

bulletin hors-série n°2  
de la Société linnéenne de Lyon

2010

# ÉVALUATION DE LA BIODIVERSITÉ RHÔNALPINE 1960-2010



**GRANDLYON**  
communauté urbaine

Société linnéenne de Lyon, reconnue d'utilité publique, fondée en 1822  
33 rue Bossuet • 69006 Lyon • Tél. et fax : +33 (0)4 78 52 14 33

# Sommaire

## Avant-propos

GUÉRIN B. & RAMOUSSE R. – Avant-propos .....	1
--	---

## Introductions

PERRIN J.-F. – Qu'est ce que la biodiversité ? (définitions et conceptualisation) .....	2
BANGE C. – La leçon de Darwin : l'évolution est le moteur de la diversité. Le cas lyonnais <i>Darwin's lesson: evolution is the mainspring of diversity. A case study in Lyon</i> .....	4

## Partie 1 : une histoire tourmentée entre Rhône et Alpes

BRAVARD J.-P. – Le cadre géographique rhodanien <i>Geographical framework of the Rhone</i> .....	18
RULLEAU L. – La biodiversité en Paléontologie <i>The biodiversity of paleo-ecosystems</i> .....	20
GRAND D. – Deux siècles d'étude des libellules en Rhône-Alpes (Insecta : Odonata) <i>Two centuries of regional odonatology</i> .....	23
DELAUNAY L. – Biotopes refuges de quelques charançons aptères de Rhône-Alpes <i>Biotope refuges of some apterous weevils of Rhône-Alpes</i> .....	30
PERRIN J.-F. et le collectif Maurienne – Les portes de la biodiversité <i>The doors of biodiversity</i> .....	35

## Partie 2 : vieilles méthodes et outils modernes pour recenser les espèces

TUPINIER Y. – Biodiversité et chauves-souris <i>Bats and biodiversity</i> .....	39
GIRARD-CLAUDON J. – Évolutions récentes des populations de chiroptères en région Rhône-Alpes : essai de synthèse <i>Recent evolution of bat populations in Rhone-Alpes: a synthesis</i> .....	43
LELONG B. – A la recherche des nouvelles espèces minérales <i>New mineral species discovered in the region of Lyon from 1950 to 2008</i> .....	52
AUDIBERT C. – Pourquoi multiplier les taxons ? Les excès de la conchyliologie <i>Why multiply taxa? Excesses in conchology</i> .....	59
SCAPPATICCI G. & DURBIN P. – Les orchidées (Orchidaceae) en Rhône-Alpes, état des connaissances récentes et évolution <i>Orchids in Rhone-Alpes: recent knowledge and evolution</i> .....	67

## Partie 3 : existe-t-il des communautés stables et non manipulées ?

TURQUIN M.-J. – Le paradoxe de la biodiversité du milieu souterrain <i>The paradox of the biodiversity of the underground world</i> .....	77
BALVAY G. – Biodiversité du zooplancton d'eau douce <i>Biodiversity of freshwater zooplankton</i> .....	86
RIVOIRE B. – Les Polypores, une richesse fongique pour la biodiversité rhonalpine <i>The polypores, a fungal treasure house of rhonealpine biodiversity</i> .....	91
GOMY Y. – « Tu vas à la chasse au rhinocéros et tu rencontres un escarbot, prends-le ! <i>"If you are hunting rhinoceros and you find a dung-beetle, take it"</i> .....	95

## Partie 4 : des espèces influencées par les activités humaines

ARIAGNO D. – Grands traits de l'évolution du peuplement de mammifères rhonalpins depuis 40 ans <i>Main features of the trend of mammal communities in Rhone-Alpes over 40 years</i> .....	98
LEBRETON Ph. – La biodiversité des Oiseaux nicheurs et de leurs biotopes <i>Biodiversity of nesting birds and their biotopes</i> .....	107

PERRIN J.-F. – Poissons d’eau douce : un vingtième siècle très troublé <i>Freshwater fishes: A very disturbed twentieth century.</i> . . . . .	116
MOURET H. – Diversité et menaces des abeilles en Rhône-Alpes <i>Bees in the Rhone-Alpes Region.</i> . . . . .	125
RICHOUX Ph. – Cicindèles et psammicoles : des habitats alluviaux menacés <i>Tiger beetles and other sand-dwellers: threatened alluvial habitats</i> . . . . .	133
MUNOZ F. – Plantes introduites, naturalisées et envahissantes : modifications de la flore lyonnaise marquées par les activités humaines <i>Introduced, naturalised and invasive plants: modifications to Flora of the Lyon area occasioned by human activity</i> . . . . .	136
DELIRY C. – Amphibiens : un groupe gravement menacé à l’échelle planétaire <i>Amphibians: a group seriously threatened on a global scale</i> . . . . .	143

