

Patrice Leraut

Où les
papillons
passent-ils
l'hiver



100
clés pour
comprendre
les papillons

éditions
Quæ

Où les papillons passent-ils l'hiver ?

100 clés pour comprendre les papillons

Dans la même collection

Les insectes ont-ils un cerveau ?

200 clés pour comprendre les insectes
Vincent Albouy, 2010, 200 p.

Toutes les bières moussent-elles ?

80 clés pour comprendre les bières
Jean-Paul Hébert et Dany Griffon, 2010, 224 p.

Le loup hurle-t-il à la lune ?

180 clés pour comprendre les carnivores
Luc et Muriel Chazel, 2011, 216 p.

Nos aliments sont-ils dangereux ?

60 clés pour comprendre notre alimentation
Pierre Feillet, 2011, 240 p.

Éditions Quæ

RD 10

78026 Versailles Cedex, France

© Éditions Quæ, 2012

ISBN : 978-2-7592-1705-2

ISSN : en cours

Le code de la propriété intellectuelle interdit la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Le non-respect de cette disposition met en danger l'édition, notamment scientifique, et est sanctionné pénalement. Toute reproduction, même partielle, du présent ouvrage est interdite sans autorisation du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC), 20 rue des Grands-Augustins, Paris 6^e.

Patrice Leraut

Où les
papillons
passent-ils
l'hiver

?

100
clés pour
comprendre
les papillons

Éditions Quæ

Table des matières



Avant-propos	7
Introduction	9
De l'étude des papillons	11
La morphologie et les premiers états	33
La reproduction et le développement	51
La répartition des papillons	67
Des papillons et des hommes	83
Papillonons d'une question à l'autre...	107
100 clés pour comprendre les papillons	139
Crédits photographiques	143



Arbres fruitiers



Abraxas grossulariata L.—Phalène du Groseillier.



Avant-propos

Pour qui souhaite s'informer sur un sujet d'histoire naturelle particulier, il devient fort difficile de s'orienter désormais dans la masse des guides et ouvrages de détermination, ou de surfer sur le flot des sites et des forums entomologiques qui ont envahi la toile. Les guides, en effet, sont souvent incomplets ou ne traitent que d'une faune particulière, et il n'est pas rare qu'on y emploie un jargon spécialisé qu'un maigre glossaire ne permet pas vraiment d'élucider.

Les sites et les forums regroupent le meilleur comme le pire, et une personne non avertie risque d'« encaiminer » dans les lagunes de l'approximation, des on-dit non vérifiés, voire des pures âneries.

Sont abordées ici un certain nombre de questions sur les papillons que se pose, ou pourrait se poser, un amoureux de la nature, et auxquelles il n'a pas à ce jour pu trouver de réponses. Par exemple, comment sont bâtis les papillons ? Qui a la charge de les étudier ? Comment se reproduisent-ils ? Où les trouve-t-on ? Quel est le plus grand, le plus petit, le plus bizarre ? Combien de temps vivent-ils ?... et bien d'autres questions semblables.

Le débutant pourra butiner de rubrique en rubrique au gré de sa fantaisie, tandis que l'amateur averti trouvera dans cet ouvrage des précisions inédites sur des domaines qu'il pensait pourtant bien connaître...





Introduction



Créatures légères qui s'ébattent au soleil associées aux fleurs qu'ils semblent embellir, les papillons ont la faveur du public et comptent parmi les insectes les plus populaires, et les idées reçues à leur égard sont le plus souvent favorables.

Cependant, partout dans le monde, des laboratoires travaillent pour mettre au point des méthodes, chimiques ou non, pour combattre les espèces qui gâtent ou détruisent les cultures, d'où un enjeu économique considérable. Mais les jardiniers n'ont pas attendu notre époque pour élaborer un arsenal de moyens astucieux afin d'éliminer les vers gris (chenilles) qui rongent leurs légumes.

