyr	Tyr	--	<b>End (Tyr)</b>
<i>H. alcyone</i>	●	AM	EU	W-Pal disjt	--	<b>W-Pal</b>
<i>H. genava</i>	●	--	EU	End ? disjt	--	<b>End (Alp)</b>
<i>H. fagi</i>	● ●	EU	EU	EU	Ponto-Med	<b>EU</b>
<i>Chazara briseis</i>	●	MA	MA	W-Pal	HM-Turk	<b>MA</b>
<i>Satyrus ferula</i>	●	MA	MA	MA	--	<b>MA</b>
<i>Satyrus actaea</i>	●	AM	WM	AM	--	<b>AM</b>
<i>Arethusana arethusa</i>	●	Ma	MA	MA	AM-Pon-Me	<b>MA</b>
<i>Brintesia circe</i>	●	MA	MA	EU	HM	<b>MA</b>
<i>Minois dryas</i>	●	EA	EA	EA	S-W Sib	<b>EA</b>
<i>Oeneis glacialis</i>	● ●	Alp	Alp	?	--	<b>EU ? (Alp)</b>

## Notes

**1 *Zygaena erythrus*** – L'aire disjointe actuelle dans le sud de la France paraît peu compatible avec l'hypothèse d'un refuge unique dans le Sud-Est. Les populations isolées dans les Pyrénées-Orientales et l'Aude (Dore ; Soulatgé ; plateau de La Calm) font figures de populations reliques chaudes plus que de conquêtes post-glaciaires.

**2 *Zygaena contaminiei*** – Espèce citée des étangs de Camporeils (DUFAY & MAZEL, 1981) d'après A. et C. Roguenant sans référence de publication. N'a jamais été signalée des Pyrénées-Orientales depuis.

**3 *Zygaena hippocrepidis*** – Ce taxon est considéré ici avec un statut spécifique par rapport à *Z. transalpina* avec laquelle il échange cependant des gènes (Mazel, 2009) ce qui implique d'admettre l'existence de « mauvaises espèces ». Si cette notion est rejetée, il est nécessaire de faire appel à une désignation quadri-nominale pour les sous-espèces avec noms intercalés (ICZN, 1999) telle que : *Z. transalpina (hippocrepidis) centralis* ou *Z. transalpina (transalpina) alpina* pour rendre compte de l'organisation du peuplement de ce complexe spécifique.

**4 *Pyrgus cirsii*** – La sous-espèce typique, atlanto-méditerranéenne, devient « EU-S.Or » si le taxon *turcivola* De Lattin, 1950, de Turquie et Transcaucasie, lui est rattaché.

**5 *Pyrgus cacaliae*** – La présence de cette espèce dans les Pyrénées-Orientales a été récemment confirmée (S. Delmas, 2010). Simultanément, elle a été aussi identifiée dans le Caucase (*in* Tshikolovets, 2011).

**6 *Spialia sertorius*** – Espèce considérée EA, MA ou AM selon les auteurs (!). En fait l'incertitude résulte de l'évolution du statut taxonomique prêté à cette espèce, initialement regardée polytypique puis scindée progressivement en unités distinctes. En incluant le taxon *orbifer* Hübner, 1823, l'espèce est soit EA, soit MA. En isolant *therapne* Rambur, 1832 comme endémique tyrrhénien, et *orbifer* en tant qu'espèce distincte, *srtorius* devient AM, statut qui ne change pas qu' *ali* Oberthür, 1881 d'Afrique du Nord soit à son tour séparé ou non ...

**7 *Zerynthia polyxena*** – Distribution atypique qui paraît décrite au mieux par « Nord-méditerranéen ».

**8 *Parnassius corybas*** – Les conditions de rétablissement du nom *phoebus* au titre de stabilité de la nomenclature étant satisfaites à l'évidence, le processus devrait être appliqué automatiquement.

**9 *Iphiclides feisthamelii*** – Une étude en cours (Lafranchis *et al.*) conclut à un statut spécifique en dépit d'un échange de gènes avec *Iphiclides podalirius*.

**10 *Leptidea sinapis*** – Les distinctions subsppécifiques fondées sur les variations de l'habitus, telles que *diniensis* Boisduval, 1839, *subgrisea* Staudinger, 1901, *lathyri* Hübner, 1819 etc ne sont pas valables, ces formes se rencontrant dans tous les peuplements de l'espèce en fonction de l'altitude, du régime thermique, etc.

**11 *Callophrys avis*** – Dans les Pyrénées-Orientales, la plante-hôte des chenilles est majoritairement ou exclusivement *Coriaria myrtifolia*.

**12 *Cupido alcetas*** – La part sud-ouest de l'aire occupée par cette espèce évoque la répartition de *Z. polyxena*. En revanche, la partie nord-est est franchement de type eurasiatique. Cette bipartition suggère l'existence de deux entités distinctes.

**13 *Euphydryas aurinia*** – La désignation biogéographique globale attribuée à l'espèce n'est plus valable au niveau subsppécifique : *E. aurinia provincialis* Boisduval, 1828 est nord-méditerranéenne, *E. aurinia glaciogenita* Verity, 1928 fait figure de taxon endémique des Alpes centrales de même que *pyrenes-debilis* Verity, 1928 dans l'Est pyrénéen, *E. aurinia beckeri* Herrich-Schäffer, 1851 est atlanto-méditerranéenne, etc. En fait une situation analogue se rencontre chez la majorité des espèces polytypiques composées de sous-espèces bien individualisées.

**14 *Melitaea ornata*** – l'une des espèces non prises en considération dans les décomptes chiffrés.

**15 *Lasiommata megera*, *L. maera* et *Pararge aegeria*** – Généralement considérées purement européennes (après avoir été qualifiées de méditerranéo-asiatiques), ces trois espèces présentent des répartitions sensiblement différentes selon V. Tshikolovets (2011).

**16 *Coenonympha glycerion*** – Espèce à part entière ou sous-espèce de *C. glycerion*, le taxon *iphyoides* a été cité des Pyrénées-Orientales, en particulier de Coustouges (Fournier 1993) et (Jutzeler *et al.* 2006). Des individus très proches se rencontrent effectivement dans cette localité, mais avec d'autres moins typiques, et diverses formes volent en mélange presque partout dans le département jusque dans l'Aude (Belfort, forêt du Gravas). Ces observations sont bien en accord avec le développement d'une large zone de transition dans les Pyrénées-Orientales (Wiemers, 1994) qui semble de plus modulée par l'altitude.

## Noctuoidea de France (Noctuidae lato sensu)

Ces espèces ont été relevées antérieurement (MAZEL, 2000) mais sont renseignées ici des rubriques équivalentes à celles utilisées pour les Rhopalocères ci-dessus. Elles totalisent 861 espèces décomptées selon la nomenclature de la « check list » du volume 13 de la série Noctuidae Europaeae (2011).

Quelques noms d'auteur sont abrégés à la demande selon l'espace disponible.

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

Activité imaginale codée avec les mêmes conventions que pour les Rhopalocères :

jusqu'en juin compris, disque vert ;

juillet-août, disque rouge ;

septembre et éventuellement jusqu'en hiver, disque violet.

Les références Varga, 2004, ne concernent que les espèces présentes en Hongrie. Les indications entre parenthèses sont des compléments ou des modifications transmises notamment par L. Ronkay.

Taxons	V	Af	Activité imaginaire	Dufay 1976	Varga 2004	Proposition
<b>NOLIDAE</b> 24 Sp.						
<i>Meganola strigula</i> (D. & Schiff, 1775)	1/2	—	● ●	MA	Med W-Asia	EU-S.or
<i>Meganola togatulalis</i> (Hübner, 1796)	1/2	+	● ● ●	MA	Med W-Asia	EU-S.or
<i>Meganola albula</i> (D. & Schiff, 1775)	1/2	—	● ● ●	Pal	Sib	EA
<i>Nola aerugula</i> (Hübner, 1793)	1	—	● ●	Pal	Eu-Sib	EA
<i>Nola thymula</i> (Millière, 1867)	1/2	+	● ● ●	AM		AM
<i>Nola dresnayi</i> (Warnecke, 1946)	2	—	● ●	End		End (S-E de la F.)
<i>Nola squalida</i> Staudinger, 1871	2/3	+	● ● ●	HM		HM
<i>Nola cicatricalis</i> (Treitschke, 1835)	2	—	● ●	EU	Eu-Sib	EU-S.or
<i>Nola confusalis</i> (H.-S., 1847)	1/2	—	● ●	EA	Eu-Sib	EA
<i>Nola cristatula</i> (Hübner, 1793)	1	—	● ●	EU	(Sibérie)	EU
<i>Nola chlamitulalis</i> (Hübner, 1813)	2	+	● ●	HM	(Med WAsia)	HM
<i>Nola subchlamydula</i> Staudinger, 1871	n	+	● ●	HM		HM
<i>Nola kruegeri</i> Turati, 1912	1	—	●	Tyr		Tyr
<i>Nola cucullatella</i> (L., 1758)	1	—	● ●	Pal	(Med w Asia)	Med-S.or
<i>Bena bicolorana</i> (Fuessly, 1775)	1/2	+	● ● ●	EA		EU-S.or
<i>Pseudoips prasinana</i> (L., 1758)			● ● ●	MA	Eu-Sib	EA
<i>Nycteola revayana</i> (Scopoli, 1772)	1/2	+	cycle	MA		EU-S.or
<i>Nycteola columbana</i> (Turner, 1925)			atypique	MA		Med-S.or
<i>Nycteola degenerana</i> (Hübner, 1799)			idem	EA	Eu-Sib	EA
<i>Nycteola siculana</i> (Fuchs, 1899)			idem	AM	(Sibérie)	AM
<i>Nycteola asiatica</i> (Krulikovsky, 1904)	2	—	● ● ●	EA	(Sibérie)	EA
<i>Earias clorana</i> (L., 1761)	1/2	+	● ●	EA	Eu-Sib	HPal
<i>Earias vernana</i> (Fabricius, 1787)	2	+	● ● ●	MA	(Sibérie)	W-Pal
<i>Earias insulana</i> (Boisduval, 1833)	n		● ● ●	Tro		Tro
<b>EREBIDAE</b>						
<b>Scoliopteryginae</b>				<b>1 Sp.</b>		
<i>Scoliopteryx libatrix</i> (L., 1758)	1/2	+	● ← ●	EA	Eu-Sib	HA
<b>Rivulinae</b>				<b>2 Sp.</b>		
<i>Rivula sericealis</i> (Scopoli, 1753)	1	—	● ●	EA	Eu-Sib	EA
<i>Zebeeba falsalis</i> (H.-S., 1839)	2/3	+	● ● ●	MA		Med-S.or
<b>Hypeninae</b>				<b>7 Sp.</b>		
<i>Hypena proboscidalis</i> (L., 1758)	1/2	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	EA
<i>Hypena rostralis</i> (L., 1758)	2	—	● ← ●	EA	Eu-Sib	EA
<i>Hypena obesalis</i> Treitschke, 1829	1	—	● ● ●	EA	Sib	EA
<i>Hypena obsitalis</i> (Hübner, 1813)	2	+	● ● ●	MA		Med-S.or
<i>Hypena palpalis</i> (Hübner, 1796)	2	—	● ● ●	MA		Med-S.or
<i>Hypena lividalis</i> (Hübner, 1790)	n		● ● ●	S-Tro		Afro-Tro
<i>Hypena crassalis</i> (Fabricius, 1787)	1	—	● ● ●	MA	Eu-Sib	EU
<b>Lymantriinae</b>				<b>20 Sp.</b>		
<i>Arctornis l-nigrum</i> (Müller, 1764)	1/2	—	● ●	EA	Eu-Sib	EA
<i>Leucoma salicis</i> (L., 1758)	1	—	● ●	Pal	Eu-Sib	EA
<i>Lymantria dispar</i> (L., 1758)	1	+	● ●	Pal	Eu-Sib	HPal
<i>Lymantria monacha</i> (L., 1758)	1	—	●	EA	Sib	EA
<i>Ocneria atlantica</i> (Rambur, 1842)	2/3	+	● ● ●	AM		AM
<i>Ocneria rubea</i> (D. & Schiff., 1775)	1/2	—	● ● ●	HM	Pon	NM
<i>Ocneria detrita</i> (Esper, 1785)	1	—	●	EA		EU ?
<i>Euproctis chrysorrhoea</i> (L., 1758)	1	—	●	Pal	Eu-Sib	EA (Sub-HA)
<i>Sphrageidus similis</i> (Fuessly, 1775)	1	+	● ●	EA	Eu-Sib	HPal
<i>Laelia coenosa</i> (Hübner, 1808)	1/2	—	● ●	Pal	Eu-Sib	EA
<i>Calliteara pudibonda</i> (L., 1758)	1	—	●	Pal	Eu-Sib	EA
<i>Gynaephora fascalina</i> (L., 1758)	1	—	●	EA	Eu-Sib	EA

