



Photo Xavier Houard

Les odonatologues sur le terrain lors de leurs prospections.

Xavier HOUARD* &
Cédric VANAPPELGHEM**

Tour d'horizon de l'odonatologie française

De la découverte des libellules
à la mise en œuvre
du Plan national d'actions
en faveur des odonates

* Chargé de projet,
coordinateur du
Plan national
d'actions Odonates
à l'Office pour les
insectes et leur
environnement
(Opie).

** Administrateur,
secrétaire adjoint de
la Société française
d'odonatologie
(SfO).

L'odonatologie, c'est l'étude des insectes que sont les libellules. En France, depuis vingt ans, cette « branche » de l'entomologie est animée et coordonnée par la Société française d'odonatologie (SfO). En 2009, pour répondre à la demande du Ministère en charge de l'écologie, la SfO et l'Office pour les insectes et leur environnement (Opie) se sont associés pour rédiger le Plan national d'actions (PNA) en faveur des odonates. Ce PNA, validé par le Conseil national de protection de la nature en juin 2010, est désormais en cours de mise en œuvre. Pour faire écho à ce renouveau de l'odonatologie française, nous vous proposons de vous en brosser un tableau des plus vivants...

En France métropolitaine, selon la liste de référence de la SfO¹, 89 espèces ont été recensées, mais, si l'on considère les sous-espèces (que certains auteurs élèvent parfois au rang d'espèce), 98 taxons sont connus. Ce que l'on sait moins, c'est que, vu de l'Europe, l'Hexagone dispose de la plus grande diversité odonatologique et endosse pour cette raison quelques responsabilités en termes de conser-

vation. Cette situation est principalement due à son positionnement biogéographique dans le domaine paléarctique. Les origines de notre faune sont de ce fait très variées, entre les espèces boréo-alpines isolées dans nos tourbières de montagne, comme l'aeschne azurée (*Aeshna caerulea*) ou l'aeschne subarctique (*Aeshna subarctica elisabethae*), les espèces afro-méditerranéennes comme le crocothémis écarlate

L'agrion orangé
(*Platycnemis acutipennis*).

Photo Xavier Houard



Et en outre-mer...

Pour compléter ce tour d'horizon, il nous apparaît incontournable d'aborder la faune odonatologique des départements et collectivités d'outre-mer. Situés, pour une bonne partie, dans les régions tropicales, ces territoires abritent une faune extrêmement diversifiée et bien souvent endémique : à l'exemple de *Coenagriocnemis reuniense* pour la Réunion ou encore de *Protoneura romanae* en Guadeloupe. Si l'activité est moins intense qu'en métropole, les initiatives sont malgré tout assez nombreuses et productives. Le « groupe outre-mer » de la SfO est particulièrement actif en Guyane mais également en Nouvelle-Calédonie, à Mayotte, etc. Le muséum de Nantes est quant à lui investi dans les Antilles, avec la publication récente d'un ouvrage sur les odonates des Antilles françaises². Notons également qu'une thèse sur les odonates de l'île de la Réunion (et de la zone sud-ouest de l'océan Indien) est en cours de production. Enfin, en considérant le territoire français dans sa globalité, la faune métropolitaine et des départements et collectivités d'outre-mer, 444 taxons, au moins, sont actuellement connus. En effet, un certain nombre de spécimens, dont la détermination soulève encore quelques incertitudes, demeurent en attente de description pour la science. L'outre-mer française représente plus de 7 % des espèces connues au monde. D'un point de vue global, la majeure partie de la diversité odonatologique française se trouve donc en outre-mer. Les enjeux de conservation des espèces de l'outre-mer relèvent bien d'une dimension mondiale et donc d'une responsabilité internationale de la France.

(*Crocothemis erythraea*), les espèces endémiques ibéro-françaises comme la rare macromie splendide (*Macromia splendens*) ou des espèces plus communes comme l'agrion orangé (*Platynemias acutipennis*). La faune odonatologique française est donc très riche et certaines espèces très localisées sont spécifiquement menacées par la dégradation des zones humides auxquelles elles sont inféodées.