Plus de 135 000 espèces de papillons sont recensées dans le monde (des chiffres plus élevés mais moins sûrs sont parfois avancés), ce qui fait, après les coléoptères et les diptères, l'un des plus grands groupes d'arthropodes (et d'animaux en général) du globe.

Un tel foisonnement d'espèces nécessite des chercheurs pour les décrire et apprendre à les reconnaître, et donc des moyens financiers.

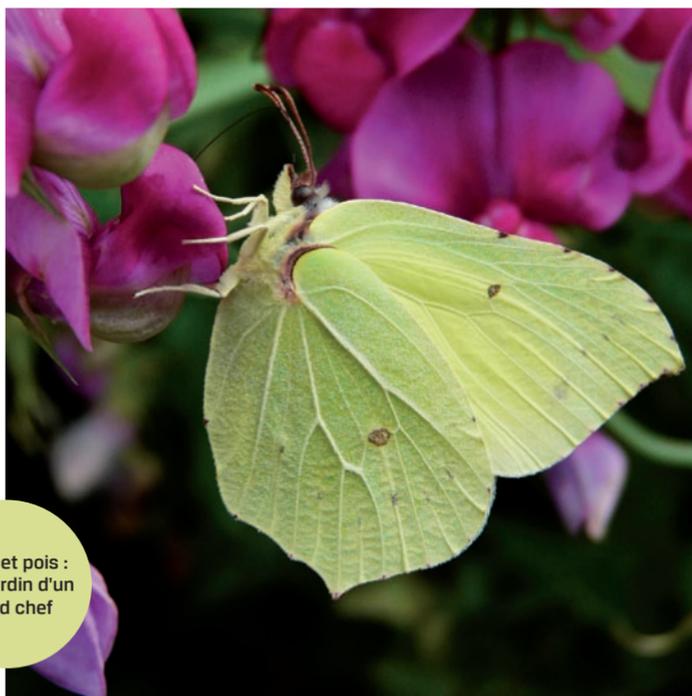
Pourtant, à notre époque, tandis que la biodiversité est chantée par tous les ténors de la classe politique, l'enseignement de la systématique (même la plus basique) est délaissé par les pouvoirs publics, et de moins en moins de spécialistes sont aptes à transmettre le savoir accumulé sur ces charmants insectes.

Par ailleurs, l'emprise toujours croissante de l'Homme sur la planète : déboisement, expansion des cultures et de l'urbanisme, pollution, ne cesse de réduire leur biodiversité. La vulnérabilité, et parfois la disparition des grands mammifères et des oiseaux inquiètent les spécialistes et parviennent à mobiliser les foules, et en conséquence les pouvoirs publics.

À côté de cela, le sort des insectes sensibilise vraiment peu de monde. La protection de certains papillons entrave la collecte et le commerce illicite, mais la destruction des biotopes occasionne des pertes bien plus considérables que les minces prélèvements des amateurs.

Souvent exploités par les bureaux d'études pour évaluer la richesse d'un site (en espèces « patrimoniales »), les papillons se trouvent momentanément l'objet d'un enjeu et sont surévalués. Mais qu'on ne s'y trompe pas, qu'une vague de sécheresse survienne et le bétail sera à nouveau autorisé à brouter les friches en principe réservées à la biodiversité ...

C'est pourquoi, loin du catastrophisme ambiant et des querelles de spécialistes, le simple promeneur et l'amoureux de la nature aimeraient qu'on leur propose des réponses aux questions simples qu'ils se posent parfois au sujet des papillons ... Certes, des problèmes restent en suspens : on ne connaît pas encore, par exemple, la biologie et les mœurs d'une foule d'espèces. Mais l'auteur espère que le modeste apport de connaissances proposé ici aura permis au lecteur d'en savoir décidément un peu plus sur ces charmants insectes.