### Partie 5 : découverte de nouveaux mondes

DOLE M.-J. & MALARD F. – Faune stygobie : émergence d’un monde inconnu <i>Cave faunas: the emergence of an unknown world</i> . . . . .	145
LESIGNEUR L. – Les Elateroidea (Coleoptera) de la Région Rhône-Alpes : les taupins ne manquent pas de ressort ! <i>Elaterid coleoptera of Rhône-Alpes: the click-beetles do not miss a spring!</i> . . . . .	153
DODELIN B. – Les insectes saproxyliques, derniers maillons de la forêt <i>The saproxylic beetles, last links in the forest</i> . . . . .	159
KAUFMANN B. – Les fourmis en France à l’heure de la biodiversité <i>Ants in France at the time of the biodiversity.</i> . . . . .	167

### Partie 6 : des biocénoses sentinelles du changement global

LABRIQUE H. – Les Tenebrionidae de Rhône-Alpes <i>The Tenebrionidae of Rhone-Alpes.</i> . . . . .	174
PRUDHOMME J.-C. – Les Richards prospèrent en Rhône-Alpes <i>Jewel beetles thriving in Rhône-Alpes.</i> . . . . .	178
ALLEMAND R. & MARENGO V. – Les Clytini, un groupe de coléoptères longicornes à suivre (Coleoptera Cerambycidae) <i>The Clytini, a group of long-horned beetles to watch (Coleoptera Cerambycidae)</i> . . . . .	181
COWLES T. – Les papillons de jour du département du Rhône, survivants dans un environnement incertain (Insecta, Lepidoptera : Rhopalocera) <i>Butterflies of the Rhone district surviving in an uncertain environment (Insecta, Lepidoptera: Rhopalocera)</i> . . . . .	189
HUGONNOT V. – Les bryophytes, de précieux indicateurs encore trop peu connus en région Rhône-Alpes <i>The bryophytes, still under-studied indicators in Rhone-Alpes</i> . . . . .	195

### Partie 7 : synthèse sur la biodiversité rhonalpine en 2010

LÉVÊQUE C. – Faut-il avoir peur des introductions d’espèces ? <i>Should we be afraid of species introduction?</i> . . . . .	201
Résumés des articles en français et en anglais . . . . .	205
Conclusion . . . . .	219

## Deux siècles d'étude des libellules en Rhône-Alpes (Insecta, Odonata)

*Daniel Grand*

Appartenant aux arthropodes hexapodes, la classe des insectes se subdivise en aptérygotes et ptérygotes. Parmi ces derniers, le super-ordre des Odonoptera dont les origines remontent au Carbonifère, il y a 320 millions d'années, regroupe divers ordres fossiles ainsi que les Odonates modernes qui constituent un ordre monophylétique.

Les imagos de libellules sont tous ailés tandis que leurs larves vivent dans les eaux douces continentales, adultes et larves se nourrissant de proies vivantes. Toutes les espèces ont en commun deux particularités qui les différencient nettement des autres des insectes. Avant de s'accoupler ou au début du processus d'accouplement, les mâles doivent transférer leur liquide séminal du pore génital, situé sous le 9<sup>e</sup> segment abdominal, dans une spermathèque accolée à leurs organes copulateurs qui sont positionnés sous le 2<sup>e</sup> segment abdominal, c'est-à-dire tout près du thorax. Cette position inhabituelle et unique des organes copulateurs du mâle confère à l'accouplement une forme particulière, appelée le « cœur copulateur ». L'autre particularité se rapporte aux larves qui sont pourvues d'un masque déployable, muni à son extrémité d'une paire de crochets mobiles leur permettant de saisir les proies passant à proximité de leur position d'affût.

Les libellules se reproduisent dans les eaux douces à légèrement saumâtres qui présentent des conditions thermiques acceptables pour des animaux poikilothermes. Quelques espèces vivent au-delà du cercle polaire et d'autres s'élèvent au dessus de 2000 mètres d'altitude sous nos latitudes et à plus de 3000 mètres sous les tropiques. Ces eaux peuvent être courantes (suintements, sources, ruisselets de pente, ruisseaux, fleuves, fossés, canaux,...) ou stagnantes (flaques temporaires, marécages, mares, étangs, lacs, tourbières, bassins artificiels,...), alcalines ou acides, voire légèrement polluées.