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

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

Taxons	V	Af	Activité imaginale	Dufay 1976	Varga 2004	Proposition
<b>Hypenodinae</b> 4 Sp.						
<i>Hypenodes humidalis</i> Doubleday, 1850	1	—	●	EA	Sib	EA
<i>Hypenodes anatolica</i> Schwing., 1938	2	—	● ● ●	—		En F ?
<i>Schrankia costaestrigalis</i> (Steph., 1834)	1/2	—	● ●	MA	Sib	EA ?
<i>Schrankia taenialis</i> (Hübner, 1809)	2	—	● ● ●	EA	HM	EA
<b>Toxocampinae</b> 10 Sp.						
<i>Lygephila lusoria</i> (L., 1758)	2	—	● ● ●	MA	Ponto M	MA
<i>Lygephila pastinum</i> (Treitschke, 1826)	1/2	—	● ● ●	EA	HM	EA
<i>Lygephila viciae</i> (Hübner, 1822)	1/2	—	● ● ●	EA	Sib	EA
<i>Lygephila craccae</i> (D. & Schiff., 1775)	½	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	EA
<i>Tathorhynchus exsiccata</i> (Leder. 1855)	n	+	● ● ●	S-Tro		Tro
<i>Autophila hirsuta</i> (Staudinger, 1870)	1	—	● ← ●	MA		End Alp Cycle atypique
<i>Autophila limbata</i> (Staudinger, 1871)	1	—	● ← ●	MA		Med-S.orCycle atypique
<i>Autophila dilucida</i> (Hübner, 1808)	1	—	● ← ●	AM		Med-S.orCycle atypique
<i>Autophila cataphanes</i> (Hübner, 1813)	1	+	● ← ●	AM		AM Cycle atypique
<i>Apopestes spectrum</i> (Esper, 1787)	1	+	● ← ●	MA		HMCycle atypique
<b>Boletobiinae</b> 29 Sp.						
<i>Parascotia nissenii</i> Turati, 1905	2	+	● ● ●	AM		AM
<i>Parascotia loray</i> Agenjo, 1967	2	+	● ● ●	—		W-Med (Local.Ardèche)
<i>Parascotia fuliginaria</i> (L., 1761)	1	—	● ●	MA	Eu-Sib	EU
<i>Phytometra viridaria</i> (Clerck, 1759)	2	+	● ● ●	EA	Sib	HPal
<i>Raparna conicephala</i> (Stauding. 1870)	2/n	+	● ● ●	—		MA (Sub-érémiq)
<i>Collobochyla salicalis</i> (D.& Sch.1775)	1/2	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	EA
<i>Laspeyria flexula</i> (D. & Schiff., 1775)	2	—	● ●	EA	Sib	EA
<i>Trisateles emortualis</i> (D. & Sch., 1775)	1	—	● ●	EA	Sib	EA
<i>Araeopteron ecphaea</i> (Hampson, 1914)	n	+	● ● ●	—		?
<i>Calymma communimacula</i> (D. S. 1775)	1	—	● ●	MA	HM	Med-S.or
<i>Odice blandula</i> (Rambur, 1858)	2	+	● ● ●	—		AM
<i>Odice suava</i> (Hübner, 1813)	2	+	● ● ●	MA		Med-S.or
<i>Odice jucunda</i> (Hübner, 1813)	2	+	● ● ●	AM		AM
<i>Eublemma minutata</i> (Fabricius, 1794)	2	—	● ● ●	—	HM Turk	EA
<i>Eubl. elychrysi</i> (Rambur, 1833)	1	—	● ● ●	Tyr		Tyr
<i>Eubl. candidana</i> (Fabricius, 1794)	1	—	● ● ●	MA		MA
<i>Eubl. parva</i> (Hübner, 1808)	n	+	● ● ●	MA	Eu-Sib	MA
<i>Eubl. cochylionides</i> (Guenée, 1852)	1	+	● ● ●	—		Tro
<i>Eubl. ostrina</i> Hübner, 1808)	n	+	● ● ●	MA	Eu-Sib	MA
<i>Eubl. purpurina</i> (D. & Schiff., 1775)	1	+	● ● ●	MA	HM	MA
<i>Eubl. rosea</i> (Hübner, 1790)	1	—	● ●	—	Eu-Sib	MA
<i>Eubl. amoena</i> (Hübner, 1803)	2	+	● ● ●	—	HM Turk	Med-S.or
<i>Eubl. pura</i> (Hübner, 1813)	2/3	+	● ● ●	AM		AM
<i>Eubl. himmighoffeni</i> (Millière, 1867)	1	—	● ● ●	AM		MA
<i>Eubl. polygramma</i> (Duponchel, 1842)	2	+	● ● ●	MA		MA
<i>Eubl. scitula</i> (Rambur, 1833)	2/3	+	● ● ●	Cosmo		Tro Cosmo
<i>Rhyagla lacernaria</i> (Hübner 1813)	2+	+	● ● ●	MA		Med-S.or
<i>Metachrostis dardouini</i> (Bsdv., 1840)	2	—	● ● ●	MA	HM	Med-S.or
<i>Metachrostis velox</i> (Hübner, 1813)	n	+	● ● ●	MA		Med-S.or

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



Taxons	V	Af	Activité imaginaire	Dufay 1976	Varga 2004	Proposition
<b>Plusiinae (suite)</b>						
<i>Panchrysia deaurata</i> (Esper, 1787)	1/2	—	● ● ●	MA	HM Turk	Med-S.or
<i>Panchrysia v-argenteum</i> (Esper, 1798)	1/2	—	● ● ●	Alp		EU (Alp disjt)
<i>Lamprotes c-aureum</i> (Knoch, 1781)	1/2	—	● ● ●	EA		EA
<i>Autographa gamma</i> (L., 1758)	n	—	● ● ●	MA	Pal	EA
<i>Autographa pulchrina</i> (Haworth, 1809)	1	—	● ● ●	EA	Sib	EA
<i>Autographa jota</i> (L., 1758)	1	—	● ● ●	MA	HM Iran	EU-S.or
<i>Autographa aemula</i> (D. & Schif. 1775)	1	—	● ● ●	EA		EU-S.or (disjt)
<i>Autographa bractea</i> (D. & Schif. 1775)	1/2	—	● ● ●	EA	Sib	EA
<i>Syngrapha devergens</i> (Hübner, 1813)	1	—	● ● ●	EA		EA (Alp)
<i>Syngrapha hochenwarthi</i> (Hoc. 1785)	1	—	● ● ●	EA		B-Alp
<i>Syngrapha ain</i> (Hochenwarth, 1785)	1	—	● ● ●	EA	Sib	EA (Alp)
<i>Syngrapha interrogationis</i> (L., 1758)	1	—	● ● ●	EA	Sib	B-Alp (HA)
<i>Plusia festucae</i> (L., 1758)	2/1	(+)	● ● ●	EA	Eu-Sib	EA
<i>Plusia putnami</i> Grote, 1873	1/2	(+)	● ● ●	Hol		HA
<b>Bagisarinae</b>				<b>2 Sp.</b>		
<i>Xanthodes albago</i> (Fabricius, 1794)	2	+	● ● ●	S-Tro		Tro (Cos ?)
<i>Paradoxia graellsii</i> (Feisthamel, 1837)	2	—	● ● ●	S-Tro		Sub-cosmo. Introduit
<b>Eustrotiinae</b>				<b>6 Sp.</b>		
<i>Phyllophila oblitterata</i> (Rambur, 1833)	2	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	EA
<i>Deltote pygarga</i> (Hufnagel, 1766)	2	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	EA
<i>Deltote deceptoris</i> (Scopoli, 1763)	1/2	—	● ● ●	EA		EA
<i>Deltote uncula</i> (Clerck, 1759)	2	—	● ● ●	EA	Sib	EA
<i>Deltote bankiana</i> (Fabricius, 1775)	1/2	—	● ● ●	EA	Sib	EA
<i>Pseudozarba bipartita</i> (H.-S., 1850)	2	+	● ● ●	AM		Sub-tro
<b>Acontiinae</b>				<b>7 Sp.</b>		
<i>Recoropha canteneri</i> (Duponch, 1833)	1	+	● ● ●	AM		AM
<i>Metopoceras felicina</i> (Donzel, 1844)	1	+	● ● ●	AM		AM
<i>Acontia lucida</i> (Hufnagel, 1766)	n	+	● ● ●	EA	HM	EA
<i>Emmelia trabealis</i> (Scopoli, 1763)	2/3	+	● ● ●	EA	Eu-Sib	EA
<i>Emmelia viridisquama</i> (Guenée, 1852)	1	—	● ● ●	AM		AM
<i>Aedia funesta</i> (Esper, 1766)	1/2	—	● ● ●	MA	HM	Med-S.or
<i>Aedia leucomelas</i> (L., 1758)	1/2	+	● ● ●	EA	Pal Tro	Paléo-tro
<b>Pantheinae</b>				<b>3 Sp.</b>		
<i>Panthea coenobita</i> (Esper, 1785)	1/2	—	● ● ●	EA	Sib	EA
<i>Trichosea ludifica</i> (L., 1758)	1	—	● ● ●	EA		EA
<i>Colocasia coryli</i> (L., 1758)	2	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	EA
<b>Dilobinae</b>				<b>1 Sp.</b>		
<i>Diloba caeruleocephala</i> (L., 1758)	1	—	● ● ●	—	HM Iran	EU-S.or
<b>Raphiinae</b>				<b>1 Sp.</b>		
<i>Raphia hybrida</i> (Hübner, 1813)	2	+	● ● ●	AM		AM
<b>Acronictinae</b>				<b>20 Sp.</b>		
<i>Oxicesta geographica</i> (Fabricius 1787)	2	—	● ● ●	—	Pon-Cas-Sib	MA
<i>Oxicesta chamoenices</i> (H.-S., 1845)	2	—	● ● ●	AM		NM
<i>Oxicesta serratae</i> Zerny, 1927	2	—	● ● ●	AM		W Med
<i>Moma alpium</i> (Osbeck, 1778)		—	● ● ●	EA	HM	EA ?
<i>Simyra nervosa</i> (D. & Schiff., 1775)	1/2	—	● ● ●	EA	Pon-Cas-Sib	EA
<i>Simyra albovenosa</i> (Goeze, 1781)	2	—	● ● ●	EA	Sib	EA
<i>Acronicta alni</i> (L., 1767)	1	—	● ● ●	EA	Sib	EA
<i>Acronicta cuspis</i> (Hübner, 1813)	1	+	● ● ●	EA	Sib	EA
<i>Acronicta tridens</i> (D. & Schiff., 1775)	2	+	● ● ●	EA	Eu-Sib	EA