Citron et pois :
ou le jardin d'un
grand chef

De l'étude

des papillons



1 Quelle est l'origine du mot « papillon » ?

Le mot « papillon » est dérivé du latin *papilio* (dont l'accusatif est *papilionem*) et désigne un papillon de jour, ce vocable étant lui-même tiré de la racine *pil* (aller, vaciller) dont *papilio* serait une forme à redoublement (allusion probable aux battements des ailes et aux déplacements vifs de ces insectes). Les Romains donnaient aussi ce nom aux tentes dont les rideaux s'ouvraient et se fixaient par devant et évoquaient les ailes d'un papillon. De là vient le mot « pavillon » (en forme de tente) de l'ancien français et diverses variantes, dont « paveillon ». D'autres formes locales sont apparues en France, comme « parpillon », « parpaillot » – désignant un protestant –, ou « parpaillon » – dont un col des Alpes méridionales témoigne encore (col et tunnel du Parpaillon, à 2 783 m, reliant la vallée de l'Ubaye à l'Embrunais). Si les Catalans parlent de *papallona*, la plupart des peuples européens utilisent un nom d'origine toute différente (*Schmetterling* en allemand, *butterfly* en anglais, *mariposa* en espagnol, etc.). Par ailleurs, le mot *papilio* subsiste toujours en latin pour désigner certains papillons de jour : c'est un nom



Parfait
et classique :
le machaon

de genre créé par Carl von Linné en 1758 et qui regroupe de nombreuses espèces joliment ornées – dont la plus connue est le machaon (*Papilio machaon*). Le verbe papillonner (« voltiger ou passer d'un objet ou d'une personne à une autre ») se réfère bien à l'étymologie du mot « papillon », d'où l'expression (récente) : « minute papillon », demandant à quelqu'un un instant de pose avant d'obtempérer.

De même, le mot « papilionacées » (sous-famille de légumineuses aujourd'hui nommée Fabaceae) fait allusion aux plantes dont les fleurs ont une corolle formée de cinq pétales inégaux ayant quelque ressemblance avec un papillon en position de vol.

L'histoire contemporaine n'a pas retenu le terme « papilloniste » proposé par Émile Littré pour décrire le naturaliste qui s'occupe de papillons, à la place, on emploie aujourd'hui le mot « lépidoptériste » (littéralement, « qui s'occupe de lépidoptères »), terme plus savant mais beaucoup moins poétique...

Les papillons de nuit – hétérocères en termes didactiques – ont reçu des noms tout différents, mais assez peu utilisés de nos jours : bombyx, sphinx, phalènes, noctuelles, pyrales. Avant l'apparition de l'électricité, les papillons de nuit étaient attirés par la lumière des feux, et les Anciens croyaient parfois qu'ils venaient s'y jeter volontairement (*pyralis* : insecte du feu...).

2 Combien connaît-on d'espèces de papillons ?

Les Égyptiens connaissaient au moins une espèce de papillon, puisque les fresques de la période armanienne représentent fleurs, oiseaux et papillons aux couleurs éclatantes – en fait des monarques (*Danaus chrysippus*) parfaitement reconnaissables. Aristote, dans *l'Histoire des animaux* et les *Parties des animaux* semble en connaître davantage. Mais si les peintres flamands et allemands du XVII^e siècle (comme Abraham Mignon et Joris Hoefnagel) ont illustré quelques espèces avec

