

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/344889037>

Stylurus flavipes et Ophiogomphus cecilia deux mystérieuses libellules au cœur d'un programme de suivi à long terme à l'échelle du bassin de la Loire

Article · June 2020

CITATIONS

0

READS

175

3 authors, including:



[Renaud Baeta](#)

Anepe Caudalis

11 PUBLICATIONS 203 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



[Franck Herbrecht](#)

Groupe d'Etude des Invertébrés Armoricaïns, France, Rennes

9 PUBLICATIONS 5 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Odonata Conservation France [View project](#)



French Red Lists on Insects [View project](#)

Stylurus flavipes et *Ophiogomphus cecilia* deux mystérieuses libellules

Renaud Baeta¹, Franck Herbrecht² & Berenice Fierimonte³

**Reconnues au niveau européen pour leurs grandes valeurs patrimoniales,
le Gomphe à pattes jaunes et le Gomphe serpent, deux espèces de libellules protégées
au niveau national, font l'objet d'un programme de suivi à long terme
à l'échelle du bassin de la Loire.**

1- Animateur du Plan régional d'actions en faveur des Odonates en Centre-Val de Loire, association naturaliste d'étude et de protection des écosystèmes "Caudalis", 1 rue de la Mairie 37520 La Riche - Courriel : renaud.baeta@anepe-caudalis.fr

2 - Animateur du Plan régional d'actions en faveur des Odonates en Pays de la Loire. Groupe d'étude des invertébrés Armoricaïns, 5 rue du Général Leclerc 44390 Nort-sur-Erdre - Courriel : f.herbrecht@gretia.org

3 - Chargée de mission Loire, Fédération des Conservatoires d'espaces naturels, 6 rue Jeanne d'Arc 45000 Orléans - Courriel : berenice.fierimonte@rseau-cen.org

Des libellules ligériennes méconnues

Fleuve connu de tous pour son caractère naturel et ses paysages façonnés par l'homme depuis des siècles, la Loire a sans conteste su garder une forme de naturalité qui lui est aujourd'hui largement reconnue, faisant même de celle-ci l'une de ses principales cartes de visite. Ainsi, bien que souvent corsetée par des digues trop proches les unes des autres, la Loire a gardé au cours des siècles une part de son caractère naturel et, par là même, abrite de nombreuses espèces animales et végétales qui participent aujourd'hui de sa typicité. Parmi celles-ci, certaines sont toutefois plus connues que d'autres. Ainsi, le Saumon atlantique (*Salmo salar*), les Sternes qu'elles soient naines ou pierregarin (*Sternula albifrons* et *Sterna hirundo*) ou bien encore le Castor d'Europe (*Castor fiber*) sont devenues au cours du temps symboliques du fleuve pour nombre d'entre nous. D'autres, en revanche, continuent à naviguer sous les radars. Ainsi, en dehors des spécialistes du domaine et des fervents de biodiversité, qui a entendu parler du Gomphe à pattes jaunes (*Stylurus flavipes*) (Fig. 1) ou du Gomphe serpent (*Ophiogomphus cecilia*) (Fig. 2) ? Deux espèces de libellules pourtant protégées dans

notre pays, reconnues au niveau européen pour leurs grandes valeurs patrimoniales et dont la Loire constitue le cœur des populations françaises.

Le Gomphe à pattes jaunes et le Gomphe serpent sont présents de l'ouest de la France à la Sibérie. En Europe, leurs aires d'occurrence sont très fragmentées. En France, le Gomphe à pattes jaunes s'observe principalement à basse altitude, dans le bassin de la Loire. Des populations isolées sont également présentes sur le Rhône, le Rhin et l'Adour. Les principales populations de Gomphe serpent se trouvent aussi sur le bassin de la Loire et ce, bien que l'espèce soit présente sur certaines rivières des Vosges et sur le Rhin. Chez ces deux espèces, la période de vol des adultes s'étale des premiers jours de juin jusqu'à la fin de l'été. La phase larvaire (qui est aquatique rappelons-le) dure quant à elle de 2 à 4 ans (Grand & Boudot, 2007). Il semblerait que la présence d'une dynamique fluviale naturelle (permettant de générer les micro-habitats larvaires) associée à la présence d'un substrat sableux et à des paysages de qualité soient des facteurs primordiaux dans le maintien des populations de ces espèces encore méconnues (Dupont, 2010). Le bassin ligérien joue donc un rôle majeur pour la conservation de ces libel-

lules dont l'aire de distribution s'étend sur un vaste linéaire de Loire et d'Allier (Sansault & Lett, 2012).