Taxons	V	Af	Activité imaginaire	Dufay 1976	Varga 2004	Proposition
<b>Acronictinae</b> (suite)						
<i>Acronicta psi</i> (L., 1767)	2	+	● ● ●	EA	Eu-Sib	EA
<i>Acronicta strigosa</i> (D. & Schiff., 1775)	1/2	—	● ● ●	EA	Sib	EA
<i>Acronicta menyanthidis</i> (Esper, 1789)	2	—	● ● ●	EA		EA
<i>Acronicta auricoma</i> (D. & Schiff., 1775)	1/2	—	● ● ●	EA	Sib	EA
<i>Acronicta euphorbiae</i> (D & Sch., 1775)	2/1	+	● ● ●	EA	Eu-Sib	EA
<i>Acronicta rumicis</i> (L., 1758)	2	+	● ● ●	EA	Eu-Sib	EA
<i>Acronicta aceris</i> (L., 1758)	2/1	+	● ● ●	MA	HM	MA
<i>Acronicta leporina</i> (L., 1758)	1/2	+	● ● ●	Hol	Sib	EU Distinct <i>A. vulpina</i>
<i>Acro. megacephala</i> (D & Schiff. 1775)	1/2	+	● ● ●	EA	Sib	EA ?
<i>Craniophora ligustri</i> (D & Schiff 1775)	2	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	EA
<i>Craniophora pontica</i> (Stauding. 1879)	2	+	● ● ●	MA		Med-S.or
<b>Metoponinae</b>			<b>7 Sp.</b>			
<i>Panemeria tenebrata</i> (Scopoli, 1763)	1	—	● ● ●	MA	HM	EU-S.or
<i>Aegle vespertinalis</i> (Rambur, 1858)	1/2	+	● ● ●	—		AM (en F?)
<i>Synthymia fixa</i> (Fabricius, 1787)	1/2 ?	+	● ● ●	AM		AM
<i>Alvaradoia numerica</i> (Boisduval, 1840)	1	—	● ● ●	AM		Tyr
<i>Alvaradoia disjecta</i> (Rothschild, 1920)	1/2	—	● ● ●	—		WMed
<i>Haemosia renalis</i> (Hübner, 1813)	1	—	● ● ●	MA		Med-S.or
<i>Tyta luctuosa</i> (D. & Schiff, 1775)	2	+	● ● ●	EA	Eu-Sib	EA
<b>Cucullinae</b>			<b>27 Sp.</b>			
<i>Cucullia formosa</i> Rogenhofer, 1860	1	—	● ● ●	EA	Pon W-Asia	MA
<i>Cucullia absinthii</i> (L., 1761)	1	—	● ● ●	EA		EA
<i>Cucullia argentea</i> (Hufnagel, 1766)	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	EA
<i>Cucullia cineracea</i> Freyer, 1841	1	—	● ● ●	EA		EA
<i>Cucullia artemisiae</i> (Hufnagel, 1766)	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	EA
<i>Cucullia cemenelensis</i> Boursin, 1923	1	—	● ● ●	AM		NM
<i>Cucullia xeranthemi</i> (Boisduval, 1840)	1/2	—	● ● ●	EA	Pon-Cas-Sib	MA
<i>Cucullia lactucae</i> (D. & Schiff, 1775)	1/2	—	● ● ●	EA	Sib	EA
<i>Cucullia lucifuga</i> (D. & Schiff., 1775)	1/2	—	● ● ●	EA	Sib	EA
<i>Cucullia umbratica</i> (L., 1758)	2	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	EA
<i>Cucullia campanulae</i> Freyer, 1831	1	—	● ● ●	EA	HM	EU
<i>Cucullia santolinae</i> sant Rambur, 1834	1	+	● ● ●	AM		AM
<i>Cucullia calendulae</i> Treitschke, 1835	1	+	● ● ●	—		HM
<i>Cucul. chamomillae</i> (D. & Schiff. 1775)	1	+	● ● ●	EA	HM	HM
<i>Cucullia santonici</i> (Hübner, 1813)	2	—	● ● ●	EA		EA
<i>Cucullia gnaphalii</i> (Hübner, 1813)	1	—	● ● ●	EA	Pon-Cas-Sib	EA
<i>Cucullia tanacetii</i> (D. & Schiff., 1775)	2	+	● ● ●	EA	HM Turk	MA
<i>Cucullia dracunculi</i> (Hübner, 1813)	1	+	● ● ●	EA	Pon-Cas-Sib	EA
<i>Cucullia asteris</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	EA
<i>Shargacucullia prenanthis</i> Bsdv, 1840	1	—	● ● ●	MA	Ponto M	EU-S.or
<i>Shargacucullia verbasci</i> (L., 1758)	1	+	● ● ●	EA	HM Iran	Med-S.or
<i>Sharg. thapsiphaga</i> (Treitschke, 1826)	1	—	● ● ●	MA	HM Iran	Med-S.or
<i>Sharg scrophulariphaga</i> (Ramb. 1833)	1	—	● ● ●	AM		Tyr
<i>Sharg. caninae</i> (Rambur, 1833)	1	+	● ● ●	AM		AM
<i>Sharg. scrophulariae</i> (D & Schi 1775)	1	+	● ● ●	EA	Sib	NM
<i>Sharg scrophulariphila</i> (Stdg., 1859)	1	+	● ● ●	—		AM
<i>Sharg lychnitis</i> (Rambur, 1833)	1	+	● ● ●	EA	HM	Med-S.or

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

Taxons	V	Af	Activité imaginaire	Dufay 1976	Varga 2004	Proposition
<b>Heliothinae</b> (suite)						
<i>Heliothis nubigera</i> (H.-S., 1851)	2/n	+	● ● ●	S -Tro	Pal-Tro	<b>Sub-Tro</b>
<i>Heliothis peltigera</i> (D. & Schiff.,1775)	2/n	+	● ●	S -Tro	HM	<b>Sub-Tro</b>
<i>Heliothis ononis</i> (D. & Schiff., 1775)	2	—	● ●	Hol	Pon-Cas-Sib	<b>MA</b>
<i>Heliothis virescens</i> (Hufnagel, 1766)	2/n	+	● ●	EA	Eu-Sib	<b>HPal</b>
<i>Heliothis maritima</i> Graslin, 1855	2/n	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	<b>EU</b>
<i>Heliothis adaeucta</i> Butler, 1878	Pal	—	● ● ●	—		<b>EA</b>
<i>Helicoverpa armigera</i> (Hübner, 1808)	Hol	—	● ● ●	Pal Tro	Pan-Tro	<b>Sub-cosmo</b>
<b>Condicinae</b>			<b>2 Sp.</b>			
<i>Acosmetia caliginosa</i> (Hübner, 1813)	1/2	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	<b>EA</b>
<i>Eucarta amethystina</i> (Hübner, 1803)	1	—	●	EA	Mandch	<b>EA ?</b>
<b>Eriopinae</b>			<b>2 Sp.</b>			
<i>Callopietria juvenina</i> (Stoll, 1782)	1	+	● ●	EA	Eu E-Asia	<b>HPal</b>
<i>Callopietria latrellei</i> (Duponchel,1827)	2/3	+	● ● ●	S -Tro	Pal-Tro	<b>Sub-Tro</b>
<b>Bryophilinae</b>			<b>12 Sp.</b>			
<i>Cryphia simulatricula</i> (Guenée, 1852)	1	—	●	AM		<b>WMed</b>
<i>Cryphia fraudatricula</i> (Hübner, 1803)	1	—	● ●	—	HM	<b>En F. ?</b>
<i>Cryphia algae</i> (Fabricius, 1775)	1	—	● ● ●	MA	Eu-Sib	<b>EU</b>
<i>Cryphia pallida</i> (Bethune-Baker, 1894)	1	+	● ● ●	AM		<b>AM</b>
<i>Cryphia ochsi</i> (Boursin, 1940)	1	—	● ● ●	MA		<b>Med-S.or</b>
<i>Bryophila vandalusia</i> (Dupon, 1842)	1	+	● ● ●	MA		<b>AM</b>
<i>Bryophila ravula</i> (Hübner, 1813)	1	+	● ●	AM		<b>AM</b>
<i>Bryophila galathea</i> Millière, 1874	1	—	●	MA		<b>End</b>
<i>Bryophila raptricula</i> (D.& Schif, 1775)	1	+	● ● ●	EA	HM	<b>HPal</b>
<i>Bryophila petrea</i> (Guenée, 1852)	1	+	● ●	MA		<b>Med-S.or</b>
<i>Bryophila domestica</i> (Hufnagel, 1766)	1	—	● ● ●	MA	HM	<b>EU</b>
<i>Nyctobria muralis</i> (Forster, 1771)	1	+	● ● ●	MA	HM	<b>WPal</b>
<b>Xyleninae</b>			<b>238 Sp.</b>			
<i>Pseudeustrotia candidula</i> (D&S, 1775)	2/3	—	● ● ●	EA	Sib	<b>EA</b>
<i>Spodoptera exigua</i> (Hübner, 1808)	n			Cosmo	Pan Tro	<b>Cosmo</b>
<i>Spodoptera ciliatum</i> (Guenée, 1852)	3			Tro		<b>Tro</b>
<i>Spodoptera littoralis</i> (Bsdv., 1833)	n			Tro		<b>Sub-Tro</b>
<i>Elaphria venustula</i> (Hübner, 1790)	2	—	● ● ●	Hol	Eu-Sib	<b>EA</b>
<i>Caradrina morpheus</i> (Hufnagel, 1766)	1	—	● ●	EA	Eu-Sib	<b>EA (Sub-HA)</b>
<i>Caradrina terrea</i> Freyer, 1839	?	+	?	MA	HM Iran	<b>MA</b>
<i>Caradrina proxima</i> Rambur, 1837	2	+	● ● ●	AM		<b>AM</b>
<i>Caradrina kadenii</i> Freyer, 1836	2	—	● ● ●	MA	Eu-Sib	<b>Med-S.or</b>
<i>Caradrina aspersa</i> Rambur, 1834	2	+	● ●	MA	Ponto-M	<b>Med-S.or</b>
<i>Caradrina montana</i> Bremer, 1861	2	—	?			<b>Sub-HA (disjt)</b>
<i>Caradrina germainii</i> (Duponch, 1835)	2	+	● ● ●	AM		<b>AM</b>
<i>Caradrina ingrata</i> Staudinger, 1897	1 ?	+	?	MA		<b>Migr ?</b>
<i>Caradrina ibeasi</i> (Fernandez, 1918)	2	+	● ● ●	AM		<b>AM</b>
<i>Caradrina gilva</i> (Donzel, 1837)	1	—	● ● ●	MA	HM	<b>Med-S.or (Alp)</b>
<i>Caradrina selini</i> Boisduval, 1840	2	+	● ● ●	MA		<b>EU</b>
<i>Caradrina fuscicornis</i> Rambur, 1832	2	—	● ●	AM		<b>AM</b>
<i>Caradrina flavirena</i> Guenée, 1852	2/n	+	● ● ●	MA		<b>Med-S.or</b>
<i>Caradrina noctivaga</i> Bellier, 1863	1	+	● ●	AM		<b>AM</b>
<i>Caradrina clavipalpis</i> (Scopoli, 1763)	n	+	● ● ●	EA	Hol	<b>HM (exp)</b>