brio, on trouve peu d'indices d'un intérêt spécifique pour ces insectes avant le travail fondateur du grand Carl von Linné au XVIII^e siècle. À l'époque, l'essentiel des espèces recensées venait initialement d'Europe occidentale, soit quelques centaines, mais avec Johann Christian Fabricius, l'un de ses successeurs, et l'apport d'espèces tropicales et nord-américaines, on dépassa vite le millier. Depuis, l'on n'a pas cessé d'en découvrir et d'en décrire de nouvelles – et l'auteur de ces lignes en a de nombreuses « sous le coude ». Le nombre d'espèces déjà décrites a sans doute été surestimé un temps puisque un dernier recensement tourne autour de 150 000 au lieu de 200 000, voire davantage auparavant. Cela représente encore une faible partie du nombre exact d'espèces existantes sur Terre. Cependant, étant donné la destruction effrénée et contemporaine des forêts primaires tropicales (de loin les plus riches en biodiversité, et donc en espèces à décrire), il n'est pas certain que l'étendue de la diversité initiale des lépidoptères soit un jour connue. En Europe, région naturellement plus pauvre en papillons et perturbée depuis longtemps par l'activité humaine, l'instauration de parcs, de réserves et d'espèces protégées a permis le maintien d'un minimum de biodiversité, et chaque année de nouveaux papillons (souvent de petite taille, il est vrai) sont décrits. Ainsi, d'après les derniers recensements, on compte actuellement environ 7 000 espèces (5 300 en France). À titre de comparaison, on estime que 300 000 à 350 000 espèces de coléoptères sont déjà décrites (dont 10 000 environ sont connues en France), et que plus de 120 000 espèces de diptères (6 500 en France) et 100 000 environ d'hyménoptères (8 000 en France) sont recensées.

Zitha agnielealis :
filleule malgache
de l'auteur...



3 Qui a le droit de décrire les papillons ?

Pendant longtemps, lorsqu'ils en avaient le temps, les hommes ont observé les insectes – alors omniprésents – qui voletaient, bourdonnaient ou rampaient tout autour d'eux à la belle saison. Ils savaient que les guêpes piquaient, que les vers gâtaient les fruits et les légumes, et que les pullulations de ravageurs pouvaient être synonymes de disettes à venir. Nul doute cependant que les enfants couraient déjà après les



Le grand Linné, fondateur de la systématique, père de l'écologie...

papillons et attrapaient des hannetons pour les martyriser. Avec le temps, les peintres se sont progressivement mis à les illustrer parmi les bouquets de fleurs et autres décors champêtres. Dès le début du XVIII^e siècle, des collections d'insectes et autres papillons circulaient dans les cabinets de curiosité des notables, ce qui témoigne de l'intérêt croissant pour ces créatures.

Cependant, il aura fallu l'œuvre novatrice de l'illustre Carl von Linné pour qu'on pense à leur donner un nom autre que vernaculaire. L'apparition d'un binôme latin (genre + espèce) a en effet permis la propagation universelle de noms jusque-là destinés à une utilisation locale. Ainsi, passée l'époque du Fondateur, tous les naturalistes savants, alors férus de grec et de latin, se sont autorisés à décrire des nouveautés – chacun apportant ses découvertes, son style et son grain de sel. Les diagnoses étaient sommaires, le plus souvent sans illustrations, aussi

n'est-il pas surprenant qu'une même espèce ait pu recevoir plusieurs noms. Cependant, ces précurseurs n'ont parfois pas hésité à rendre visite à leurs lointains collègues et, très tôt, des synonymies ont été établies. Il est alors apparu qu'il serait bon de mettre en place quelque institution pour élaborer des règles légiférant le domaine des descriptions.

Il a fallu attendre la première moitié du XX^e siècle pour qu'on y parvienne, avec l'avènement du Code international de nomenclature zoologique. Les éditions de ce code se sont succédé depuis, mais le principe fondateur, quoique non clairement formulé, est toujours ceci que, en respectant les quelques règles fondamentales, tout un chacun peut *a priori* décrire une espèce nouvelle. Pour les papillons, ce système plutôt libéral s'est révélé efficace et surtout adapté à l'ampleur de la tâche : des dizaines de milliers d'espèces ont été décrites à ce jour, et il est probable qu'encore autant le seront à l'avenir.

On pourrait ainsi s'amuser à dresser le portrait-robot du descripteur de papillons. C'est une personne qui s'intéresse évidemment à ces insectes, mais qui veut aussi partager cette passion avec d'autres. Il a quelque intérêt pour le droit, car le Code lui dicte des obligations et des recommandations, et il a quelques accointances avec un musée pour déposer ses types

(ce qui est fortement recommandé aux descripteurs). Il a un certain goût pour la chasse au trésor, car la découverte d'une espèce nouvelle (tant sur le terrain que dans les collections des musées) relève bien souvent de la quête d'une aiguille dans une botte de foin. Enfin, il présente au moins une touche de mégalomanie, car le difficile travail de séparation des caractères, de la recherche bibliographique et de la rédaction des diagnostics nécessite un fort désir de passer à la postérité (une espèce est décrite « pour toujours »)...

