La Zygène des panicauts, une espèce caractéristique du Val de Loire - *Cliché Antoine Lévêque*

Par Frédéric Archaux, Michèle Bichaud, Patrice Chatard, Franck Faucheux et Antoine Lévêque

Zygènes et papillons de jour...

En décembre 2015, la Société pour le Muséum d'Orléans et les Sciences (So.MOS) et la revue *Alexanor* ont publié le premier *Atlas des Rhopalocères et Zygènes du Loiret*. Cet ouvrage, fondé pour l'essentiel sur des données récoltées entre 2000 et 2013 et comparées à celles issues d'un important travail d'investigations bibliographiques et muséologiques, dresse un bilan inédit de la diversité actuelle et passée des papillons de jour du Loiret et de leur répartition contemporaine dans ce département. Avec 100 espèces présentes dont près du quart semblent au bord de l'extinction et 30 espèces présumées disparues, ce travail illustre à la fois la richesse des Lépidoptères du Loiret mais aussi leur extrême fragilité.

Le phénomène est bien connu des entomologistes : plus on descend vers le sud et plus la diversité en insectes augmente. Les papillons de jour n'échappent pas à cette règle. Alors que seulement une centaine d'espèces de Zygènes et Rhopalocères ont été recensées au moins une fois dans le département du Nord (dont moins de 70 après l'an 2000), ce sont au contraire plus de 240 espèces qui l'ont été dans le département des Hautes-Alpes (au moins 220 après 2000). Mais qu'en est-il du Loiret ?

Situé dans la moitié nord du pays et limitrophe de la région Île-de-France, il faut bien le reconnaître, ce n'est pas le département dont rêvent le plus les lépidoptéristes. De prime abord, le Loiret offre l'image d'un territoire marqué entre autres par les paysages de grandes cultures intensives de la Beauce, guère accueillants pour les papillons comme pour les naturalistes. C'est peut-être l'une des raisons pour lesquelles si peu d'entre eux se sont intéressés à la lépidofaune du Loiret au cours des deux cents dernières années. Le constat était là : en ce début de XXIe siècle, il était tout simplement impossible de dresser la liste des papillons présents dans ce département ou

Émergence d'un Citron
Cliché Patrice Chatard

ayant disparu depuis les premières observations de François Abicot[1] au milieu du XIXe siècle.
Fort de ce constat, une dynamique d'inventaire a été entamée en 2006, dans la double perspective de combler ce déficit de connaissance et de sensibiliser le public à la cause des papillons par la réalisation d'un atlas. Le département a ainsi été découpé en 314 mailles carrées de 5 km de côté. L'objectif était que chaque maille fasse l'objet, sur la période 2006-2013, d'au moins une prospection par mois, d'avril à septembre, soit un total minimal de six prospections. Cet objectif a été atteint pour près de 60 % des mailles et quasiment atteint pour un quart d'entre elles. Toutes les mailles ont fait l'objet de prospections, même celles au cœur de la Beauce ou de l'agglomération d'Orléans.