Taxons	V	Af	Activvité Imaginale	Dufay 1976	Varga 2004	Proposition
<b>Xyleninae (suite)</b>						
<i>Hoplodrina octogenaria</i> (Goeze, 1781)	1	—	● ●	EA	Eu-Sib	EA
<i>Hoplodrina blanda</i> (D & Schiff, 1775)	1	—	●	MA	HM	MA
<i>Hoplodrina superstes</i> (Ochsen.,1816)	1/2	+	● ●	MA	Ponto-M	MA
<i>Hoplodrina hesperica</i> Dufay, B. 1960	1	+	●	AM		AM
<i>Hoplodrina respersa</i> (D & Schif 1775)	1	—	●	MA	HM	EU-S.or
<i>Hoplodrina ambigua</i> (D & Schif 1775)	2+	+	● ● ●	MA	HM	MA
<i>Atypha pulmonaris</i> (Esper, 1790)	1	—	●	MA	HM	EU-S.or
<i>Chilodes maritima</i> (Tauscher, 1806)	1	—	●	EA	Eu-Sib	EA
<i>Charanyca trigrammica</i> (Hufn. 1766)	1	—	●	MA	HM	EU-S.or
<i>Rusina ferruginea</i> (Esper, 1785)	1	—	● ●	MA	Eu-Sib	EA
<i>Athetis gluteosa</i> (Treitschke, 1835)	1/2	—	● ● ●	EA	Sib	EA
<i>Athetis palustris</i> (Hübner, 1808)	1	—	●	EA		EA
<i>Athetis hospes</i> (Freyer, 1831)	2	—	● ● ●	MA		NM
<i>Dypterygia scabriuscula</i> (L., 1758)	2	—	● ● ●	Hol	Eu-Sib	EU-S.or
<i>Trachea atriplicis</i> (L., 1758)	1/2	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	EA
<i>Anthracia ephialtes</i> (Hübner, 1822)	1	+	● ● ●	AM		AM
<i>Mormo maura</i> (L., 1758)	1	+	● ● ●	MA	Sib	Med-S.or
<i>Polyphenis sericata</i> (Esper, 1787)	1	—	●	MA	HM	Med-S.or
<i>Olivenebula xanthochloris</i> (Bsdv1840)	1	+	● ● ●	AM		AM
<i>Thalpophila matura</i> (Hufnagel, 1766)	1	—	●	MA	Eu-Sib	EU-S.or
<i>Thalpophila vitalba</i> (Freyer, 1834)	1	+	● ● ●	AM		AM
<i>Heterophysa dumetorum</i> (Geyer, 1834)	1	—	● ● ●	MA		EU-S.or
<i>Actinotia polyodon</i> (Clerck, 1759)	2	—	● ● ●	EA	Sib	EA
<i>Actinotia radiosa</i> (Esper, 1804)	2	—	● ● ●	MA	HM	MA
<i>Chloantha hyperici</i> (D & Schiff. 1775)	2/3	—	● ● ●	MA	HM	Med-S.or
<i>Phlogophora scita</i> (Hübner, 1790)	1	—	●	MA	Eu-Sib	EU-S.or
<i>Phlogophora meticulosa</i> (L., 1758)	n	+	● ● ●	MA	Eu-Sib	EU-S.or
<i>Euplexia lucipara</i> (L., 1758)	1/3	+		Hol	Eu-Sib	EA
<i>Auchmis detersa</i> (Esper, 1781)	1/2	+	● ● ●	MA	HM Turk	MA
<i>Pseudenargia ulicis</i> (Staudinger, 1859)	1	+	● ● ●	AM		AM
<i>Calamia tridens</i> (Hufnagel, 1766)	1	—	●	EA	Eu-Sib	EA
<i>Crypsedra gemmea</i> (Treitschke, 1825)	1	—	● ● ●	EA	AM	EU
<i>Celaena haworthii</i> (Curtis, 1829)	1	—	● ● ●	EA		EA
<i>Helotropha leucostigma</i> (Hüb., 1808)	1	—	● ● ●	EA	Sib	EA
<i>Eremobia ochroleuca</i> (D&Schif, 1775)	1	—	● ● ●	MA	HM	Med-S.or
<i>Gortyna flavago</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	● ● ●	EA	Sib	EA
<i>Gortina xanthenes</i> (Germar, 1842)	1	—	● ● ●	AM		NM
<i>Gortina puengeleri</i> (Turati, 1909)	1	—	● ● ●	—		NM
<i>Gortina borelii</i> (Pierret, 1837)	1	—	● ● ●	MA	Pon Cas Sib	NM (disjt)
<i>Hydraecia micacea</i> (Esper, 1789)	1	—	● ● ●	Hol	Sib	EA
<i>Hydraecia petasitis</i> Doubleday, 1847	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	EA
<i>Hydraecia osseola hucherardi</i> Mabille	1	—	● ● ●	AM		AM
<i>Amphipoea fucosa</i> (Freyer, 1830)	1	—	● ● ●	EA	Sib	EA
<i>Amphipoea lucens</i> (Freyer, 1845)	1	—	● ● ●	EA	Sib	EA
<i>Amphipoea oculea</i> (L., 1761)	1	+?	● ● ●	EA	Sib	EU
<i>Luperina dumerilii</i> (Duponchel, 1826)	1	+	● ● ●	MA		HM
<i>Luperina testacea</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	● ● ●	MA	HM	EU
<i>Luperina nickerlii</i> (Freyer, 1845)	1	—	● ● ●	AM		AM
<i>Luperina rubella</i> (Duponchel, 1835)	1	+	● ● ●	MA		Med-S.or

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

Taxons	V	Af	Activité imaginale	Dufay 1976	Varga 2004	Proposition
<b>Xyleninae (suite)</b>						
<i>Litologia literosa</i> (Haworth, 1809)	1	+	● ● ●	EA	Med W-Asia	<b>MA</b>
<i>Mesologia furuncula</i> (D.& Schiff,1775)	1	+	● ● ●	EA	Eu-Sib	<b>HPal</b>
<i>Oligia strigilis</i> (L., 1758)	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	<b>EA (Sub-HA)</b>
<i>Oligia latruncula</i> (D.& Schiff., 1775)	1	+	● ● ●	EA	Eu-Sib	<b>EU-S.or</b>
<i>Oligia versicolor</i> (Borkhausen, 1792)	1	—	● ● ●	EA	Sib	<b>EU-S.or</b>
<i>Oligia fasciuncula</i> (Haworth, 1809)	1	—	● ● ●	AM	AM	<b>AM</b>
<i>Sesamia cretica</i> Lederer, 1857	n	+	● ● ●	S Tro		<b>Sub-Tro</b>
<i>Sesamia nonagrioides</i> (Lefèbvre,1827)	n	+	● ● ●	S Tro		<b>Sub-Tro</b>
<i>Episema grueneri</i> (Boisduval, 1837)	1	+	● ● ●	AM		<b>AM</b>
<i>Episema glaucina</i> (Esper, 1789)	1	+	● ● ●	MA	HM Turk	<b>Med-S.or</b>
<i>Cleocercis scoriacea</i> (Esper, 1789)	1	—	● ● ●	MA	Ponto- Med	<b>Med-S.or</b>
<i>Leucochlaena oditis</i> (Hübner, 1822)	1	+	● ● ●	AM		<b>AM</b>
<i>Leucochlaena turatii</i> (Schawerda1931)	1	—	● ● ●	Tyr		<b>Tyr</b>
<i>Ulochlaena hirta</i> (Hübner, 1813)	1	+	● ● ●	MA	(HM Turk ?)	<b>MA</b>
<i>Hyppa rectilinea</i> (Esper, 1788)	1	—	● ● ●	Hol	Sib	<b>EA</b>
<i>Brachylomia viminalis</i> (Fabricius1777)	1	—	● ● ●	EA	Sib	<b>EA</b>
<i>Parastichtis suspecta</i> (Hübner, 1817)	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	<b>EA(Sub-HA)</b>
<i>Apterogenum ypsilon</i> (D&Schiff,1775)	1	+	● ● ●	EA		<b>HPal</b>
<i>Atethmia ambusta</i> (D.& Schiff, 1775)	1	—	● ● ●	MA	HM	<b>Med-S.or</b>
<i>Atethmia centrigo</i> (Haworth, 1809)	1	—	● ● ●	MA	HM	<b>MA</b>
<i>Tiliacea citrigo</i> (L., 1758)	1	—	● ● ●	MA	HM	<b>EU</b>
<i>Tiliacea aurago</i> (D.& Schiff., 1775)	1	—	● ● ●	EA	HM	<b>EU</b>
<i>Tiliacea sulphurago</i> (D&Schif, 1775)	1	—	● ● ●	MA	Sib	<b>Med-S.or</b>
<i>Xanthia togata</i> (Esper, 1788)	1	—	● ● ●	Hol	Eu-Sib	<b>EA</b>
<i>Cirrhia icteritia</i> (Hufnagel, 1766)	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	<b>EA</b>
<i>Cirrhia gilvago</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	<b>EA</b>
<i>Cirrhia ocellaris</i> (Borkhausen, 1792)	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	<b>MA</b>
<i>Mesogona acetosellae</i> (D&Schiff 1775)	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	<b>EA</b>
<i>Mesogona oxalina</i> (Hübner, 1803)	1	—	● ● ●	Hol	Sib	<b>EU ?</b>
<i>Sunira circellaris</i> (Hufnagel, 1766)	1	—	● ● ●	Hol	Eu-Sib	<b>EA</b>
<i>Agrochola lychnidis</i> (D & Schiff, 1775)	1	+	● ● ●	MA	Eu-Sib	<b>MA</b>
<i>Agrochola pistacinoides</i> (Aubuis 1867)	1	—	● ● ●	—		<b>WMed</b>
<i>Agrochola nitida</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	● ● ●	AM	Ponto-Med	<b>AM</b>
<i>Agrochola lunosa</i> (Haworth, 1809)	1	+	● ● ●	AM		<b>AM</b>
<i>Agrochola humilis</i> (D & Schiff, 1775)	1	—	● ● ●	MA	HM	<b>NM</b>
<i>Agrochola litura</i> (L., 1758)	1	?	● ● ●	MA	HM	<b>NM</b>
<i>Agrochola meridionalis</i> (Staud., 1871)	1	+	● ● ●	AM		<b>AM</b>
<i>Agrochola helvola</i> (L., 1758)	1	—	● ● ●	EA	Eu-Sib	<b>MA</b>
<i>Agrochola lota</i> (Clerck, 1759)	1	+	● ● ●	EA	Eu-Sib	<b>HPal</b>
<i>Agrochola blidaensis</i> (Stertz, 1915)	1	+	● ● ●	AM		<b>AM</b>
<i>Agrochola macilenta</i> (Hübner, 1809)	1	—	● ● ●	MA	HM	<b>NM</b>
<i>Agrochola haematidea</i> (Dup., 1827)	1	+	● ● ●	AM		<b>AM</b>
<i>Agrochola levis</i> (Hübner, 1803)	1	—	● ● ●	MA	Ponto-Med	<b>Med-S.or</b>
<i>Agrochola ruticilla</i> (Esper, 1791)	1	+	● ● ●	MA	HM	<b>AM</b>
<i>Conistra vacinii</i> (L., 1761)	1	+	● ● ●	EA		<b>HPal</b>
<i>Conistra ligula</i> (Esper, 1791)	1	+	● ● ●	EA	Holo Pon-M	<b>Med-S.or</b>
<i>Conistra alicia</i> Lajonquière, 1939	1	+	● ● ●	AM		<b>AM</b>
<i>Conistra rubiginosa</i> (Scopoli, 1763)	1	—	● ● ●	MA	HM	<b>NM</b>
<i>Conistra gallica</i> (Lederer, 1857)	1	+	● ● ●	AM		<b>AM</b>