### Diversité et répartition mondiale des libellules

Les Odonates forment un petit ordre homogène de 5680 espèces (KALKMAN *et al.*, 2008) se déclinant en deux sous-ordres, les Zygoptères (environ 19 familles) et les Epiproctophora, ce dernier se subdivisant en deux infra-ordres, les Epiophlebioptères, comprenant une seule famille de deux espèces, et les Anisoptères (environ 12 familles). En lui adjoignant la Thrace turque et les îles grecques de la mer Egée, l'Europe géographique qui s'étend jusqu'à l'Oural, est peuplée de 128 espèces qui se regroupent en 42 genres et 11 familles (DIJKSTRA et LEWINGTON, 2007). De nos jours encore, la faune européenne évolue sous l'influence de divers facteurs et, notamment, du réchauffement climatique. Tout récemment, *Trithemis kirbyi*, un Libellulidé à large distribution afrotropicale, vient de traverser le détroit de Gibraltar pour aller s'implanter en Andalousie (CHELMICK et PICKESS, 2008), tandis que peu de temps auparavant *Pantala flavescens*, espèce cosmopolite pantropicale, était signalée en plusieurs

endroits de la Thrace turque (HACET et ATKAK, 2004). D'après GRAND et BOUDOT<sup>1</sup> (2006), la faune de France métropolitaine (Corse incluse) se décline en 10 familles, 34 genres et 93 espèces, auxquelles s'ajoutent 8 sous-espèces.

En Rhône-Alpes, la détermination des imagos reproducteurs ne présente pas de difficultés majeures, mêmes si les femelles sont plus délicates à différencier, en particulier chez les genres *Coenagrion*, *Aeshna* et *Sympetrum*. Quant à l'identification des larves, elle reste une affaire de spécialistes expérimentés car, pour beaucoup d'espèces, seules les larves du dernier stade et les exuvies imaginaires sont déterminables avec une bonne fiabilité. Toutefois, les larves et exuvies des Demoiselles du genre *Platycnemis* sont encore aujourd'hui réfractaires à toute détermination à l'espèce, tandis que chez d'autres genres, elle présente de grandes difficultés, notamment chez les *Coenagrion*, *Ischnura* et *Sympetrum*.

Le récent *Atlas illustré des libellules de la région Rhône-Alpes* (DELIRY, 2008) propose des cartes de distribution qui récapitulent les données bibliographiques et muséologiques, ainsi que les nombreux inventaires de terrain. D'une précision remarquable pour un aussi vaste territoire (superficie de 43 698 km<sup>2</sup>), cet atlas cite 10 familles, 31 genres et 83 espèces. Assurément, la faune odonatologique rhône-alpine est la plus riche des 22 régions administratives de notre pays, puisque près de 90 % des espèces françaises sont citées. Ce cortège dépasse même celui de la Suisse voisine qui totalise 79 espèces (WILDERMUTH et al., 2005). Considérées comme disparues ou mal implantées en Rhône-Alpes, sept espèces ont un statut régional qui sera discuté ultérieurement.

### Une diversité des milieux très favorable aux Odonates

Rhône-Alpes est situé au carrefour des climats méditerranéen, atlantique et alpin qui engendrent une grande diversité des milieux aquatiques où s'accomplit le cycle larvaire des libellules. Les principales zones humides de notre région sont les étangs des Dombes (01) avec leur cortège d'espèces continentales (*Lestes sponsa*, *Aeshna mixta*, *Libellula quadrimaculata* et *Leucorrhinia pectoralis*) et méridionales (*Lestes barbarus*, *Aeshna affinis*, *Crocothemis erythraea*, *Sympetrum fonscolombii* et *S. meridionale*), les étangs du Forez (42) à la faune comparable mais moins riche et les étangs et marais de l'Île-Crémieu comme le marais de Charvas et ses 48 espèces de libellules. Les étangs modérément acides des collines de Bonnevaux (38) où se sont réfugiées des espèces typiquement continentales comme *Eitheca bimaculata*, *Sympetrum vulgatum*, *Leucorrhinia caudalis*, *L. albifrons* et *L. pectoralis*, méritent d'être mentionnés. Les grands lacs préalpins comme les lacs d'Annecy et du Bourget hébergent *Oxygastra curtisii*, un Corduliidae d'un grand intérêt patrimonial. Enfin, les étangs, petits lacs et tourbières de moyenne et haute altitude du Massif Central, du Jura et des Alpes sont les refuges de *Coenagrion hastulatum*, *Aeshna juncea*, *Somatochlora arctica*, *Sympetrum danae* et *Leucorrhinia dubia* et, plus localement de *Coenagrion lunulatum* en Ardèche, d'*Aeshna caerulea* en Haute-Savoie et de *Somatochlora alpestris* pour les Savoie.