En 1992, comme pour d'autres espèces animales et végétales, la France s'est engagée dans le cadre de la Directive européenne 92/43/CEE dite "Directive Habitats" à assurer le bon état de conservation des populations de ces deux libellules. Toutefois, quelque vingt ans plus tard, force était de constater qu'en l'absence de tout protocole standardisé déployé à l'échelle du bassin, il était impossible de juger de l'évolution réelle de l'état de conservation des populations ligériennes autrement qu'en se basant sur un subjectif "à dire d'experts". Pour remédier à ce manque et profitant à la fois du Plan national d'actions en faveur des Odonates (Dupont, 2010), de la mise en place de ses déclinaisons au sein des différentes régions françaises (Baeta et al., 2012 ; GRECIA, 2012 ; Doucet et al., 2013 ; Soissons, 2012) et de l'aide technique du Centre de Ressources Loire nature porté par la Fédération des Conservatoires d'espaces naturels dans le cadre du Plan Loire grandeur nature, un protocole commun d'étude et de suivi de ces deux espèces de Gomphidae a pu être discuté puis validé en 2015 (Baeta et al., 2015). Ce protocole a notamment pour objectif de produire des indicateurs fiables des dynamiques populationnelles à la fois spatiales et temporelles, ainsi que de l'évolution des grandes caractéristiques des habitats rivulaires liés aux zones d'émergences. La nécessité de la mise en place de ce type de suivis standardisés, sur les taxons à enjeux présents au sein du bassin ligérien, apparaît aujourd'hui plus que jamais comme une nécessité pour pouvoir à la fois rendre compte, comprendre et faire face aux évolutions rapides que connaissent nos écosystèmes, notamment dans le contexte de changements climatiques et d'effondrement de la biodiversité actuel (Hallmann et al., 2017 ; Jourdan et al., 2018 ; Horváth et al., 2019).

Cet article est pour nous l'occasion de porter à la connaissance des différents acteurs du monde ligérien l'existence même de ce protocole, ses grandes caractéristiques et ses derniers résultats. Alors que

la recherche de l'innovation et les appels à projets sur un ou deux ans ont le vent en poupe, nous souhaitons également attirer l'intérêt du lecteur sur l'importance des suivis à long terme et sur la pertinence



Éric Sansault - ANEPE Caudalis

Fig. 1 : Mâle imago de Gomphe à pattes jaunes (*Stylurus flavipes*), Indre-et-Loire.



Éric Sansault - ANEPE Caudalis

Fig. 2 : Femelle imago de Gomphe serpentini (*Ophiogomphus cecilia*), Indre-et-Loire.

des mesures réalisées à grande échelle. Seul ce type d'étude permet d'appréhender avec justesse l'évolution des dynamiques écologiques en cours et donc, le cas échéant, de pouvoir réagir en connaissance de cause pour préserver notre patrimoine naturel face aux enjeux d'aujourd'hui et de demain.

Un protocole adapté à la dynamique fluviale de la Loire et de l'Allier

Construit à partir d'expériences et de connaissances locales associées à une base bibliographique solide, ce protocole a été pensé et rédigé par les différents opérateurs du bassin. Une première version de celui-ci a été testée en interne au sein du réseau des Conservatoires d'espaces naturels en 2013 et 2014, puis les retours ont été partagés et les modifications validées lors des réunions du groupe de travail organisées au titre du Centre de Ressources Loire nature. Ce dispositif a en effet pour objectifs la valorisation des actions ligériennes, la mutualisation d'outils et de ressources (notamment documentaires) et la coordi-

1 - Un transect est une ligne virtuelle ou physique que l'on met en place pour étudier un phénomène où l'on comptera les occurrences.