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



Taxons	V	Af	Activité imaginale	Dufay 1976	Varga 2004	Proposition
<b>Xyleninae (fin)</b>						
<i>Aporophyla australis</i> (Bsdv., 1829)	1	+	●	MA	HM Ponto	Med-S.or
<i>Aporophyla chioleuca</i> (H.-S., 1850)	1	+	●	—		AM
<i>Aporophyla lutulenta</i> (D. & S., 1775)	1	—	●	AM		Med-S.or
<i>Aporophyla nigra</i> (Haworth, 1809)	1	+	●	MA	HM Iran	Med-S.or
<i>Aporophyla canescens</i> (Dupon. 1826)	1	—	●	MA		Med-S.or
<i>Dasypolia templi</i> (Thunberg, 1792)	1	+	●	EA		EA
<i>Dasypolia ferdinandi</i> Rühl, 1892	1	+	● ← ●	MA	HM Ponto	Med-S.or
<i>Polymixis lichenea</i> (Hübner, 1813)	1	+	●	AM		AM
<i>Polymixis polymita</i> (L., 1761)	1	—	●	MA	HM	NM
<i>Polymixis xanthomista</i> (Hübner, 1819)	1	+	●	AM	HM	AM
<i>Polymixis argillaceago</i> (Hübner, 1822)	1	+	●	MA		AM
<i>Polymixis rufocincta</i> (Geyer, 1828)	1	—	●	MA	Ponto-Med	Med-S.or
<i>Polymixis flavicincta</i> (D. & S., 1775)	1	+	●	AM		AM
<i>Polymixis dubia</i> (Duponchel, 1836)	1	—	●	AM		AM
<i>Mniotype adusta</i> (Esper, 1790)	1	—	● ● ●	EA	Sib	EA
<i>Mniotype anilis</i> (Boisduval, 1840)	1	—	● ●	AM		NM
<i>Mniotype occidentalis</i> Yela et al. 2010	1	—	●	AM		AM
<i>Mniotype spinosa</i> (Chrétien, 1910)	1	+	●	AM		AM
<i>Mniotype solieri</i> (Boisduval, 1840)	1	—	●	MA		Med-S.or
<i>Mniotype satura</i> (D.& Schiff., 1775)	1	—	●	EA	Eu-Sib	EA
<b>Hadeninae</b>			<b>103 Sp.</b>			
<i>Panolis flammea</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	●	EA	Sib	EA
<i>Orthosia incerta</i> (Hufnagel, 1766)	1	—	●	EA	Eu-Sib	EA
<i>Orthosia miniosa</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	●	EA	HM	EU-S.or
<i>Orthosia cerasi</i> (Fabricius, 1775)	1	—	●	—	HM	EU-S.or
<i>Orthosia cruda</i> (D. & Schiff., 1775)	1	+	●	EA	HM	Med-S.or
<i>Orthosia populeti</i> (Fabricius, 1781)	1	—	●	EA	Sib	EA
<i>Orthosia gracilis</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	●	EA	HM	MA
<i>Orthosia opima</i> (Hübner, 1809)	1	—	●	EA	Sib	EA
<i>Orthosia gothica</i> (L., 1758)	1	—	●	EA	Eu-Sib	EA
<i>Anorthoa munda</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	●	EA	Eu-Sib	EA
<i>Perigrapha rorida</i> (Frivaldsky, 1835)	1	—	●	MA		Med-S.or
<i>Perigrapha I-cinctum</i> (D. & S, 1775)	1	—	●	EA	Ponto-Med	Med-S.or
<i>Egira conspicillaris</i> (L., 1758)	1	+	●	MA	HM Turk	HM
<i>Tholera cespitis</i> (D. & Schiff., 1775)	1	—	●	EA	Sib	EA
<i>Tholera decimalis</i> (Poda, 1761)	1	+	●	EA	Sib	EA
<i>Cerapteryx graminis</i> (L., 1758)	1	—	●	EA	Sib	EA
<i>Anarta p. pugnax pugn</i> (Hübner, 1824)	2	—	● ●	AM		AM
<i>Anarta odontites</i> (Boisduval, 1829)	2	—	● ●	—		EA
<i>Anarta trifolii</i> (Hufnagel, 1766)	n	—	● ● ●	Hol	Eu-Sib	EA(HA)
<i>Anarta stigmosa</i> (Christoph, 1887)	2	—	● ● ●	EA	(Tur-érém.)	EA
<i>Anarta sodae</i> (Rambur, 1829)	2/3	+	● ● ●	AM		AM
<i>Anarta melanopa</i> (Thunberg, 1791)	1	—	●	Hol		B-Alp (HA)
<i>Anarta myrtilli</i> (L., 1761)	2	+	● ●	AM	AM	AM
<i>Coranarta cordigera</i> (Thunberg, 1788)	1	—	●	Hol	(Sib)	B-Alp
<i>Cardepija sociabilis</i> (Graslin, 1850)	2/3	+	● ● ●	EA		MA
<i>Clemathada calberlai</i> (Staudin., 1883)	1	—	●	AM		End (I)
<i>Polia bombycina</i> (Hufnagel, 1766)	1	—	● ●	EA	Sib	EA
<i>Polia hepatica</i> (Clerck, 1759)	1	—	● ●	EA		EA

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

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

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

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

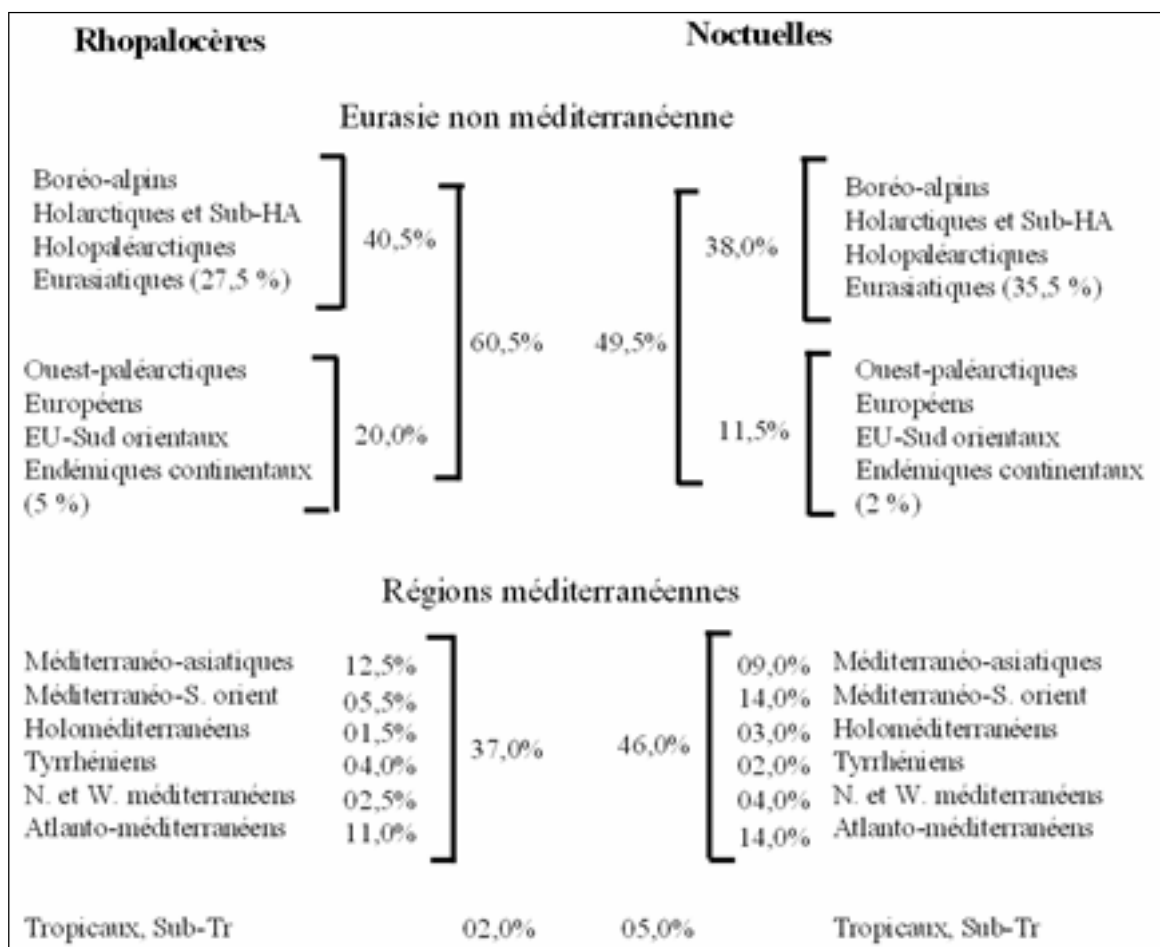
Taxons	V	Af	Activité imaginale	Dufay 1976	Varga 2004	Proposition
<b>Noctuinae (fin)</b>						
<i>Xestia sincera</i> (Herrich-Schäffer 1851)	1	—	●	EA		<b>EA (HA)</b>
<i>Xestia rhaetica</i> (Staudinger, 1871)	1	—	●	EA		<b>EA (HA)</b>
<i>Xestia speciosa</i> (Hübner, 1813)	1	—	●	—		<b>EA (HA)</b>
<i>Xestia alpicola</i> (Zetterstedt, 1839)	1	—	●	EA		<b>EA (Alp)</b>
<i>Eugraphe sigma</i> (D.& Schiff., 1775)	1	—	●	EA	Sib	<b>EA</b>
<i>Eugraphe subrosea</i> (Stephens, 1829)	1	—	●	Hol		<b>EA (HA)</b>
<i>Eugnorisma glareosa</i> (Esper, 1788)	1	+	●	AM		<b>AM</b>
<i>Eugnorisma depuncta</i> (L., 1761)	1	+	● ●	MA	Pon Cas Turk	<b>Med-S.or</b>
<i>Protolampra sobrina</i> (Duponch, 1843)	1	—	●	EA	Eu-Sib	<b>EA</b>
<i>Naenia typica</i> (L., 1758)	1	—	● ●	EA	(Sib)	<b>EA</b>

## Bilan

Le décompte ci-dessous rend compte de la part prise par les secteurs biogéographiques auxquels se rattache le peuplement de Rhopalocères en France. Partie ouest de l'Europe et par là du continent eurasiatique d'une part, prolongé par la péninsule ibérique d'autre part et ouvrant une fenêtre sur le bassin méditerranéen, le territoire de la France héberge une combinaison des peuplements eurasiatiques, européens, atlanto-méditerranéens et est-méditerranéens dont les proportions apparaissent fonction de la continuité géographique, probablement modulée par le rôle de barrières tenu par les hauts massifs alpins qui ont pu limiter les apports méditerranéens.