---

<sup>1</sup> Cet ouvrage *Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg* fait référence pour notre pays. Comprenant six chapitres, il traite des libellules dans le monde, de morphologie et de biologie, de biogéographie et d'écologie, des relations hommes-libellules (histoire, menace, réglementation et gestion des habitats), de l'identification des adultes et des larves (en partie) et, enfin, d'une monographie illustrée pour chaque espèce qui présente leur biologie et leur distribution. Cet ouvrage peut être utilement complété par les *Larves et exuvies des libellules de France et d'Allemagne (sauf de Corse)* de HEIDEMANN et SEIDENBUSCH (2002) et par la *Clé de détermination des Exuvies des Odonates de France* de DOUCET (2010).

Pour l'essentiel, les eaux courantes de Rhône-Alpes sont liées au bassin hydrographique du Rhône. Le fleuve en amont de Lyon est d'un intérêt évident avec ses annexes humides encore bien conservées dont les principales sont la confluence de la rivière d'Ain avec le Rhône, les lînes de la Chaume, du Grand Gravier, des Pêcheurs et l'ancienne zone de tressage de Miribel-Jonage (69). Dans ces milieux vivent une cinquantaine d'espèces dont *Calopteryx haemorrhoidalis*, *Coenagrion mercuriale*, *Aeshna isocetes*, *Anax parthenope*, *Boyeria irene*, *Gomphus vulgatissimus*, *Somatochlora flavomaculata*, *Orthetrum coerulescens* et *S. fonscolombii*. Malgré les nombreux barrages et plans d'eau de retenues qui dénaturent son lit mineur en aval de Lyon, le Rhône a conservé quelques lambeaux fonctionnels de son ancien cours majeur où se sont réfugiées ça et là, une quarantaine d'espèces. Les grands affluents du Rhône au sud de Valence sont essentiels à la conservation de l'odonatofaune d'affinité méridionale de la région Rhône-Alpes. Ainsi, le val de Drome accueille *Coenagrion caerulescens*, *C. mercuriale* et *Gomphus simillimus*, tandis que le cours moyen de l'Ardèche héberge *Gomphus graslinii*, *Oxygastra curtisii* et *Macromia splendens*, mais aussi *Calopteryx xanthostoma*, *Platycnemis acutipennis* et *P. latipes*. Enfin, dans certains chenaux d'irrigation de la région de Pierrelatte (26) se reproduisent *Sympetrum depressiusculum* et *S. pedemontanum*, deux espèces peu fréquentes en France. Le bassin hydrographique de la Loire n'a une réelle influence en Rhône-Alpes que sur le département de la Loire où le rare et discret *Ophiogomphus cecilia* fréquente son lit mineur dans la traversée du pays roannais. Enfin, de nombreuses populations de *Gomphus flavipes* viennent d'être découvertes sur la Saône et quelques autres sur le Rhône en aval de Lyon (GRAND et al., 2010).