Voir aussi la question 4

4 Quel est l'intérêt de nommer un papillon ?

Décrire un papillon, ou toute autre espèce vivante, c'est d'abord lui donner un nom. Cela permet avant tout de la distinguer de toutes les autres, ainsi que d'éviter d'utiliser une périphrase approximative pour en parler (telle que « le petit papillon rouge et jaune à points noirs et verts »). Les noms vernaculaires, on l'a vu ci-dessus, faisaient jadis obstacle à l'universalisation des noms, ce qui ne veut pas dire qu'ils manquaient (et qu'ils ne manquent toujours pas) d'intérêt. La belle-dame est un nom autrement plus poétique et attrayant que *Vanessa cardui* ou que la vanesse des chardons, qui n'est qu'une simple traduction du latin ; et que dire du robert-le-diable qui devient *Polygonia c-album* en latin, sans parler de la découpe qui a pour nom scientifique *Scoliopteryx libatrix*... mais l'imagination populaire a ses limites et beaucoup d'espèces sont finalement semblables au premier coup d'œil (juste un peu plus grandes ou foncées, par exemple). De plus, les papillons étant

Une planche des premières illustrations de papillons, extraite des *Papillons d'Europe*



des insectes à métamorphoses complètes, leurs premiers stades sont bien différents des adultes. Ainsi, nombre de « vers gris » ou « vers blancs » des jardiniers et des agriculteurs sont les chenilles de divers papillons, et leur nom est le même, quel que soit le stade de croissance.

Seul le binôme latin universel permet donc de s'y retrouver en sachant de quelle espèce on parle. Les descripteurs ont toujours déployé des trésors d'imagination pour donner un nom original à chaque espèce. Les pionniers de l'entomologie se réfèrent volontiers à la mythologie grecque qu'ils avaient généralement bien étudiée. C'est ainsi que l'on a des *machaon*, *hector*, *apollo*, *osiris*, *oedippus*, *semele* et autres *circe*.

Avec le temps, d'autres sources d'inspiration sont apparues donnant localement des *buddha*, *krishna*, *zoroastre*. Dès Carl von Linné, des espèces furent dédiées à des personnages, collègues, amis, membres de la famille (ou maîtresses !), ou récolteurs zélés que l'on souhaitait honorer. C'est ainsi que des hommes illustres ou de simples inconnus (dont on ne sait rien) ont vu leur nom immortalisé, des *jacksoni*, *sjoestedti* et *duponti* aux *abdelkader* et *mohammed*. Certains sont même allés jusqu'à se dédier une espèce (nul n'oserait plus le faire aujourd'hui, semble-t-il). Des noms censés être descriptifs ont aussi été proposés, tels que *flavofasciata*, *minimus* ou *obscura*, mais quand le nombre d'espèces connues dans un genre augmente, ces noms n'apportent aucune information définitive (ils gardent cependant toute leur valeur). Il a aussi été fait allusion à la plante-hôte, lorsqu'elle était connue. Cependant, combien de *populi* se développent sur plusieurs essences, en plus du peuplier, et la piéride de la moutarde (*Leptidea sinapis*), par exemple, ne se développe pas sur cette plante mais sur diverses gesses (Fabaceae)... Là aussi, le nom savant reste précieux car il distingue opportunément



Belle-dame :
la belle vanesse
des chardons

cette espèce de ses congénères. Enfin, il a souvent été question de la région où l'espèce a été découverte : les *occitanica*, *cretica* et autre *corsica* ne sont pas rares, mais il est fréquent qu'une espèce ait une aire de répartition qui semble contredire le nom qu'on lui a attribué : nombre de *meridionalis* remontent loin vers le nord, et des *balkanicus* volent aussi bien dans le Caucase qu'en Afrique du Nord.