La comparaison à l'évaluation d'autres groupes systématiques, en particulier aux Noctuelles retenus ici, complète cette étude.

Les opérations sont effectuées sur 252 espèces de Rhopalocères qui figurent dans les tableaux dressés ci-dessus et sur 839 espèces de Noctuelles. Un certain nombre d'espèces, une vingtaine chez les Noctuelles, ont été écartées des évaluations du fait d'incertitudes diverses. Enfin seules les proportions en pourcentages sont rapportées ici, groupées ou non pour faciliter les comparaisons.



**Tableau II.** — Composantes biogéographiques des peuplements de Rhopalocères et de Noctuelles de France. Décomptes effectués sur 252 espèces des premiers et 859 des secondes. Le partage méditerranéens / non méd. n'est pas parfaitement rigoureux : quelques endémiques peuvent être considérées méditerranéennes. L'incidence est négligeable.

Soit un bilan global :

	Centre et Nord Eurasie	Zone méditerranéenne
Rhopalocères	60,50%	37,00%
Noctuelles	49,50%	46,00%

**Tableau III.** — Bilan comparé Rhopalocères - Noctuelles.

## Interprétations

La comparaison des valeurs chiffrées met en relief les différences qui apparaissent dans la composition des deux peuplements, manifestement liées à leur nature même : la structure générale plus grêle, le vol moins puissant et l'activité diurne opposent les Rhopalocères aux Noctuelles qui, globalement, développent les caractères inverses. En ce sens, les espèces migratrices d'origine tropicale ou sub-tropicale ne représentent que 2 % chez les Rhopalocères contre 5 % chez les Noctuelles.

La proportion plus faible d'éléments méditerranéens chez les Rhopalocères pourrait être tributaire de la forte héliophilie de ces insectes alors que les Noctuelles à activité nocturne ne sont pas soumises à ces contraintes.

Toutefois, les espèces endémiques continentales atteignent 5 % chez les Rhopalocères, représentées presque exclusivement par les espèces alpines que symbolisent les *Erebia*, contre 2 % chez les Noctuelles. Un rapide décompte des espèces typiquement orophiles révèle alors un résultat assez inattendu : il s'élève à plus de 50 pour 252 espèces chez les Rhopalocères, soit 21 %, contre 63 pour plus de 850 Noctuelles, soit 7,5 % (en comptant les espèces « xéro-alpines » *sensu* Z. Varga)... Au total, il y a proportionnellement trois fois plus d'espèces alpines chez les Rhopalocères. Capter l'énergie solaire est probablement plus performant que la mise en œuvre de mécanismes physiologiques adaptés aux basses températures, ce que paraissent confirmer les espèces du genre *Chersotis* et d'autres Noctuelles alpines à activité diurne. En revanche, les états larvaires sont tributaires des mêmes contraintes qu'engendre notamment la couverture neigeuse. Ces considérations incitent alors à explorer les caractéristiques de l'activité imaginale.

### Les rapports entre secteurs biogéographiques et activité imaginale

Par leur activité diurne à l'état imaginal, les Rhopalocères se montrent fondamentalement héliophiles, cessant de voler dès que le soleil est voilé. Certains cependant recherchent l'ombre des frondaisons ou fréquentent les endroits relativement frais au moment des plus fortes insulations estivales. Ces comportements, notés banalement par tout observateur de terrain traduisent la sensibilité développée par ces insectes à l'éclairement, la température, l'hygrométrie et autres facteurs environnementaux propres à leur milieu de vie.

Il n'y a donc aucune surprise à constater que le pic d'activité imaginale se situe en période estivale (fig 2, EA) pour la majorité des Rhopalocères de France appartenant au domaine paléarctique des latitudes moyennes d'Asie et d'Europe, typiquement eurasiatiques. Cependant une part importante de cette activité (41 %) se situe au printemps, essentiellement en mai-juin. A l'inverse, très peu d'espèces développent une activité d'arrière saison qui se limite à 3 % au total, en rapport probable avec la chute de l'insolation et des températures à l'automne.

Les mêmes caractéristiques sont raisonnablement

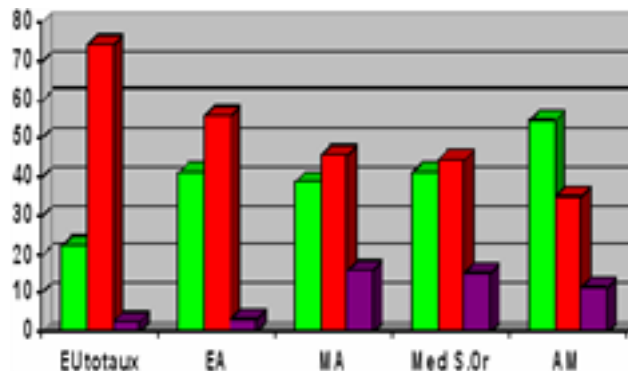


Fig. 2. — Activité imaginale comparée par secteurs biogéographiques chez les Rhopalocères de France. Vert : période vernale ; rouge : estivale ; violet : d'arrière saison.

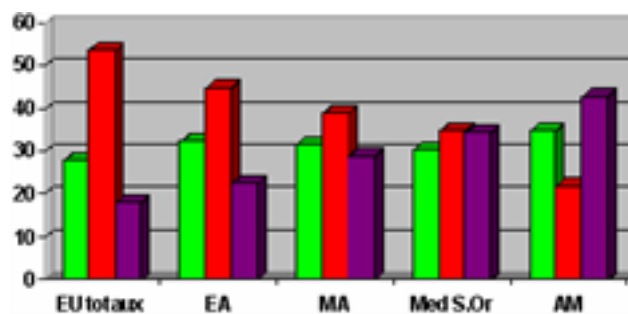


Fig. 3. — Activité imaginale comparée par secteurs biogéographiques chez les Noctuelles de France.

attendues pour les taxons limités au seul secteur européen (= ouest-paléarctique *sensu auct. nec* Varga) représentés en France par les 46 espèces réunies dans la liste donnée en annexe qui inclut les espèces classées « Endémiques continentales », presque toutes étant orophiles. Or l'histogramme traduisant leur activité imaginale (fig. 2, EU totaux) amplifie à l'excès le précédent, les  $\frac{3}{4}$  de l'activité imaginale se passant en été. L'interprétation est immédiate : figurent dans ce peuplement plus de 30 espèces alpines dont les activités de reproduction et de dissémination ne peuvent se situer qu'en été.

Le comportement des Noctuelles du même secteur eurasiatique se lit dans l'histogramme EA de la figure 3 correspondant à son homologue chez les Rhopalocères mais avec une plus grande importance de l'activité automnale qui atteint 22,5 %. On sait que les espèces des genres *Conistra*, *Agrochola* et d'autres sont actives en hiver, ce qui n'a pas d'équivalent chez les Rhopalocères. En revanche, l'histogramme qui caractérise le peuplement européen (fig 3, EU totaux) demeure proche du précédent avec un maximum estival beaucoup moins élevé que chez les Rhopalocères, la proportion d'espèces orophiles étant plus faible (cf *ante*).

L'étude des faunes méditerranéennes apporte d'autres informations. Dans le secteur de l'Ouest méditerranéen, les espèces atlanto-méditerranéennes, au nombre de 28 (cf liste en annexe), montrent une forte réduction de l'activité imaginale estivale qui tombe à 35 % (fig 2, AM), rappelant le creux estival mis en évidence chez les Noctuelles (MAZEL, 2014) et bien visible sur l'histogramme AM de la figure 3.

En revanche, le report d'activité chez les



Rhopalocères ne s'effectue pas au profit de la saison automnale comme chez les Noctuelles mais au printemps, conformément aux comportements mis en évidence ci-dessus.

Il n'en va pas de même dans le secteur Est méditerranéen. Que soient prises en compte les seules espèces issues du secteur sud-oriental ou qu'elles soient totalisées avec celles de plus large extension méditerranéo-asiatiques, le résultat est identique (fig. 2, MA et Med-Sud or.) et se rapproche de celui observé chez les espèces eurasiatiques. La faible proportion d'espèces sud-orientales dans la faune de France et leur rattachement aussi bien au secteur européen continental qu'au domaine méditerranéen suffisent, semble-t-il, pour expliquer cette organisation. En particulier, la proportion moins élevée de l'activité imaginale estivale et le relèvement automnal à 15,5 % sont des traits méditerranéens. Ils se retrouvent amplifiés chez les Noctuelles proportionnellement à la réduction de l'activité estivale.

Divers points mériteraient une analyse plus fouillée mais l'ensemble demeure cohérent comme en témoigne la variation progressive des histogrammes des figures 2 et 3. Cependant l'activité imaginale printanière, hormis dans les fortes altitudes, conserve une valeur proche des 33 % de l'activité imaginale totale annuelle quel que soit le peuplement considéré. Cette intrigante conjecture du 1/3 vernal (Mazel, *op ; cit.*) n'a reçu aucune interprétation.

## Conclusions

La boutade bien connue « chaque cas de spéciation est un cas d'espèce » pourrait tout autant s'appliquer à la biogéographie tant le parcours historique et paléontologique de chaque espèce est aléatoire. Parvenir à en remonter le temps est fascinant comme en témoigne l'engouement actuel pour toutes les approches découlant des analyses moléculaires des protéines, ARN ou ADN. Il s'en suit une inévitable diversification et une complication dans la reconnaissance et la désignation des unités biogéographiques mises en relation avec les refuges faunistiques quaternaires. Spéciation, sub-spéciation, polytypisme et variation suivant pas à pas les flux et reflux des populations contribuent encore à la multiplication des cas particuliers ...

A l'inverse, d'autres recherches, ayant trait notamment à l'étude de la biodiversité, aux mesures de protection ou à la simple acquisition des connaissances font appel à la biogéographie dans une perspective fédératrice. Dans cette optique, il paraît nécessaire d'établir un système de références logique, hérité des pratiques traditionnelles et facile à mettre en œuvre. Les propositions faites ici vont dans le sens d'un consensus à ce sujet.

L'application comparative de cet outil aux Rhopalocères et Noctuelles de France conduit alors à la redécouverte de la composition biogéographique de ces peuplements, confirmant semble-t-il le bien fondé de la démarche et faisant apparaître quelques particularités oubliées ou rarement formulées. Ainsi la proportion plus élevée d'espèces orophiles chez les lépidoptères à activité diurne souligne une meilleure performance dans

l'adaptation aux conditions de vie en altitude chez les Rhopalocères par rapport aux Noctuelles. En revanche, le repeuplement postglaciaire par les souches méditerranéennes se révèle plus efficace chez les Noctuelles. Grâce à leur puissance de vol ?

Cependant les apports les plus originaux résultent de l'étude de l'activité imaginale dont les caractéristiques et la variation sont traduites par les histogrammes groupés sur les figures 2 et 3.