Historique et état des lieux

L'Atlas des odonates de France : le projet fondateur de la SfO

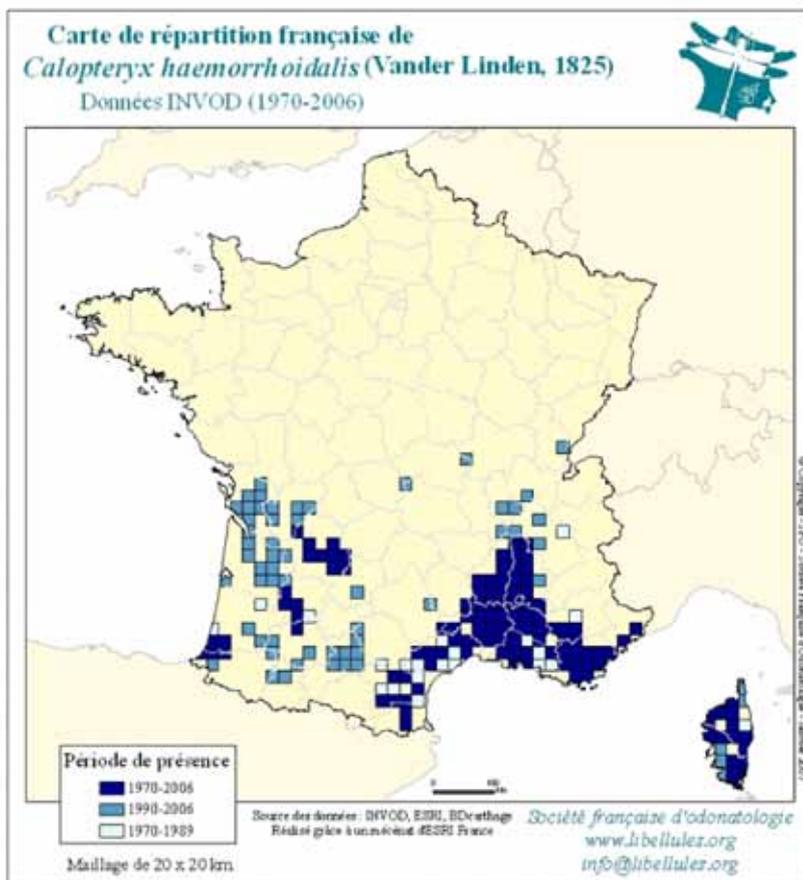
En 1982, quelques scientifiques du Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) et de l'Institut national pour la recherche agronomique (Inra) s'associent autour de Jean-Louis Dommangeat, président de la SfO, pour lancer le désormais mythique programme « Invod » (Inventaire national des odonates). C'est pour dynamiser cette initiative et pour créer un lien entre les odonatologues que la revue *Martinia* est créée. Par la suite, la Société française d'odonatologie est officiellement fondée en 1991 autour de cette initiative pour fédérer et animer le réseau des odonatologues contributeurs du programme. Trois ans plus tard, la SfO édite l'Atlas préliminaire des odonates de France³ et traduit le premier guide d'identification de terrain concernant les libellules⁴. Ces deux documents contribuent à la démocratisation

de la pratique naturaliste de l'odonatologie. Aujourd'hui, les moyens techniques ont évolué, le programme « Invod » s'est donc transformé en « Observatoire national » dont les cartes sont consultables sur le site Internet de la SfO (www.libellules.org). Le protocole d'inventaire du programme « Invod » demeure la référence incontournable dans les inventaires nationaux d'invertébrés : gestion d'une base de données homogène, respect des procédures de collecte et de saisie des données. Cependant, les données concernant l'étude des libellules doivent désormais être centralisées selon le nouveau protocole CILIF (Complément à l'inventaire des libellules de France). Ce protocole sert à recueillir des données basiques indispensables à la biologie de la conservation. En effet, le format CILIF permet de répertorier des éléments importants sur les comportements et stades biologiques, mais également sur les habitats des libellules observées. Ces éléments sont indispensables pour que les odonatologues écologues analysent le fonctionnement local des populations de libellules ou tout simplement caractérisent la reproduction des espèces sur le site d'observation et ainsi envisagent leur conservation.