### **Données historiques disponibles**

Divers ouvrages et documents, publiés depuis VILLERS (1789) jusqu'à MARTIN (1931), et les collections des Musées de Lyon et de Grenoble fournissent l'essentiel des informations historiques sur les 62 espèces observées en Rhône-Alpes, avant 1960. Malgré leur intérêt historique, ces données sont insuffisantes pour nous permettre d'avoir une idée précise du nombre d'espèces réellement présentes au milieu du XX<sup>e</sup> siècle. Ces mêmes données sont encore moins pertinentes pour évaluer la distribution de ces insectes puisque l'espèce la mieux citée n'est connue que de 4 localités seulement. Dans ces conditions, il serait déraisonnable de vouloir établir une comparaison significative entre l'odonatofaune inventoriée avant 1960 et celle connue jusqu'à la fin 2009. Dépendant par le passé des rares entomologistes qui, pour la plupart, prospectaient à proximité de leur domicile, nos connaissances se sont depuis largement améliorées – surtout à partir des années 1980 – à tous les départements de notre région. Par la suite, les prospections se sont systématisées et densifiées, tant et si bien que la distribution des 83 espèces de libellules de Rhône-Alpes est connue de nos jours avec une bonne à très bonne précision, selon les départements (DELIRY, 2008). Enfin, notre région a hébergé ou héberge encore 12 des 13 espèces françaises qui bénéficient de diverses mesures réglementaires de protection (Convention de Berne de 1979, Directives-Habitats de 1992 et 2003 et les Arrêtés du 22 juillet 1993 et 23 avril 2007). Il s'agit de *Sympecma paedisca* (disparu), *C. mercuriale*, *C. ornatum*, *Nehalennia speciosa* (disparu), *Gomphus flavipes*, *G. graslinii*, *O. cecilia*, *M. splendens*, *O. curtisii*, *L. caudalis*, *L. albifrons* et *L. pectoralis*.

### **Quelques espèces mythiques**

Comme signalé précédemment, plusieurs espèces posent problème quant à leur statut en Rhône-Alpes, alors que d'autres ont une histoire compliquée que nous allons discuter.

Découvert en Isère le 28 mai 1961 par G. Jurzitza, *S. paedisca* n'y a jamais été revu malgré de nombreuses recherches ultérieures, situation qui laissait planer un doute sur la validité de cette information. Or, le spécimen capturé par G. Jurzitza vient d'être retrouvé dans la collection d'une association héraultaise : Les Écologistes de l'Euzière. Connue dans les années 1950-1960 de deux localités du quart sud-est de la France, *S. paedisca* – aux affinités eurosibériennes prononcées – est maintenant disparu de notre pays.

*Lestes macrostigma* est anciennement signalé de Rhône-Alpes par MARTIN (1894) qui dit : « ... Nous l'avons capturé à Lyon... », malheureusement, le dit spécimen n'a jamais été retrouvé. La localité stable la plus proche de cette rare espèce qui est strictement inféodée aux eaux temporaires et saumâtres, se trouve en Camargue. Une présence passée dans le département du Rhône ou ailleurs en Rhône-Alpes, autre qu'accidentelle, est donc improbable faute de biotopes adaptés.

AGUESSE (1968) cite *Coenagrion ornatum* comme très rare du Jura et des Alpes, sans autre précision. Puis DELIRY (1997) évoque sa présence en Isère, tout en signalant sa disparition dans les années 1970-1980. Toutefois, son informateur Charles Degrange ne possède aucun spécimen de cette espèce dans sa collection qui est déposée au Musée de Grenoble. Le même Degrange n'a d'ailleurs jamais publié cette donnée alors qu'elle est d'un exceptionnel intérêt patrimonial pour la région, ce qui laisse perplexe. L'aire de distribution française de *C. ornatum* est confinée à la Bourgogne et aux régions limitrophes. A ce jour, la seule information fiable et récente en Rhône-Alpes se rapporte à l'extrême nord du département du Rhône (GRAND, 2007).

MARTIN (1889) écrit à propos de *Coenagrion lunulatum* : « ... Je ne sais si on a fait, en France, des captures bien authentiques de cette espèce, mais il est certain qu'elle habite au moins nos frontières et probablement la Savoie », soit une vague information difficile à confirmer. Ultérieurement, PETTI et GRANGAUD (1965) l'indiquent du Massif de Bonnevaux en Dauphiné (38), donnée qui est reprise par DEGRANGE (1981). Actuellement, aucun spécimen muséologique ne vient confirmer ces citations et DELIRY (1997) écrit qu'une : « confusion n'est pas à exclure ». Cependant, *C. lunulatum* doit bien être intégré à l'odonatofaune rhône-alpine, car tout récemment en juillet 2009, cette espèce a été découverte en limite occidentale du département de l'Ardèche, sur une tourbière située à plus de 1000 mètres d'altitude (Alain Ladet, com. pers.).