Il s'en dégagent deux situations extrêmes contrôlant les possibilités de vie à l'état imaginal :

– l'hiver en altitude (à partir de +/- 1500 m en général) évité par les imagos et passé sous les formes de meilleure résistance, œuf, larve ou chrysalide ;

– l'été surtout en région méditerranéenne. Divers comportements permettent aux imagos de répondre directement aux températures élevées, simplement en se tenant à l'ombre comme le font de nombreux Satyrinae méditerranéens, ou en estivation, rarement chez les Rhopalocères (*Gonepteryx cleopatra*, *Libythea celtis*, ...), plus fréquemment chez les Noctuelles. Les histogrammes montrent alors qu'au de-là de ces quelques manifestations éthologiques isolées existent des stratégies adaptatives générales.

En passant des régions froides, le Nord, ou des fortes altitudes en Europe, aux plus chaudes, le Sud méditerranéen, l'activité imaginale des Rhopalocères est progressivement transférée de l'été au printemps, saison où elle devient majoritaire pour les espèces atlanto-méditerranéennes. Le relais est plus net encore chez les Noctuelles mais il est assuré ici par transfert du maximum d'activité à la période d'arrière saison, parfois jusqu'à l'hiver. En revanche, les proportions de l'activité vernal demeurent sensiblement égales, quel que soit le secteur biogéographique considéré, sans raison apparente.

Au total, l'appartenance à un secteur biogéographique se montre liée aux aspects fondamentaux de la biologie de l'insecte plus qu'aux aléas des répartitions géographiques. Il ne s'agit pas là d'une découverte mais d'une incitation à explorer des relations trop peu connues.

Enfin la majorité des unités biogéographiques précisément délimitées, proposées ici, regroupent, semble-t-il, des taxons à exigences environnementales relativement homogènes. Elles devraient contribuer ainsi à améliorer les analyses et la compréhension de la composition faunistique des peuplements.

## Remerciements

Merci à Pascal Dupont pour ses remarques et la communication de références et documents divers. Je suis très reconnaissant à Jean-Louis Amiet d'avoir accepté, à titre amical, le pensum de la relecture critique. De même, les contrôles des traductions sont dus à Marc Tronquet en anglais, à Marcel Hellers en allemand, à Antonio Verdugo en espagnol et à Mauro Malmusi en italien. Je les en remercie bien sincèrement. Enfin, comme à l'accoutumée, Serge Peslier a assuré la mise en page et réglé les aspects techniques de l'édition...

## Travaux et ouvrages cités

- 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.
- Delmas (S.)**, 2010. – A propos de la présence de *Pyrgus cacaliae* (Rambur, 1839) dans les Pyrénées-Orientales. *RARE*, XIX (3) : 113.
- Dufay (C.)**, 1975. – Mise à jour de la liste des Lépidoptères Noctuidae de France. *Entomops* N° 17 : 134-188.
- Dufay (C.) & Mazel (R.)**, 1981. – Les Lépidoptères des Pyrénées-Orientales. Supplément à la faune de 1961. *Vie et Milieu*, 31 (2) : 183-191.
- Dupont (P.), Luquet (G.), Demerges (D.) & Drouet (E.)**, 2013. – Révision taxinomique et nomenclaturale des Rhopalocera et des Zygaenidae de France métropolitaine. Annexe I : liste de référence des Rhopalocères et Zygènes de France métropolitaine et notes associées, 109 p. in Rapport MNHN – SPN 2013. 201 p.
- Efetov (K.) & Tarmann (G.)**, 1999. – Forester Moths. Western Palearctic Zygaenidae. Procrudinæ : 192 p. Apollo books.
- Fournier (F.)**, 1993. – *Coenonympha glycerion iphioides* Staudinger dans les Pyrénées-Orientales. *Entomologica gallica* 4 (4) : 206.
- Higgins (L.) & Rilay (N.)**, 1971. – Guide des Papillons d'Europe. Adaptation française. Delachaux et Niestlé S. A. Neuchatel : 414 p.
- ICZN**, 1999. – International Code of Zoological Nomenclature. International trust for zoological nomenclature, London : 306 p.
- Jutzeler (D.) & Gascogne-Pees (M.)**, 2006. – Essai d'appréciation du statut taxinomique de *Coenonympha (glycerion) iphioides* Staudinger, 1870 résultant d'un élevage provenant de la province espagnole de Burgos avec rappel des formes locales décrites. *Lin. Belg.* XX (6) : 215-228.
- Leraut (P.)**, 2012. – Moths of Europe. Vol. 3 Zygaenids & Pyralids 1. NAP édition. Verrières-le-Buisson : 600 p.
- Mazel (R.)**, 2009. – Le contact entre deux « Bad species » *Zygaena transalpina* Esper, 1781 et *Z. hippocrepidis* Hübner, 1796 en France et dans quelques contrées limitrophes. *RARE* XVIII (2):54-70 ; 2<sup>e</sup> partie, dans le Sud-est de la France, à l'est du Rhône. *RARE* XVIII (3) : 127-147 ; 3<sup>e</sup> partie, au Sud-ouest du Rhône, *RARE* XIV (3) : 89-106.
- Mazel (R.)**, 2014. – Biogéographie insolite. *RARE*, supplément au tome XXIII : 42 p.
- Naumann (C.), Tarmann (G.) & Tremewan (G.)**, 1999. – The Western Palearctic Zygaenidae. Apollo books, Stenstrup : 304 p.
- Reumont (B. von), Struwe (J.), 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.
- Schmitt (T.) & Seitz (A.)**, 2001. – Allozyme variation in *Polyommatus coridon* : identification of ice-age refugia and reconstruction of post glacial expansion. *Journal of Biogeography* 28 : 1129-1136.
- Schmitt (T.) & Seitz (A.)**, 2002. – Postglacial distribution area expansion of *Polyommatus coridon* from ist Ponto-Mediterranean glacial refugium. *Heredity* 89 : 20-26.
- Schreiber (H.)**, 2001. – The atlanto-mediterranean faunal element.
- Tolman (T.) & Lewington (R.)**, 1999. – Guide des Papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé, Paris : 320 p.
- Tshikolovets (V.)**, 2011. – Butterflies of Europe and the Mediterranean area. Tshikolovets Publications : 544 p.
- UNESCO-FAO**, 1970. – Carte de la végétation de la région méditerranéenne au 1/5 000 000<sup>e</sup>. Notice explicative : 90 p. (synthèses L. Emberger, H. Gaussen, ...).
- Varga (Z.), Ronkay (L.), Balint (Z.), Gyula (L.) & Peregovits (L.)**, 2004. – Checklist of the fauna of Hungary. Macrolepido. Vol. 3. MTMuseum Budapest : 111 p.
- Wiemers (M.)**, 1994. – Morphologisch-biometrische und enzymelectrophoretische Untersuchungen am *Coenonympha arcania* (Linnaeus, 1761) Superspecies-Komplex. Diplomarbeit. Universität Bonn : 158 p. Nombreuses planches non paginées.

## Répartition des Rhopalocères et Zygènes de France dans les unités biogéographiques proposées

Le classement ci-dessous comporte une part d'interprétation arbitraire, voire provocatrice. Il serait donc souhaitable qu'une discussion contradictoire s'établisse tant il paraît aberrant de ne pas pouvoir parvenir à un certain consensus. La revue R.A.R.E. propose de publier les opinions émises à ce sujet, sans pour autant instaurer un monopole si certains souhaitent s'exprimer ailleurs.

**Cosmopolites***Vanessa cardui***Holarctiques HA (AFN +)***Thymelicus lineola**Hesperia comma**Papilio machaon**Pieris brassicae**Pieris napi**Lycaena phlaeas**Celastrina argiolus**Vanessa atalanta***Sub-Holarctiques Sub-HA (AFN -)**

Les espèces citées entre crochets sont décomptées dans les unités auxquelles elles appartiennent. Exemple : [*Colias palaeno*].

*Cartherocephalus palaemon**Parnassius corybas* (= *phoebus*) Alp[*Colias palaeno* Boréal]*Pontia callidice* Alp[*Plebejus idas* EA]*Agriades optilete* Alp[*Boloria selene* EA][*Boloria titania* EA][*Boloria eunomia* EA]*Boloria napaea* Alp*Nymphalis antiopa*[*Coenonympha tullia* EA]**Boréales et Boréo-Alpines B et B-Alp***Zygaena exulans**Pyrgus andromedae*[*Colias palaeno*]*Parnassius apollo**Erebia pandrose***Holo-Paléarctiques HPal (AFN +)***Pyrgus alveus**Gonepteryx rhamni**Pieris rapae**Aporia crataegi**Callophrys rubi**Glaucopsyche alexis**Cyaniris semiargus**Polyommatus amandus**Issoria lathonia**Argynnis aglaja**Argynnis paphia**Polygonia c-album**Euphydryas aurinia**Lasiommata maera**Coenonympha pamphilus***Eurasiatiques EA (AFN -)**

Espèces de l'Eurasie continentale tempérée et tempérée froide, sensiblement du 45° parallèle au cercle polaire arctique.

*Rhagades pruni**Adscita statices**Jordanita budensis**Zygaena purpuralis**Z. cynarae**Z. carniolica**Z. viciae**Z. loti**Z. loniceriae**Z. osterodensis**Erynnis tages**Pyrgus malvae**P. serratulae**P. carthami**Heteropterus morpheus**Ochlodes sylvanus**Leptidea juvernica**Colias hyale**Anthocharis cardamines**Pieris bryoniae**Thecla betulae**Satyrium w-album**S. pruni**Lycaena helle**L. dispar**L. hyppothoe**L. virgaureae**Cupido alcetas**Cupido argiades**Cupido minimus**Maculinea alcon**M. rebeli**M. nausithous**M. teleius**M. arion**Scolitentides orion**Plebejus argus**P. argyrognomon**P. idas**Aricia nicias**Eumedonia eumedon**Agriades orbitulus**Polyommatus ripartii**P. eros**P. icarus**Limenitis populi**L. camilla**Boloria selene**B. euphrosyne**B. titania**B. dia*

*B. eunomia*  
*B. aquillonaris*  
*Brenthis ino*  
*B. daphne*  
*Argynnis niobe*  
*A. adippe*  
*Apatura iris*  
*A. ilia*  
*Aglais io*  
*A. urticae*  
*Araschnia levana*  
*Euphydryas maturna*  
*E. intermedia*  
*Melitaea diamina*  
*M. aurelia*  
*M. athalia*  
*M. phoebe*  
*Lopinga achine*  
*Lasiommata petropolitana*  
*Coenonympha oedipus*  
*C. tullia*  
*C. glycerion*  
*C. hero*  
*Aphantopus hyperantus*  
*Erebia ligea*  
*E. aethiops*  
*E. medusa*  
*Minois dryas*

**Ouestpaléarctiques** Wpal (AFN +) à l'ouest de l'Oural

*Maniola jurtina*  
*Hipparchia alcyone*

**Européennes** EU (AFN –) absentes en Asie

*Adscita geryon*  
*Adscita albanica*  
*Jordanita globulariae*  
*Zygaena transalpina*  
*Pyrgus cacaliae*  
*Colias phicomone*  
*Hamearis lucina*  
*Agriades pyrenaica*  
*Agriades glandon*  
*Lysandra coridon*  
*Boloria pales*  
*Euphydryas cynthia*  
*Melitaea varia*  
*Erebia euryale*  
*E. manto*  
*E. epiphron*  
*E. pharte*  
*E. melampus*  
*E. sudetica*  
*E. triarius*  
*E. alberganus*  
*E. gorge*  
*E. mnestra*  
*E. cassioides*  
*E. pronoe*  
*E. montana*  
*E. oeme*  
*E. meolans*  
*Hipparchia semele*  
*Hipparchia fagi*  
*Oeneis glacialis*