En résumé, l'usage des binômes latins, au début rebutants et difficiles à retenir, s'avère avec le temps très pratique et familier pour qui s'en sert régulièrement, et cela permet d'échanger des données avec divers collègues ou amateurs dans le monde entier.

Voir aussi la question 12

5 La cucaracha : pourquoi ce drôle de nom ?

Les noms d'espèces de papillons, dérivés du latin ou du grec, peuvent paraître bizarres, voire assez drôles, à des personnes non averties. Le plus souvent, l'étrangeté de ces noms est involontaire. Il arrive cependant que l'auteur d'une description ait volontairement accentué ce trait.

Un exemple bien connu est celui du genre de pyrale *La*, créé par Bleszynski en 1966, auquel l'auteur a ajouté plusieurs espèces (boliviennes) de son cru, *cucaracha* et *paloma*. Phonétiquement, on a donc deux noms de chansons d'origine espagnole : *La cucaracha* et *La paloma* (importées d'Amérique latine). Pour compléter l'ensemble, un auteur subséquent (Landry) y a adjoint en 1995 une autre espèce, *cerveza*, nom de la bière espagnole, mais aussi le titre d'une chanson latino (*La cerveza*)...

L'origine de certains noms peut être amusante, même si l'auteur n'avait pas en tête de distraire en créant ces entités. Ainsi, le genre *Hofmannophila* Spuler semble indiquer que l'auteur désignait des espèces qui appréciaient particulièrement une personne nommée Hofmann. Autre exemple, un genre a été nommé *Swammerdamia* Hübner en hommage à une personne nommée Swammerdam, mais un auteur révisant les espèces associées à ce genre en a distingué deux autres, les affublant des radicaux *para* et *pseudo* pour indiquer qu'ils sont apparentés. On a ainsi *Paraswammerdamia* Friese et *Pseudoswammerdamia* Friese, genres qui semblent ainsi dédiés à de faux Swammerdam.

6 Comment nomme-t-on le vivant ?

Le désir de classer le vivant s'est révélé contemporain de celui de l'inventorier, chacun proposant un système de classification censé améliorer celui de ses prédécesseurs. Ainsi, face à la prolifération des noms de diverses catégories hiérarchiques, il a fallu élaborer un système de normes reconnues par tous, ce qui donna le Code international de nomenclature zoologique. Quelques lois simples régissent les fondements de celui-ci, dont le but est de promouvoir la stabilité et la cohérence de la nomenclature. Cependant, le Code arrête de légiférer au-dessus du « groupe-famille » (ordres, phylums, classes), et s'en remet au bon sens des chercheurs.

Les quelques règles simples peuvent se résumer à ce qui suit. Le premier auteur qui a décrit un taxon (espèce, genre, famille) a la priorité, la notion d'antériorité y est donc capitale. En effet, le premier descripteur d'une espèce impose le nom qu'elle portera, ce qui nécessite donc de savoir à quelle date précisément (parfois au jour près) l'auteur l'a publié (et il a fallu définir ce qu'était une publication valide). Les noms

doivent avoir une origine grecque ou latine, ou être au moins « latinisés », mais de nos jours, la plupart des descripteurs n'ayant pas fait de lettres classiques,

ils se bornent le plus souvent à un latin « de cuisine » qui satisfait finalement tout le monde.

Les auteurs sont désormais priés de déposer les types (holotypes) dans un musée, de façon à ce qu'ils soient accessibles à la communauté scientifique, et il faut que ceux-ci soient facilement identifiables grâce à un étiquetage adéquat avec les indications de la description initiale. Les indications de « variétés », « formes » ne sont pas reconnues, ainsi que les noms donnés sans description. Les nouveaux genres doivent obligatoirement être étalonnés par une espèce-type, et les nouvelles familles doivent être dotées d'un genre-type, qui sert par ailleurs à

Du vivant
en conserve...