2 - Exuvie : dépouille abandonnée au moment de la mue.



Fig. 3 : Suivi des Gomphes à la Réserve naturelle nationale de Saint-Mesmin (Loire) juillet 2018.
Cl. Bérénice Flerimonte - FCEN

nation d'actions. Le protocole développé (Baeta et al., 2015) répond ainsi aux besoins d'un protocole partagé ainsi qu'aux spécificités du fonctionnement du fleuve. Celui-ci a ensuite été déployé progressivement et appliqué dans le bassin de la Loire entre 2015 et 2019. Selon l'effort déployé, il permet de réaliser un suivi à l'échelle d'un site, comme par exemple au sein de la Réserve naturelle de Saint-

Mesmin (Fig. 3), ou plus largement à l'échelle d'une ou plusieurs régions. Compte tenu de la difficulté d'observation des imagos et des larves, le protocole est basé sur la récolte d'exuvies, c'est-à-dire l'enveloppe laissée par l'individu lors de sa dernière mue, au moment du passage du stade aquatique au stade aérien (Fig. 4).

Chaque année, en fonction des demandes des opérateurs, un certain nombre de mailles de 250 m de côté sont sélectionnées aléatoirement le long de la Loire et de l'Allier. Au sein de ces mailles, 4 relevés sont ensuite effectués au cours de la saison d'émergence (entre le 15 mai et le 15 août). Lors des prospections, qui s'effectuent les pieds dans l'eau, les transects¹ parcourus sont scindés en sections homogènes au regard de quatre critères : (i) la pente de la berge, (ii) la nature sédimentaire du lit, (iii) la vitesse apparente du courant et (iv) la végétation. Au sein de chacune de ces sections, les exuvies² présentes dans une bande d'un mètre par rapport à la ligne d'eau sont ensuite recherchées, récoltées, identifiées et comptabilisées (Fig. 5).

Chiffres clés associés aux premières années de suivis

Au cours de la période 2015-2019, le protocole de suivi des Gomphes a pu être déployé au sein de 110 communes et 8 départements répartis sur l'ensemble des régions traversées par la Loire : Auvergne-Rhône-Alpes, Bourgogne-Franche-Comté, Centre-Val de Loire et Pays de la Loire. Il a mobilisé plus de 80 observateurs de 23 structures différentes (associations, bureaux d'études et collectivités) et permis de prospecter 335 mailles, soit un linéaire de berges de 290 km réparti sur plus de 550 km de linéaire de rivière. Près de 40 000 exuvies ont ainsi été collectées et identifiées (n=39 524) ! Parmi elles, 6 % correspondaient au Gomphe à pattes jaunes (n=2 327), 14% au Gomphe serpentín (n=5 697) et 79 % à une troisième espèce de Gomphidae, beaucoup plus commune, le Gomphe à forceps (*Onychogomphus for-*

cipatus ; n=31 320). Des exuvies de 3 autres espèces de Gomphidae, non ciblées directement dans le cadre de ce protocole, ont également pu être rapportées mais de manière plus anecdotique : il s’agit du Gomphe vulgaire (*Gomphus vulgatissimus* ; n=141), du Gomphe joli (*Gomphus pulchelus* ; n=11) et du Gomphe semblable (*Gomphus simillimus* ; n=28).

Informations sur les berges ligériennes et les habitats d’émergence

Les berges prospectées reflètent la diversité de la Loire et de l’Allier (Fig. 6). Elles présentent majoritairement un faciès dominé par des pentes relativement faibles et inférieures à 45° (70 % des linéaires de berge prospectés). Elles sont le plus souvent dépourvues de végétation (46 % des linéaires de berge) ou dominées par des héliophytes (32 %) ou des ripisylves (18 %) et présentent un courant faible (<20 cm/sec dans 81 % des linéaires). La texture sédimentaire est quant à elle plus variable, avec des faciès à sables grossiers – cailloutis (32 % des linéaires), des faciès à limons grossiers – sables fins (31 % des linéaires), des faciès à galets – blocs (23 % des linéaires) et des faciès à argiles et limons fins (13 % des linéaires).