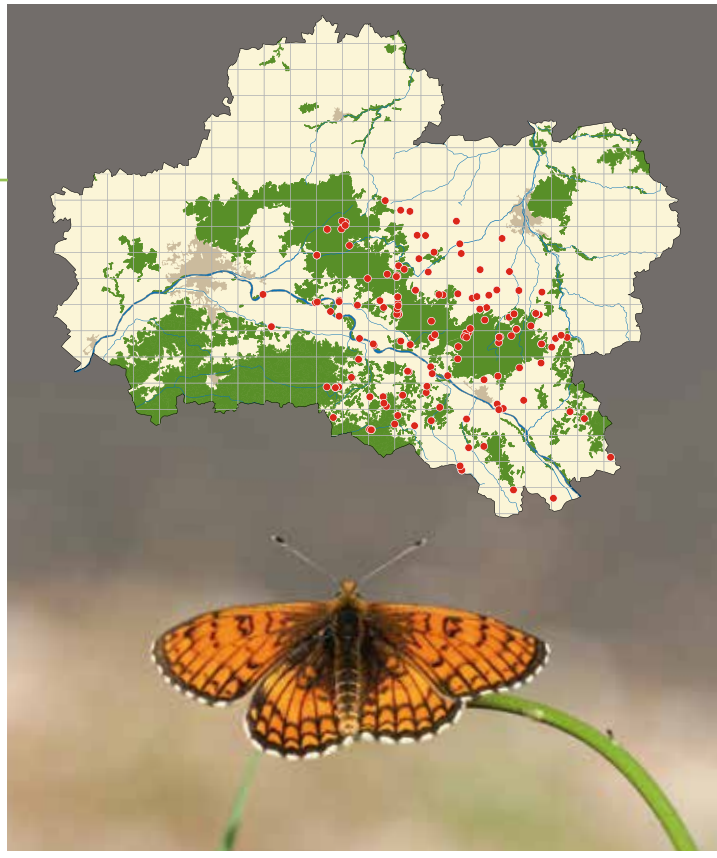
100 Espèces tout rond

Les observations réalisées entre 2000 et 2005, avant l'inventaire, ont également été prises en compte afin de disposer d'une photographie contemporaine la plus complète de la diversité des papillons de jour dans le Loiret au début du XXIe siècle. Avec plus de 7 300 relevés effectués et près de 37 000 données recueillies, la liste d'espèces n'a cessé de s'allonger tout au long du projet. Au final, sur la période 2000-2013, 11 Zygènes et 89 Rhopalocères ont pu être recensés. Avec ces 100 espèces, le Loiret se situe dans la moyenne des départements limitrophes, devant l'Essonne, la Seine-et-Marne, l'Eure-et-Loir et le Loir-et-Cher, mais derrière le Cher, l'Yonne et la Nièvre. Soit près de 30 papillons de plus que le Nord, l'un des départements les plus pauvres de France continentale, mais bien loin des départements les plus riches, notamment alpins. À l'échelon régional, le Loiret héberge près de cinq espèces sur six et à l'échelon national un peu plus d'une sur trois.

Avec près de 2 600 relevés et près de 13 000 exemplaires observés dans 311 mailles, la Piéride de la rave est l'espèce la plus commune du Loiret. Le Myrtil est plus abondant encore, puisque ce sont près de 18 000 papillons qui ont été dénombrés dans 299 mailles à l'occasion de 2 400 relevés. Viennent ensuite le Fadet commun (2 300 relevés, 8 900 individus, 310 mailles), l'Aurore (310 mailles), la Piéride du navet (304 mailles), le Citron, l'Azuré de la bugrane et le

1. François Adolphe Abicot, [ca 1850]. *Catalogue des Lépidoptères recueillis aux environs de Gien par M. Abicot, notaire à Gien, membre de la Société Entomologique de France, de 1838 à 1848*. [Catalogue manuscrit, conservé au Muséum d'Orléans pour la Biodiversité et l'Environnement].

En bas à gauche, le Nacré de la ronce - *Cliché Frédéric Archaux*. **À droite en bas, la Mélitée de la lancéole** *Cliché Patrice Chatard*. **Ci-contre, carte de sa répartition dans le Loiret** *Cartographie Franck Faucheux*



Un mâle de Damier du frêne - *Cliché Patrice Chatard*

La Virgule, retrouvée le 23 août 2013 en Sologne - *Cliché Patrice Chatard*

Paon-de-jour (de l'ordre de 5 000 exemplaires pour environ 1 400 relevés) pour ne citer qu'eux. Trois papillons constituent des apports relativement récents à la faune du Loiret : le Nacré de la ronce, dont les premières mentions dans le département remontent au milieu des années 1980, plus récemment le Brun des pélargoniums, connu de l'agglomération orléanaise depuis 2004, et l'Azuré de la faucille, le petit dernier, arrivé en 2010.

L'un des résultats les plus inattendus est la répartition remarquablement continue de la Mélitée de la lancéole qui couvre près du quart du département, occupant surtout le tiers est de la Sologne et une large partie de l'Orléanais forestier. Le Loiret constitue ainsi le bastion de l'espèce en région Centre-Val de Loire, où elle figure parmi les espèces évaluées comme menacées. En revanche, les cartes de répartition révèlent l'existence dans le Loiret de trois papillons présents uniquement à ses marges : l'Azuré des anthyllides, très localisé dans l'extrême sud-est du département, la Mélitée des centaurées et le Damier du frêne, ces deux dernières espèces se trouvant en limite d'aire de répartition. La redécouverte du Damier du frêne en Puisaye en 2011, alors que le papillon, qui compte parmi les plus menacés de France et même d'Europe, n'avait plus été observé dans le département depuis le début des années 1960, aura été l'une des plus belles rencontres de cette décennie de prospections. Autre surprise : les retrouvailles avec la Virgule, la centième espèce – tout un symbole –, au cœur de la Sologne la dernière année de prospection. Le papillon n'avait plus été mentionné dans le Loiret depuis août 1951 !