Des initiatives locales florissantes

Outre la SfO, l'odonatologie française se caractérise localement par une dynamique fourmillante d'initiatives et d'activités régionales. Il y a en premier lieu les groupes régionaux associés à la SfO qui s'organisent autour d'un projet d'atlas régional. On peut ainsi citer le CERCION en Normandie, le Groupe Sympetrum en Rhône-Alpes, la Société limousine d'odonatologie ou encore le Groupe Odonates Champagne-Ardenne, Picard ou Nord-Pas-de-Calais... L'enquête participative animée par l'Observatoire naturaliste des écosystèmes méditerranéens (ONEM), concernant le suivi de l'implantation de ladite « libellule purpurine », c'est-à-dire le trithémis annelé (*Trithemis annulata*), dans le sud de la France, est également une expérience très intéressante proposée au grand public naturaliste (www.onem-france.org/trithemis).

Le projet d'Atlas interactif des libellules et des papillons du Languedoc-Roussillon animé par le Conservatoire d'espaces naturels (CEN), les Ecologistes de l'Euzière et l'Opie est un tout nouveau projet prompt à faire des émules dans cette grande région où la diversité odonatologique apparaît comme relativement peu étudiée comparativement aux enjeux régionaux de conservation (www.libellules-et-papillons-lr.org).



Carte de répartition française de *Calopteryx haemorrhoidalis*.

La caloptéryx hémorroïdale (Calopteryx haemorrhoidalis) : Les femelles de cette espèce endémique du domaine ouest-méditerranéen sont facilement différenciables des autres espèces du genre Calopteryx du fait de la coloration « enfumée » de l'extrémité de leurs ailes postérieures.

Photo Xavier Houard



Les dernières publications et leurs objets

L'actualité littéraire de l'odonatologie se caractérise par la sortie récente d'une diversité conséquente d'ouvrages. A mettre dans toutes les mains, outre l'excellente clé de détermination des *exuvies* de France de notre collègue Guillaume Doucet, il faut souligner la sortie

d'un nouveau guide photographique de poche, édité par l'association Gard-Nature, idéal pour les débutants dans l'identification des libellules sur le terrain. Edité et écrit pour les écologues et amateurs de cartes de répartition, l'Atlas « transfrontalier » de la Grande Région (Lorraine, Sarre, Luxembourg et Palatinat) ravira tous les odonatologues franco-germanophones désireux de réfléchir à la conservation des habitats des libellules par-delà les frontières. Dans le même genre, les atlas régionaux tels que ceux de Rhône-Alpes et de Poitou-Charentes témoignent d'un formidable dynamisme de l'activité. C'est pourquoi, consciente de ce développement et afin de fédérer la production technique, la SfO a souhaité « rafraîchir » la ligne éditoriale de sa revue scientifique. Depuis 2011, les pages de *Martinia* sont désormais ouvertes aux auteurs non sociétaires.

Les projets en cours de développement

Le PNA en faveur des odonates et ses déclinaisons régionales

La toute récente liste rouge européenne des odonates place la France en tête des pays d'Europe en matière de richesse odonotologique. De plus, nous partageons avec l'Espagne et le Portugal le plus fort taux d'endémisme odonotologique européen. Or, étant donné la disparition de près des deux tiers des zones humides métropolitaines depuis le début du xx^e siècle et la poursuite toujours croissante des atteintes à leur intégrité et à leur fonctionnalité, les libellules françaises, inféodées aux zones humides, sont confrontées à un niveau de menace alarmant. D'ailleurs, toujours selon cette même liste rouge européenne, 14 % des libellules européennes présentent désormais un risque élevé de disparition à plus ou moins court terme.

Les plans nationaux d'actions (PNA) sont les outils du Ministère en charge de l'écologie s'attachant à la sauvegarde des espèces menacées pour lesquelles la France dispose d'une responsabilité supérieure du point de vue de leur conservation. Compte tenu de tous ces éléments, il a semblé logique que les odonates soient parmi les premiers insectes bénéficiant d'un tel dispositif. Le PNA en faveur des odonates est coordonné pour le Ministère par la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement du Nord-Pas-de-Calais. Sa mise en œuvre pour la période 2011-2015 a été confiée à l'Opie (<http://odonates.pnaopie.fr>). Ce plan vise à structurer, à mobiliser et à mettre en cohérence l'ensemble des politiques

Le trithémis annelé (*Trithemis annulata*).