Les données récoltées permettent également d’identifier les typologies de berges préférentiellement sélectionnées pour les émergences. Le Gomphe à pattes jaunes et le Gomphe serpentín privilégient les sédiments de type “limons grossiers – sables fins” et les berges végétalisées par des héliophytes ou les



ripisylves. La vitesse du courant semble quant à elle ne pas influencer le choix des zones d’émergence chez ces deux espèces.

Fig. 4 : Individu ténéral de Gomphe à pattes jaunes à côté de son exuvie, quelques instants après l’émergence. (Indre-et-Loire) Cl. Renaud Baeta ANEPE - Caudalis

Étude de l’abondance et des phénologies d’émergence

Les données récoltées dans le cadre de ce suivi ont permis de préciser les phénologies d’émergence des espèces (Fig. 7) ainsi que leur répartition le long de la Loire et de l’Allier (Fig. 8). Elles font notamment ressortir les grands secteurs de présence avec, pour le Gomphe à pattes jaunes, un maximum d’abondance au niveau de la Loire angevine, une présence encore

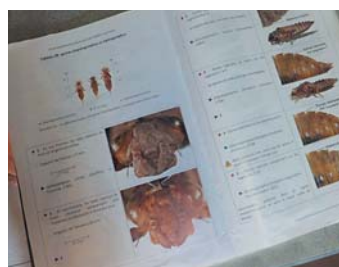


Fig. 5 : De gauche à droite : Exuvies des trois principales espèces de Gomphidae collectées dans le cadre du protocole et processus d’identification à l’aide d’une loupe binoculaire et d’une clé d’identification. Cl. Bénédicte Flerimonte - FCEN

assez marquée, bien que déclinant lentement, jusqu'aux environs de Gien, puis qui se fait rapidement de plus en plus rare au fur et à mesure que l'on remonte vers l'amont. La répartition du Gomphe serpentín est quant à elle différente, avec un cœur de population centré sur la région Centre-Val de Loire. Les densités les plus fortes sont notées entre Orléans et Nevers, et en moindre mesure entre Langeais et les environs d'Angers.

Fig. 6 : La Loire à Fourchambault (Nièvre) et à Champtocé-sur-Loire (Maine-et-Loire).



J. Levrat - FCEN



CEN Pays de la Loire

En parallèle à ces données relatives à l'écologie des espèces, l'objectif principal de ce suivi est de permettre le calcul d'indices d'abondances robustes et pouvant servir notamment de base aux évaluations Natura 2000. Les populations d'insectes étant particulièrement variables, même après 5 années de suivis, il nous apparaît encore aujourd'hui risqué de définir des tendances populationnelles. Néanmoins, sur les 5 années on peut d'ores et déjà observer une tendance forte et significative à la hausse (+580 %) pour l'espèce la plus commune, à savoir le Gomphe à forceps, et au contraire des tendances significatives et orientées fortement à la baisse pour le Gomphe à pattes jaunes (-66 %) et le Gomphe serpentín (-125 %) (Fig. 9).

Applications, valorisation et perspectives

Après 5 années de suivis, les données récoltées et les analyses réalisées permettent déjà une meilleure prise en compte de l'écologie de ces deux espèces patrimoniales et protégées dans la définition de mesures de gestion, notamment en lien avec l'entretien du lit de la Loire. On peut par exemple citer, pour le département d'Indre-et-Loire, la prise en compte dans le Plan de gestion intégré de la Loire (Biotope, 2020) des résultats sur la typologie des berges utilisées par ces deux espèces pour émerger. Ce projet intégrateur est piloté par la Direction départementale des territoires (DDT) d'Indre-et-Loire en partenariat avec la Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Centre-Val de Loire. Il vise une meilleure gestion du risque inondation tout en favorisant le maintien de la biodiversité ligérienne, dont nos deux odonates sont partie prenante. En région Pays de la Loire, ce protocole a su s'intégrer dans la mise en place et le suivi des travaux de restauration engagés dans le cadre du programme de rééquilibrage du lit de la Loire entre Les Ponts-de-Cé et Nantes. Enfin, à un niveau national et européen, l'existence même de ce suivi, engagé sur le long terme et à l'échelle d'un