A propos de *Nehalennia speciosa*, SELYS (1874) écrit : « ... et elle existe en Suède. Depuis je l'ai reçue de Savoie par M. Bailly, de Chambéry. ». Deux ans plus tard, le même SELYS (1876) confirme par la mention : « ... Savoie, aux environs de Chambéry... », commentaire qui intègre de manière quasi-définitive cette espèce dans la faune rhonalpine. D'ailleurs, ces informations sont judicieusement complétées par la collection Foudras, déposée au Musée des Confluences à Lyon, qui contient un mâle de *N. speciosa*, spécimen qui malheureusement ne possède aucune référence de localité et de date de capture. En information de dernière minute, *N. speciosa* vient d'être redécouvert en France, sur un étang tourbeux du département du Jura en juillet 2009 (J.L. Dommanget, com. pers.).

Depuis SELYS et HAGEN (1850), *G. flavipes* n'avait plus été retrouvé dans la région lyonnaise. Nous pouvions croire que les dégradations irrémédiables et de grande ampleur subies par le Rhône à Lyon et au sud de l'agglomération, tout au long du XX<sup>e</sup> siècle, laissaient peu d'espoir de l'y revoir. Or en 2007, une exuvie de cette espèce a été collectée sur un chenal du Rhône, entourant l'île de la Platière (38) (DELIRY, 2008). En 2008 et 2009, de nouvelles localités ont été découvertes sur le fleuve au sud de Lyon, de nombreuses autres le long de la Saône (GRAND *et al.*, 2010) et une émergence à même été observée sur le Rhône à Lyon, au niveau de la Cité Internationale (Gwénael David, com. pers.). Bien qu'une recolonisation

à partir des bassins hydrographiques du Rhin et de la Loire soit possible, le maintien, sur le Rhône et la Saône, de micro-populations de *G. flavipes* – passées inaperçues en regard de prospection insuffisantes sur ces cours d'eau – est plus vraisemblable.

AGUESSE (1968) rend possible la présence de *Aeshna caerulea* dans notre région, par la formule très vague de : « France (Massif-Central, trois individus, Vosges, Alpes),... ». En compilant un rapport de BRUHNS et VILLEPOUX (1988) sur les invertébrés du marais de Lavours (01), DELIRY (1992) y découvre la mention inattendue de cette Aeschne. Ce signalement en plaine est très peu vraisemblable pour cette espèce de haute altitude où, dans les Alpes occidentales, elle ne descend pas en dessous de 1600 mètres (KEIM, 1996). Comme *A. caerulea* ressemble beaucoup à *Aeshna affinis* – espèce présente sur le marais de Lavours – sans doute que ces deux auteurs, non spécialistes des odonates, auront confondu ces deux taxons. Actuellement, *A. caerulea* n'est connu en France que du Massif du Mont-Blanc et de ses environs (GRAND, 1995 ; DELIRY, 2008).

### Un flux d'espèces méridionales et des espèces en déclin

Avec le réchauffement du climat, nous assistons depuis 15 à 20 ans à la pénétration de libellules méridionales ou au renforcement de leurs populations déjà implantées. On peut citer *C. haemorrhoidalis*, *L. barbarus*, *Coenagrion scitulum*, *Erythromma lindenii*, *E. viridulum*, *A. affinis*, *Anax parthenope*, *Gomphus pulchellus*, *C. erythraea*, *S. fonscolombii* et *S. meridionale*. A l'inverse, d'autres espèces aux affinités continentales refluent vers des régions plus orientales de leur aire de distribution ou, encore, se réfugient en altitude. Si *S. paedisca* et *N. speciosa* sont déjà disparus et *A. caerulea* se trouve au bord de l'extinction, en revanche, *G. flavipes*, *L. caudalis*, *L. albifrons* et, surtout, *L. pectoralis* disposent encore de populations représentatives et peuvent jouer le rôle d'espèces sentinelles tout comme *Lestes dryas*, *C. hastulatum*, *S. vulgatum* et *L. dubia* qui sont des libellules au spectre écologique plus large. Ces 8 dernières espèces mériteraient la mise en place d'une surveillance régulière de leurs principales populations tout comme d'autres taxons méridionaux au statut actuellement plus stable, mais qui sont géographiquement très localisés, tels *C. caerulea*, *G. graslinii* et *M. splendens*. Enfin, *C. ornatum*, et *O. cecilia*, espèces d'Europe moyenne, rarissimes en Rhône-Alpes, devraient bénéficier d'un suivi annuel.