Une diversité menacée

Un travail d'évaluation du niveau de menace des papillons en région Centre-Val de Loire a été récemment publié. Il en résulte que 15 des 100 espèces du Loiret sont considérées comme menacées à l'échelle régionale. Le Damier du frêne, en danger critique d'extinction dans la région, est sans nul doute l'espèce la plus patrimoniale du Loiret. Le Marbré-de-vert, l'Ariane et la Mélitée de la lancéole ont quant à eux été évalués en danger. Onze autres espèces sont considérées comme vulnérables, parmi lesquelles la Zygène de la petite-coronille, le Grand Nègre des bois ou encore le Nacré de la sanguisorbe.

Ce sont vraisemblablement les papillons dont on connaît le moins de stations qui risquent de disparaître les premiers. Un quart des espèces du Loiret apparaissent très localisées, volant dans moins de dix mailles seulement ; 16 d'entre elles se rencontrent même dans moins de cinq mailles. Elles constituent

Une femelle de Marbré-de-vert - *Cliché Franck Faucheux*

Nom commun	Non scientifique	Nom commun	Non scientifique
Agreste	*Hipparchia semele*	Hespérie des potentilles	*Pyrgus armoricanus*
Argus frêle	*Cupido minimus*	Hespérie des sanguisorbes	*Spialia sertorius*
Ariane	*Lasiommata maera*	Hespérie du carthame	*Pyrgus carthami*
Aurore	*Anthocharis cardamines*	Marbré-de-vert	*Pontia daplidice*
Azuré de l'ajonc	*Plebejus argus*	Mélitée de la lancéole	*Melitaea parthenoides*
Azuré de la bugrane	*Polyommatus icarus*	Mélitée des centaurées	*Melitaea phoebe*
Azuré de la faucille	*Cupido alcetas*	Mélitée orangée	*Melitaea didyma*
Azuré des anthyllides	*Cyaniris semiargus*	Mercure	*Arethusana arethusa*
Azuré du serpolet	*Maculinea arion*	Moiré franconien	*Erebia medusa*
Azuré du thym	*Pseudophilotes baton*	Myrtil	*Maniola jurtina*
Azuré des coronilles	*Plebejus argyrognomon*	Nacré de la ronce	*Brenthis daphne*
Bacchante	*Lopinga achine*	Nacré de la sanguisorbe	*Brenthis ino*
Brun des pélargoniums	*Cacyreus marshalli*	Paon-du-jour	*Aglais io*
Citron	*Gonepteryx rhamni*	Piéride de la rave	*Pieris rapae*
Cuivré des marais	*Lycaena dispar*	Piéride du navet	*Pieris napi*
Damier du frêne	*Euphydryas maturna*	Souci	*Colias crocea*
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*	Soufré	*Colias hyale*
Fadet des laîches	*Coenonympha oedippus*	Thécla du prunier	*Satyrium pruni*
Faune	*Hipparchia statilinus*	Virgule	*Hesperia comma*
Fluoré	*Colias alfacariensis*	Zygène de la faucille	*Zygaena loti*
Grand Nègre des bois	*Minois dryas*	Zygène de la petite-coronille	*Zygaena fausta*
Hermite	*Chazara briseis*	Zygène des panicauts	*Zygaena sarpedon*
Hespérie des cirses	*Pyrgus cirsii*	Zygène du sainfoin	*Zygaena carniolica*

Tableau des noms scientifiques des espèces citées dans l'article

un patrimoine naturel rare, particulièrement menacé à l'échelle départementale. S'ajoutent 11 autres espèces, localisées, présentes seulement dans 3 à 10 % des mailles. Il s'agit pour l'essentiel de papillons « spécialisés » en termes d'habitat, c'est-à-dire des espèces dont les exigences écologiques sont les plus fortes, liées à un type de milieu bien particulier (à l'inverse des espèces dites « généralistes » qui s'adaptent à une grande variété d'habitats).