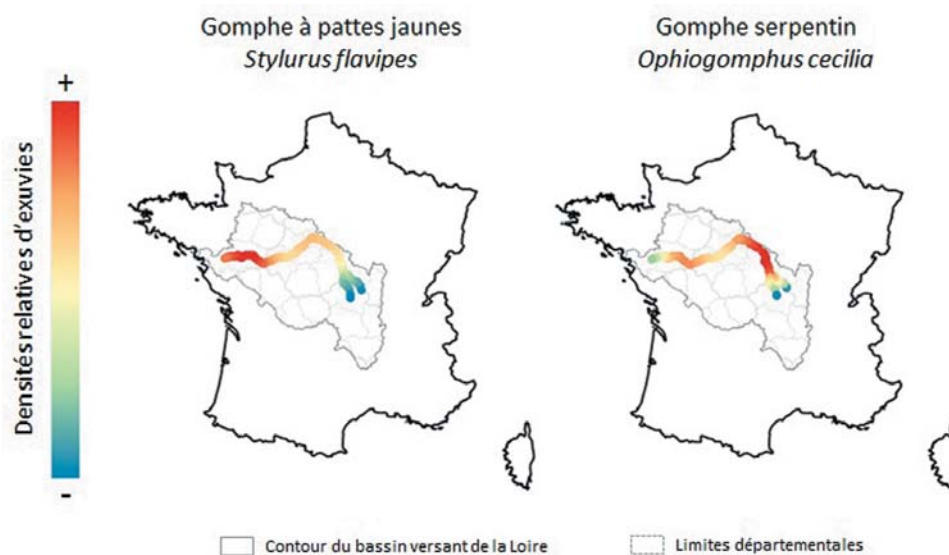
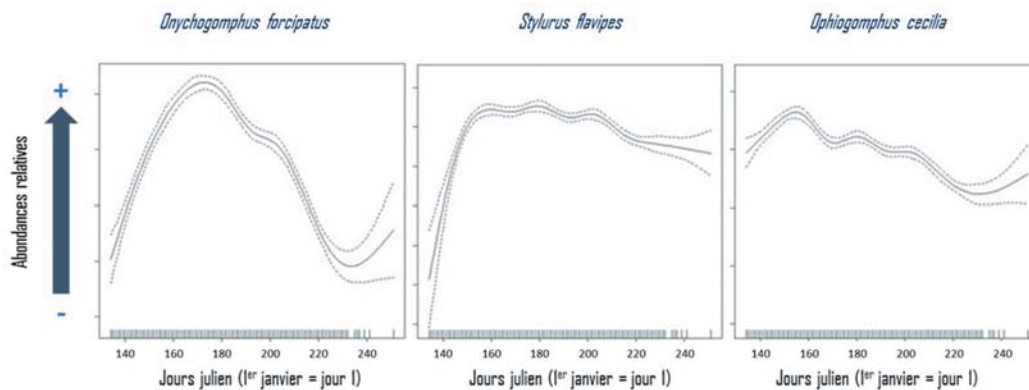


Fig. 7 : Trois espèces aux phénomologies d'émergence bien distinctes. Le Gomphe à forceps présente un pic marqué autour du 10 juin alors que le Gomphe à pattes jaunes présente un plateau d'émergence s'étendant des premiers jours de juin à la mi-juillet. Le Gomphe serpent présente un pic d'émergence centré sur la fin du mois de mai et le début du mois de juin. D'après (Baeta, 2020).

Fig. 8 : Modélisation des densités relatives d'exuvies de Gomphe à pattes jaunes (*Stylurus flavipes*) et de Gomphe serpent (*Ophiogomphus cecilia*) sur la Loire et l'Allier. D'après (Baeta, 2020).