**Endémiques continentales** End

*Adscita alpina* (Alp)  
*Zygaena erythrus* (Sud F. et I.)  
*Zygaena contaminei* (Pyr, Cant.)  
*Zygaena charon* (S-E F. et I.)  
*Zygaena anthyllidis* (Pyr)  
*Pyrgus warrenensis* (Alp)  
*Pyrgus carlinae* (Alp)  
*Euchloe simplonia* (Alp)  
*Aricia morronensis* (Alp)  
*Coenonympha gardetta* (Alp)  
*Erebia pluto* (Alp)  
*Erebia aethiopellus* (Alp)  
*Erebia gorgone* (Alp)  
*Erebia rondoui* (Alp)  
*Erebia scipio* (Alp)  
*Erebia lefebvrei* (Alp)  
*Hipparchia genava*

**Européennes-Sud-orientales** EU-S.or

*Jordanita notata*  
*Zygaena minos*  
*Zygaena brizae*  
*Zygaena filipendulae*  
*Zygaena ephialtes*  
*Pyrgus cirsii*  
*Thymelicus sylvestris*  
*Leptidea duponcheli*  
*Lysandra bellargus*  
*Polyommatus dorylas*  
*Boloria greca*  
*Pararge aegeria*  
*Coenonympha arcania*  
*Melanargia galathea*  
*Erebia ottomana*

**Méditerranéo-asiatiques** MA

*Jordanita chloros*  
*Jordanita subsolana*  
*Pyrgus sidae*  
*Carcharodus alceae*  
*Carcharodus flocifer*  
*Parnassius mnemosyne*  
*Iphiclides podalirius*  
*Papilio alexanor*  
*Leptidea sinapis*  
*Colias alfacarensis*  
*Pontia daplidice*  
*Satyrium accaciae*  
*Lycaena alciphron*  
*Lycaena tithyrus*  
*Cupido osiris*  
*Aricia arthaxerxes*  
*Aricia agestis*  
*Polyommatus damon*  
*Polyommatus thersites*  
*Libythea celtis*  
*Brenthis hecate*  
*Argynnis pandora*  
*Nymphalis polychloros*  
*Melitaea cinxia*  
*Melitaea didyma*  
*Melanargia russiae*  
*Hyponphele lupinus*  
*Hyponphele lycaon*

*Erebia sthenyo*  
*Chazara briseis*  
*Satyrus ferula*  
*Arethusana arethusa*  
*Brintesia circe*

#### **Holoméditerranéennes HM**

*Theresimima ampellophaga*  
*Gonepteryx cleopatra*  
*Colias crocea*  
*Euchloe crameri*  
*Pyronia tithonus*

#### **Nord ou ouest-méditerranéennes NM / WM**

*Adscita mannii*  
*Zygaena romeo*  
*Pyrgus bellieri*  
*Zerynthia polyxena*  
*Lysandra hispana*  
*Polyommatus dolus*  
*Erebia epistygne*  
*Erebia neoridas*

#### **Tyrrhéniennes Tyr**

*Zygaena corsica*  
*Spialia therapne*  
*Papilio hospiton*  
*Euchloe insularis*  
*Plebeius belieri*  
*Argynnis elisa*  
*Aglais ichnusa*  
*Lasiommata paramegaera*  
*Coenonympha corinna*  
*Hipparchia aristeus*  
*Hipparchia neomiris*

#### **Méditerranéennes-Sud-orientales Med-S.or**

*Zygaena nevadensis*  
*Pyrgus armoricanus*  
*Carcharodus lavatherae*  
*Thymelicus acteon*  
*Pieris mannii*  
*Pieris ergane*  
*Quercusia quercus*  
*Satyrium ilicis*  
*Satyrium spini*  
*Iolana iolas*  
*Polyommatus daphnis*  
*Limenitis reducta*  
*Polygonia egea*  
*Lasiommata megera*  
*Hipparchia statilinus*

#### **Atlanto-méditerranéennes AM**

*Jordanita hispanica*  
*Aglaope infausta*  
*Zygaena sarpedon*  
*Zygaena fausta*  
*Zygaena hilaris*  
*Zygaena occitanica*  
*Zygaena trifolii*  
*Zygaena hippocrepidis*  
*Zygaena lavandulae*  
*Zygaena rhadamanthus*  
*Pyrgus malvoides*

*Pyrgus onopordi*  
*Carcharodus baeticus*  
*Spialia sertorius*  
*Sloperia proto*  
*Zerynthia rumina*  
*Iphiclides feisthamelii*  
*Leptidea reali*  
*Anthocharis euphenoides*  
*Iberochloe tagis*  
*Testor ballus*  
*Laeosopis roboris*  
*Satyrium esculi*  
*Callophrys avis*  
*Pseudophilotes baton*  
*Glaucopsyche melanops*  
*Aricia montensis*  
*Polyommatus escheri*  
*Euphydryas desfontainii*  
*Melitaea parthenoides*  
*Melitaea deione*  
*Coenonympha dorus*  
*Melanargia occitanica*  
*Melanargia lachesis*  
*Pyronia bathseba*  
*Pyronia cecilia*  
*Hipparchia fidia*  
*Satyrus actaea*

#### **Tropicales, Sub-Tro, etc**

*Gegenes pumilio*  
*Leptotes piritheus*  
*Lampides baeticus*  
*Cacyreus marshalli*  
*Charaxes jasius*

#### **Note**

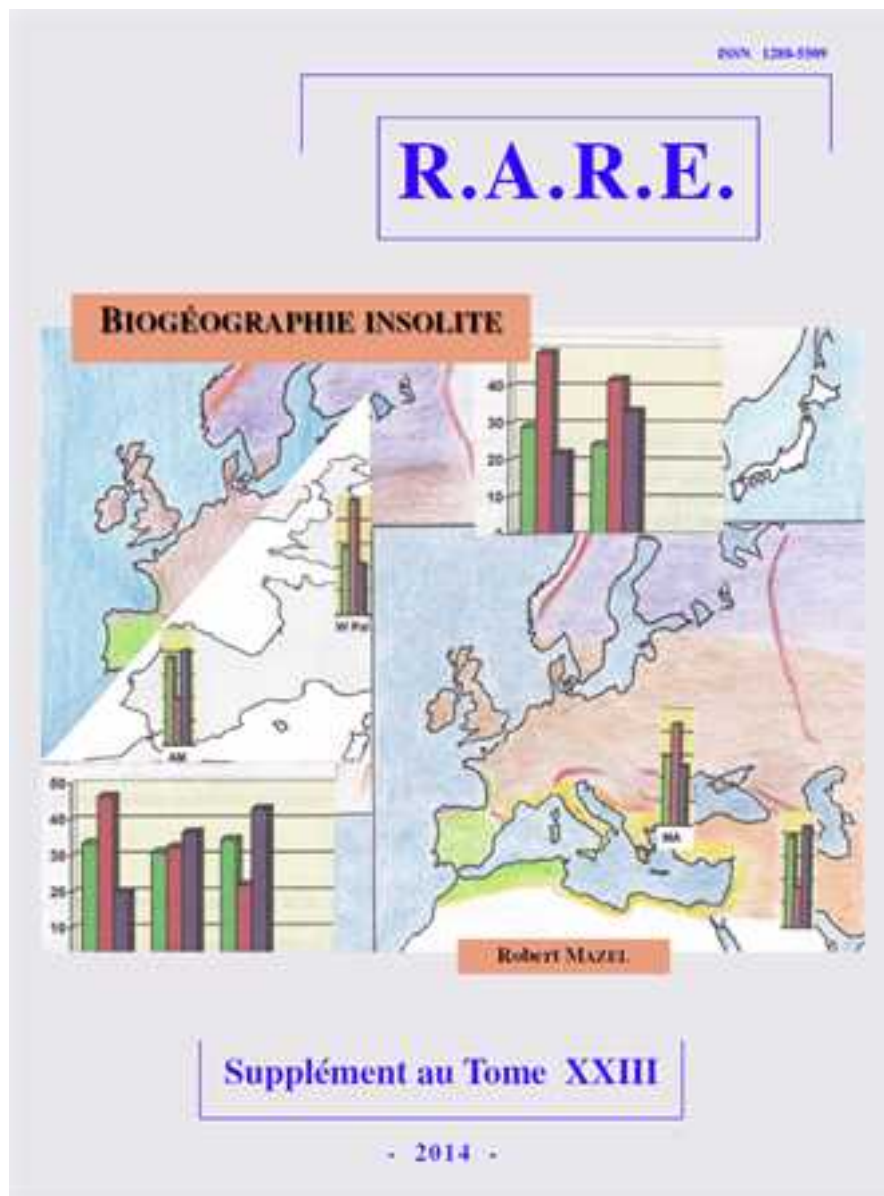
La vaste répartition des espèces holarctiques résulte de deux modalités principales : soit ces espèces font preuve d'une certaine ubiquité liée à une large tolérance thermique, une polyphagie larvaire ou une inféodation à des végétaux eux-mêmes ubiquistes, et elles peuvent être éventuellement présentes en Afrique du Nord ; soit elles présentent une adaptation au climat de type boréal favorisant leur dispersion circumpolaire et secondairement alpine. Elles sont normalement absentes en Afrique du Nord et notées « sub-holarctiques ». De même, les espèces dites « holopaléarctiques », réunies d'après leur présence au Maghreb, présentent bien les caractères ubiquistes notés ci-dessus.

En dépit de leur forme quelque peu cyclique, ces évidences confortent les distinctions proposées et individualisent d'autant plus les espèces atlanto-méditerranéennes. De même, les espèces françaises de type méditerranéo-sud oriental semblent former un groupe cohérent, contrairement à l'ensemble méditerranéo-asiatique qui demeure hétérogène...

Certaines espèces alpines restent difficiles à qualifier, à la fois localisées et disjointes telle *Agriades glandon* : « Pyrénées - Alpes ». Elles pourraient être considérées « **Endémiques disjointes** ».

(\*) 6, rue des Cèdres, F-66000 Perpignan  
[marojea@free.fr](mailto:marojea@free.fr)

## Précédemment parue : **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...

# « découvrez le calendrier des lépidoptères méditerranéens en France »

UN EXERCICE DE LÉPIDOPTÉROLOGIE HORS DU COMMUN DOUBLE D'UNE REMARQUABLE ILLUSTRATION.

Données de terrain. Périodes d'activité imaginale. Macro-lépidoptères (435 espèces) et sélection de Micro-lépidoptères (115 espèces) méditerranéens volant en France, illustrés et saoués dans leurs biotopes. Relation assez inattendue entre biogéographie et répartition des émergences annuelles ...



Un ouvrage de conception et de réalisation franchement originales

Association Roussillonnaise d'Entomologie

Supplément au Tome XII de R.A.R.E.

40,00 € port compris / 30,00 € pour les membres de l'A.R.E.

Paiement par CB ou par PayPal : <http://r.a.r.e.free.fr/supplements.htm>

Paiement par chèque ou virement : <http://r.a.r.e.free.fr/commande.pdf>

## 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.