### Conclusion

Avec 83 espèces inventoriées, la région Rhône-Alpes a augmenté son patrimoine odonatologique de 21 espèces depuis 1960. Toutefois, cette progression spectaculaire est moins due à un enrichissement naturel et spontané – bien que le réchauffement climatique ait eu une influence favorable – qu'aux efforts de prospections accomplis par les naturalistes régionaux durant la même période. En effet, notre connaissance des odonates rhône-alpins était largement sous-évaluée, que ce soit par les spécimens figurant dans les collections ou par les rares travaux d'inventaires réalisés avant 1960. Ces inventaires se sont beaucoup développés à partir des années 1970-1980, par suite de la montée en puissance des réseaux de naturalistes. Il n'existe pas de libellules invasives dans notre région, ces insectes étant indigènes ou originaires des régions proches. Sans influence néfaste sur notre santé, sur notre économie ou sur notre environnement, leur présence est plutôt utile, car ce sont de grands consommateurs de mouches et moustiques, soit des insectes au combien désagréables.

L'amélioration de biodiversité odonatologique de la région Rhône-Alpes constatée en ce début de XXI<sup>e</sup> siècle est, pour une grande part, la conséquence directe d'une connaissance insuffisance de ces insectes au milieu du XX<sup>e</sup> siècle, même si le réchauffement climatique en

constitue un facteur secondaire. En revanche, l'évolution récente de leur statut individuel montre une situation plus contrastée. Sur les 83 espèces citées de Rhône-Alpes, nous avons un migrateur avec *Hemianax ephippiger*, une espèce douteuse avec *L. macrostigma* et les deux taxons disparus qui sont *S. paedisca* et *N. speciosa*. En adaptant les critères UICN à la région Rhône-Alpes, DELIRY (2008) trouve pour les statuts des 79 espèces régulièrement présentes de nos jours, que 44 sont stables, 18 sont en expansion et 17 autres régressent plus ou moins nettement. Or comme 14 de ces 17 dernières espèces sont également des eurosibériennes, nous avons, en y ajoutant *S. paedisca* et *N. speciosa*, 16 espèces eurosibériennes disparues ou en régression, tandis que pour les 18 espèces en expansion, 9 ont des affinités méditerranéennes et 2 autres sont des afro-européennes.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AGUESSE P., 1968. – Les odonates de l'Europe occidentale, du nord de l'Afrique et des îles atlantiques. *In Faune de l'Europe et du Bassin méditerranéen*, Vol. 4, Masson, Paris, 258 p.
- BRUHNES J. et VILLEPOUX O., 1988. – *Les Arthropodes du marais de Lavours*. Rapport 1988. Réserve naturelle du Marais de Lavours, E.I.D., Chindrieux (73). Ecologie Appliquée, Univ. B. Pascal, Aubière (63) : 19 p. + Annexes : 17 p.
- CHELMICK D. et PICKESS B.P., 2008. – *Trithemis kirbyi* Selys, in southern Spain (Anisoptera: Libellulidae). *Notul. Odonatol.*, 7 (1) : 4-5.
- DEGRANGE C., 1981. – I. Odonates des zones humides de lisière. *In Les milieux aquatiques de lisière dans la vallée du Rhône en amont de Lyon*. Comité Faune/flore, Univ. Grenoble : 1-19.
- DIJKSTRA K.-D.B. et LEWINGTON R., 2007. – *Guide des libellules de France et d'Europe*. Les Guides du Naturaliste. Delachaux et Niestlé S.A., Paris, 320 p.
- DELIRY C., 1992. – Les libellules du marais de Lavours (alt. 232 m) (Ain) : statut, écologie et relation avec le milieu tourbeux. *Sympetrum*, 6 : 29-79.
- DELIRY C., 1997. – Atlas des libellules de la région Rhône-Alpes. Premier volet : les espèces rares et menacées des départements des Alpes du nord françaises, Isère-Savoie-Haute-Savoie. Deuxième partie : les Zygoptères. *Sympetrum*, 13, numéro spécial (pagination particulière).
- DELIRY C. (coord.), 2008. – *Atlas illustré des libellules de la région Rhône-Alpes*. Dir. du groupe *Sympetrum* et Muséum d'Histoire Naturelle de Grenoble, éd. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 408 p.
- DOUCET G., 2010. – *Clé de détermination des Exuvies des Odonates de France*. Société Française d'Odonatologie et Fondation Nature et Découvertes : 64 p.
- GRAND D., 1995. – Première rencontre avec *Aeshna caerulea* (Ström, 1783) dans les Alpes françaises (Odonata, Anisoptera, Aeshnidae). *Martinia*, 11 (1) : 3-6.
- GRAND D., 2007. – *Coenagrion ornatum* (Selys in Selys & Hagen, 1850) dans le département du Rhône. *Martinia*, 23 (2) : 66.
- GRAND D. et BOUDOT J.-P., 2006. – *Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 480 p.
- GRAND D., BARLOT R., BAZIN N., BIOT S., DELIRY C., FEUVRIER F., GAGET V., KRIEG-JACQUIER R., MICHELOT D., MICHELOT J.-L. et PONT B., 2010. – *Gomphus flavipes* (Charpentier, 1825) redécouvert sur le bassin hydrographique du fleuve Rhône (Anisoptera : Gomphidae). *Martinia* (sous presse).
- HACET et ATCAT, 2004. – Considerations on the odonate fauna of Turkisk Thrace, with some taxonomic notes. *Odonatol.*, 33 (3) : 253-270.
- HEIDEMANN H. et SEIDENBUSCH R., 2002. – *Larves et exuvies des libellules de France et d'Allemagne (sauf de Corse)*. S. F.O., Bois-d'Arcy, France, 416 p.
- KALKMAN V.J., CLAUSNITZER V., DIJKSTRA K.-D.B., ORR A.G., PAULSON D.R. et VAN TOL J., 2008. – Global diversity of dragonflies (Odonata) in freshwater. *Hydrobiologia*, 595 : 351-363.
- MARTIN R., 1889. – Les Agrionidées françaises. Insectes Névroptères du sous-ordre des Odonates. *Feuille Jeun. Nat.*, 19 (226) : 138-141.
- MARTIN R., 1894. – Odonates de Chypres. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 9 : 135-138.
- MULSANT E., 1859. – Foudras. *Ann. Soc. Linn. Lyon* : 1-22.
- PETTI et GRANGAUD, 1965. – Les étangs de Commelles et d'Arzay près de la Côte-Saint-André (30 mai 1965). *Bull. Soc. Dauph. Etude Biol. Prot. Nat.*, 16 : 40-42.
- SELYS-LONGCHAMPS E. DE, 1874. – Note sur une excursion à Maeseyck, faite le 20 et le 21 juin 1874. *Ann. Soc. Ent. Belg.* 17 : CIII-CVII.