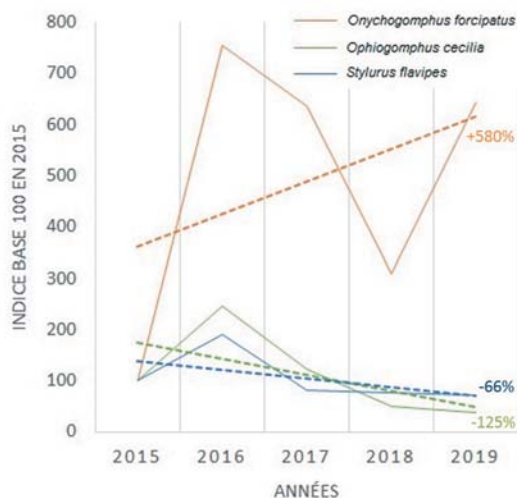
vaste bassin versant, a été intégrée au dernier exercice de rapportage pour la Directive Habitat Faune Flore mené par l'Office pour les Insectes et leur Environnement (OPIE).

Plusieurs valorisations du protocole de suivi ont eu lieu ces dernières années lors de séminaires organisés dans le bassin de la Loire, comme par exemple lors du 12^e RDV du Val de Loire Patrimoine mondial de l'UNESCO, organisé en 2018 par la Mission Val de Loire à Tours, ainsi qu'à travers la rédaction

d'une fiche de retours d'expériences. Toutes les informations et actualités relatives au suivi sont disponibles en ligne sur le Centre de Ressources Loire nature, rubrique "réseaux naturalistes" (<https://centrederesources-loirenature.com/fr/reseaux-naturalistes/>). Une interface cartographique synthétique, que nous vous invitons à découvrir, a également été produite en 2020 pour valoriser tous ces résultats ! Le suivi, en tant que démarche multi-acteurs et multirégionale, sera également cité en

Évolution de l'abondance des populations de Gomphidae ligériens obtenus à partir du protocole spécifique au suivi de ces espèces sur la Loire et l'Allier, et basé sur la récolte d'exuvies. Les populations d'insectes sont particulièrement fluctuantes, il est délicat de statuer sur les dynamiques observées. Ces cinq années de suivis reflètent-elles de simples variations interannuelles "classiques" des populations entre 2015 et 2019 ? Ou bien est-ce que les tendances observées illustrent une réelle diminution des effectifs sur le moyen et long terme pour les deux espèces de gomphes protégées ? Si tel est le cas, cela doit nous alarmer sur l'état de santé des populations de Gomphe à pattes jaunes et de Gomphe serpent... Seule la poursuite du protocole sur une plus grande série temporelle nous permettra d'apporter une réponse claire à cette question, qui est au cœur de ce programme et de nos pré-occupations. D'après (Baeta, 2020).

Individu fraîchement émergé de Gomphe serpent (Ophiogomphus cecilia) et encore posé sur son exuvie (Indre-et-Loire).



exemple dans le prochain Plan national d'actions en faveur des Odonates, qui s'échelonne sur la période 2020-2030 (Opie, in prep.).

Après 5 années de suivis des gomphes de Loire, il est encore difficile d'être catégorique, mais les résultats montrent une situation potentiellement inquiétante pour les deux espèces protégées suivies à l'échelle ligérienne, espèces pour lesquelles la France possède une responsabilité en termes de conservation. Le maintien du suivi n'a pas toujours été aisé ces dernières années et il convient vraiment de saluer ici l'investissement de chacun des contributeurs, parfois aussi à titre bénévole. Il semble nécessaire que le prochain Plan Loire qui se profile puisse contribuer à pérenniser la mise en place de suivis standardisés sur des taxons à enjeux tels que les Gomphes à l'échelle du bassin ligérien (nous pourrions aussi citer l'avifaune ou la flore...). Face aux changements climatiques, ces suivis au long cours et de grande ampleur semblent primordiaux pour comprendre l'érosion de la biodiversité et agir en conséquence. Les acteurs locaux sont toujours prêts à se mobiliser dans ce but ! □