Les papillons des pelouses calcaires et des landes sèches semblent particulièrement menacés. Alors que ces milieux ne représentent qu'une part infime des paysages du Loiret, c'est pourtant, avec 20 espèces, l'un des cortèges les plus riches. Par ailleurs, 16 de ces 20 espèces sont actuellement connues dans moins de 10 % des mailles ! On peut citer dans ce cas plusieurs Zygènes, dont celles du sainfoin et de la faucille, l'Hespérie des sanguisorbes, l'Argus frêle, les Azurés de l'ajonc et des coronilles, ou encore le Mercure. Peu de sites sont aujourd'hui protégés et bien souvent ces pelouses et landes connaissent un embroussaillement qui, en l'absence d'intervention, entraîne à coup sûr la disparition de ce cortège de papillons.

Le coteau calcaire de Martinvau accueille près de 50 espèces de papillons - *Cliché Franck Faucheux*

La situation est à peine moins critique pour les 13 papillons spécialistes des prairies : sept sont présents dans moins de 10 % des mailles. Il s'agit par exemple de l'Hespérie des potentilles, du

Chenille du Fluoré au dernier stade se fixant à une tige pour se nymphoser *Cliché Patrice Chatard*

La Thécla du prunier - *Cliché Antoine Lévêque*

Cuivré des marais, ou encore du Nacré de la sanguisorbe et du Grand Nègre des bois déjà évoqués plus haut. La progression de l'urbanisation et surtout les évolutions des pratiques agricoles au cours du XX^{e} siècle en sont les principales raisons. D'un côté, le retournement des prairies au profit du maïs et de la peupleraie, conjugué à l'abandon de l'élevage bovin favorisant le développement de la forêt alluviale, ont entraîné une forte régression des prairies humides. De l'autre, les pratiques agricoles sur les prairies restantes se sont intensifiées avec une augmentation du niveau de pâturage, des fauches plus précoces et plus fréquentes et des amendements réduisant la diversité floristique des prairies.

Les espèces non revues

Un travail de recherche bibliographique et muséologique a permis d'identifier 30 espèces de papillons présentes dans le Loiret au XIX^{e} ou au XX^{e} siècle mais qui n'ont pas été retrouvées au cours de la période 2000-2013. Nous assistons donc à une régression continue de la richesse lépidoptérique depuis près de 170 ans.

Si 111 espèces sont mentionnées au XIX^{e} siècle, ce nombre tombe à 106 au XX^{e} siècle et à 100 aujourd'hui. En réalité, la diminution est certainement encore plus importante car seule une fraction du Loiret semble avoir été prospectée aux XIX^{e} et XX^{e} siècles, si bien que les listes historiques sont certainement moins exhaustives que la liste actuelle. Par exemple, le Fluoré, qui n'était pas discerné du Soufré au XIX^{e} siècle, volait très probablement déjà dans le Loiret à cette époque lointaine. On peut citer également l'exemple de la Thécla du prunier, mentionnée au XIX^{e} et observée au XXI^{e} siècle mais pas au XX^{e} siècle, alors qu'il est très peu vraisemblable que le papillon ait temporairement disparu. La richesse spécifique serait ainsi passée de 124 espèces au XIX^{e} siècle, à 114 au XX^{e} siècle et à 100 de nos jours. Si l'on considère les 130 espèces mentionnées au moins une fois du Loiret, 14 n'ont pas été citées depuis le XIX^{e} siècle et 16 autres depuis le XX^{e} siècle, soit près d'une espèce sur quatre qui n'a pas été retrouvée au cours de cet inventaire.

Là encore, ce sont les espèces spécialistes des pelouses calcicoles et des landes sèches qui ont subi les pertes les plus importantes : pas moins de 17 des 30 papillons non revus dépendaient de ces habitats. C'est le cas de l'Hespérie des cirses, de l'Hespérie du carthame, de l'Azuré du serpolet, de l'Azuré du thym, de l'Hermite, du Faune, de l'Agreste ou encore de la Mélitée orangée pour ne citer que quelques exemples. Concernant l'Azuré du serpolet, le Loiret est le seul des six départements de la région Centre-Val de Loire dans lequel l'espèce a disparu.