- SELYS-LONGCHAMPS E. DE, 1876. – Synopsis des Agrionines, (suite de la 5<sup>e</sup> légion, Agrion). *Bull. Acad. R. Belg.* : 1233-1309.
- SELYS-LONGCHAMPS E. DE et HAGEN H.A., 1850. – Revue des odonates ou libellules d'Europe. *Mém. Soc. R. Sci.*, Liège, 6 : 408 p.
- WILDERMUTH & GONSETH Y. et MAIBACH A. (éd.), 2005. – Odonata. Les libellules de Suisse. Fauna Helveticae 11. Centre Suisse de Cartographie de la Faune. *Schweiz. Entomol. Ges.*, 398 p.



**Illustrations présentées en cahier central :**

Planche II – Odonates rhonalpins. **1** : *Macromia splendens* sur la rivière Ardèche à Salavas (07) ; **2** : *Coenagrion ornatum* à Aigueperse (69) dans le Haut-Beaujolais ; **3** : *Leucorrhinia caudalis* à Charette (38) en Île-Crémieu ; **4** : *Gomphus flavipes* sur le Rhône, île du Beurre à Tupin-et-Semons (69) [crédit Daniel Grand].



Planche II – Odonates rhônalpins. **1** : *Macromia splendens* sur la rivière Ardèche à Salavas (07) ; **2** : *Coenagrion ornatum* à Aigueperse (69) dans le Haut-Beaujolais ; **3** : *Leucorrhinia caudalis* à Charette (38) en Île-Crémieu ; **4** : *Gomphus flavipes* sur le Rhône, île du Beurre à Tupin-et-Semons (69) [crédit D. Grand] ; **5** : marais alluvial [crédit B. Dodelin].



15 €

ISSN 0366-1326 - n° d'inscription à  
la C.P.P.A.P. 1114 G 85671  
imprimé par l'Imprimerie Brailly  
69564 Saint-Genis-Laval  
n° d'imprimeur 2403  
imprimé en France  
Dépôt légal : Janvier 2011  
Copyright 2010 SLL  
ISBN 978-2-9531930-1-5

Tous droits réservés pour tous pays  
sauf accord préalable

**GRANDLYON**  
Association de Libraires