Éric Sansault - ANEPE Caudalis

Bibliographie

- BAETA, R., 2020. Suivi diachronique des populations ligériennes de *Stylurus flavipes* et d'*Ophiogomphus cecilia* en région Centre-Val de Loire (Saison 2019 – Cinquième année de suivi à l'échelle régionale). Association Naturaliste d'Étude et de Protection des Écosystèmes CAUDALIS / DREAL Centre-Val de Loire, 17 pp.
- BAETA R., SANSALUT E. & PINCEBOUR de S. (2012). Déclinaison régionale du Plan National d'Actions en faveur des Odonates en région Centre 2013-2017. Association Naturaliste d'Étude et de Protection des Écosystèmes "CAUDALIS" / Institut de Recherche sur la Biologie de l'Insecte / Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Centre, 112 pp.
- BAETA R., BARD D., CHANTEREAU M., FRITSCH B., HERBRECHT F., HUDIN S., ITRAC-BRUNEAU R., MULTEAU D., PAILLAT R., RAMBOURDIN M., RUFFONI A. & SANSALUT E. (2015). Protocole de suivi diachronique des populations ligériennes de *Gomphus flavipes* et d'*Ophiogomphus cecilia*. 6 p. + annexes.
- DOUCET G., RUFFONI A., GOMEZ S., VARANGUIN N. (2013). Déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des Odonates - Bourgogne - 2013-2017. DREAL Bourgogne / Conservatoire d'Espaces Naturels de Bourgogne / Société d'Histoire Naturelle d'Autun. 96 p.
- DUPONT P. coord. (2010). Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 pp.
- GRAND D. & BOUDOT J.-P. (2007). *Les libellules de France*, Belgique et Luxembourg. Biotope Édition.
- GRETTIA (2012). Plan national d'actions en faveur des odonates : Déclinaison Pays de la Loire (2012-2015). Rapport pour la DREAL Pays de la Loire, 203 pp.
- SANSALUT E. & LETT J.-M. (2012). Liste rouge des Odonates de la région Centre : 275-293, in Nature Centre, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2014 – *Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacés de la région Centre* Nature Centre éd., Orléans, 504 pp.
- SOISSON A., MARTINANT S. & BARBARIN J.-P. (2012). Déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des Odonates - Auvergne - 2012-2016. Conservatoire d'espaces naturels d'Auvergne – Société d'histoire naturelle Alcide d'Orbigny – Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Auvergne, 116 pp.
- HORVÁTH Z., PTACNIK R., VAD C. F. & CHASE J.-M. (2019). Habitat loss over six decades accelerates regional and local biodiversity loss via changing landscape connectivity. *Ecology letters*, 22(6), 1019-1027.
- JOURDAN J., O'HARA R.-B., BOTTARIN R., HUTTUNEN K.-L., KUEMMERLEN M., MONTEITH D., ... & SPRINGE G. (2018). Effects of changing climate on European stream invertebrate communities : A long-term data analysis. *Science of the Total Environment*, 621, 588-599.
- HALLMANN C.-A., SORG M., JONGEJANS E., SIEPEL H., HOFLAND N., SCHWAN H., STENMANS W., MÜLLER A., SUMSER H., HÖRREN T., GOULSON D. & DE KROON H. (2017). More than 75 % decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PLoS ONE*, 12(10), e0185809.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier l'ensemble des personnes (salariés ou bénévoles), structures, services publics et collectivités qui ont participé de près ou de loin à l'élaboration ou au déploiement de ce protocole : OFB, CDPNE, CEN Allier, CEN Auvergne, CEN Bourgogne, CEN Centre-Val de Loire, CEN Loir-et-Cher, CEN Pays de la Loire, CERCOPE, Commune de Chalonnes-sur-Loire, CPIE Loire Anjou, DREAL Centre-Val de Loire, Fédération des Maisons de Loire, GNLA, LNE, LPO Anjou, LPO Auvergne, Maison de la Loire du Loir-et-Cher, Maison de Loire du Cher, Maison de Loire du Loiret, Maison de Loire d'Indre-et-Loire, Nature 18, Observatoire Loire, OPIE, PNR Loire Anjou Touraine, RNN de Saint-Mesmin, RNR Loire Bourguignonne, RNN Val d'Allier, RNN Val de Loire, RNR Val de Loire Bourbonnais, SHNA et Théma Environnement. Les auteurs tiennent également à remercier les DREAL ainsi que l'agence de l'eau Loire-Bretagne et l'Union Européenne pour leur soutien financier, que ce soit pour l'animation du protocole ou bien sa mise en place sur le terrain, notamment dans le cadre du Plan national d'actions en faveur des Odonates.