On dénombre également six espèces non revues parmi les papil-

L'Azuré du thym - *Aquarelle Frédéric Archaux*

L'Agreste - *Aquarelle Frédéric Archaux*

lons spécialistes des prairies et six autres parmi les spécialistes des forêts. Le Fadet des laîches, par exemple, semble avoir disparu du Loiret en 1975, suite à la destruction des prairies marécageuses où volait la dernière population régionale connue. En ce qui concerne les milieux forestiers, signalons la disparition de la Bacchante et du Moiré franconien. La première vole encore assez abondamment dans les chênaies claires calcicoles du sud de la région, tandis que la situation du second, qui a toujours été en limite de répartition en région Centre-Val de Loire, apparaît bien plus précaire : voilà maintenant dix ans déjà que la dernière observation a eu lieu ; c'était en mai 2006 dans le Cher, alors que cela faisait déjà plus de trente ans que l'espèce avait disparu du Loiret.

En ces temps de forte érosion de la biodiversité, ce premier inventaire cartographique des Zygènes et Rhopalocères du Loiret permettra aux lépidoptéristes de demain de disposer d'un état des lieux de référence, nécessaire à toute étude de l'évolution des populations des papillons de jour et de leur répartition fine dans le département. Il a notamment permis de mettre en lumière l'actuelle diversité, encore assez importante malgré un déclin nettement engagé, de la lépidofaune des différentes régions naturelles du Loiret, depuis les paysages bocagers du Pays Fort, du sud de la Puisaye et de l'est de la Sologne jusqu'aux vallées calcaires de Beauce et du Gâtinais, en passant par le Val de Loire et la forêt d'Orléans. Les dynamiques d'atlas apparaissent comme de formidables outils de connaissance naturaliste et de sensibilisation. Gageons qu'il permettra de prendre conscience à tout un chacun de la richesse encore hier méconnue de ce patrimoine vulnérable. Espérons qu'il suscitera des vocations de lépidoptéristes. Il reste encore tant de questions qui ne sont pas résolues… Le Souci peut-il survivre aux hivers du Loiret ? Pourquoi le Citron est-il omniprésent sur le département alors que ses plantes-hôtes sont localisées ? Pourquoi certaines espèces, à l'instar du Moiré franconien, s'installent-elles le temps de quelques décennies avant de disparaître aussi rapidement qu'elles sont apparues ? L'Azuré de la faucille, dont l'arrivée dans le Loiret est récente, va-t-il poursuivre son expansion dans le département ? Autant de pistes de travail pour les années à venir ! ■

237 photographies de l'œuf à l'émergence

Dans cet *Atlas*, pour la partie « écologie » de chaque espèce, nous avons tenu à faire un effort particulier dans l'illustration des premiers états. Nous avons pu observer la ponte de 48 espèces ; certaines, dont celles du très répandu Fadet commun ou du Tabac d'Espagne, nous ont résisté malgré des recherches assidues. 26 élevages ont été menés à terme de l'œuf à l'émergence du papillon, élevages riches d'enseignements. Nous avons ainsi compris pourquoi la femelle de l'Aurore ne pondait qu'un œuf par pied de cardamine des prés : une plante seule ne suffirait pas à la croissance de deux chenilles !

Œuf d'Azuré des coronilles, pondu sur la coronille bigarrée
Cliché Frédéric Archaux

■ ***Papillons du Loiret. Atlas des Rhopalocères et Zygènes du Loiret (2000-2013),*** **par Frédéric Archaux, Patrice Chatard, Franck Faucheux et Antoine Lévêque, avec la collaboration de Michèle Bichaud, 2015. – 344 pages, 9 tableaux, 791 photographies couleur, 62 aquarelles, 6 schémas, 259 cartes et 112 graphiques. – Éditeurs : Société pour le Muséum d'Orléans et les Sciences (So.MOS) et Alexanor, Orléans et Paris). Format 22,8 × 28,5 cm, relié sous couverture cartonnée. À se procurer auprès de la So.MOS (*somosorleans@gmail.com*) et de la Revue Alexanor (*Alexanor.RFL@gmail.com*).**