Photo Xavier Houard

Source : PNA Odonates Sfo/Opie 2010

Espèces cibles du PNA Odonates	Liste rouge mondiale http://cms.iucn.org ^a	Liste rouge européenne (UE27) Kalman & al, 2010	Liste rouge française (document préparatoire) Dommanget & al., 2009 ^b
<i>Aeshna caerulea</i>	-	préoccupation mineure	en danger critique
<i>Coenagrion caerulescens</i>	-	quasi menacée	en danger
<i>Coenagrion lunulatum</i>	-	préoccupation mineure	en danger
<i>Coenagrion mercuriale</i>	quasi menacée	quasi menacée	quasi menacée
<i>Coenagrion ornatum</i>	-	quasi menacée	en danger critique
<i>Gomphus flavipes</i>	-	préoccupation mineure	en danger
<i>Gomphus graslinii</i>	quasi menacée	quasi menacée	en danger
<i>Leucorrhinia albifrons</i>	préoccupation mineure	quasi menacée	en danger
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	préoccupation mineure	quasi menacée	en danger
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	-	préoccupation mineure	en danger
<i>Lestes macrostigma</i>	-	en danger	en danger
<i>Lindenia tetraphylla</i>	-	vulnérable	données insuffisantes
<i>Macromia splendens</i>		vulnérable	en danger
<i>Nehalennia speciosa</i>	quasi menacée	vulnérable	en danger critique
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	faible risque	préoccupation mineure	en danger
<i>Oxygastra curtisii</i>	quasi menacée	quasi menacée	vulnérable
<i>Sympecma paedisca</i>	-	préoccupation mineure	éteinte dans la région
<i>Sympetrum depressiusculum</i>	-	vulnérable	en danger

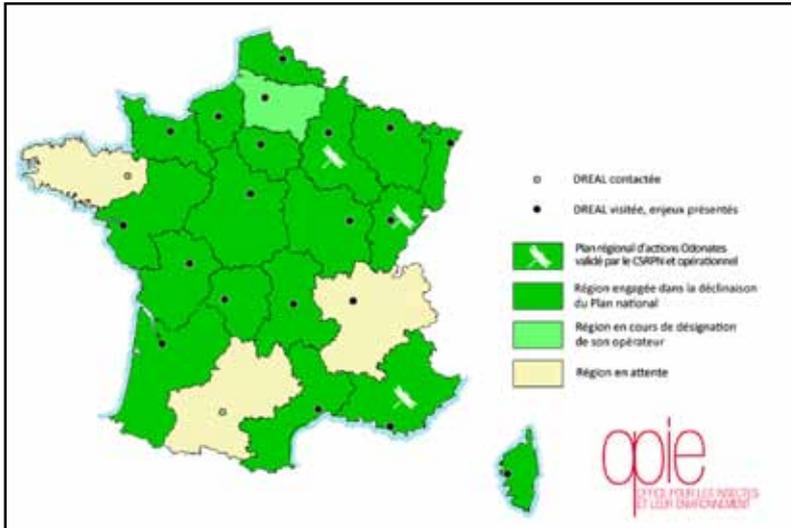
Les différents niveaux de menaces des 18 espèces ciblées par la mise en œuvre du PNA Odonates.

a- Pour toutes les espèces, évaluation de 2001, sauf pour *Ophiogomphus cecilia* : évaluation réalisée en 1994.

b- Les auteurs ont modifié le statut de *Nehalennia speciosa* redécouverte en France en 2009 (du statut d'« éteinte » dans la région, elle devient « en danger critique ») et ils ont ajouté un statut pour *Lindenia tetraphylla*, nouvelle espèce pour la France observée en 2009.

publiques et des initiatives privées ayant trait à la conservation des libellules menacées sur le territoire métropolitain. Cet outil est organisé selon trois axes opérationnels : la connaissance, la protection et l'information.

Afin d'adapter cette démarche aux différents contextes locaux, ce PNA est voué à être décliné



Source : Office pour les insectes et leur environnement

Etat d'avancement de la mise en œuvre de la déclinaison régionale du PNA Odonates (Décembre 2011).

à l'échelle régionale. Ainsi dans chaque région, en plus des 18 espèces d'odonates directement visées à l'échelle nationale, il est possible de prendre en compte des espèces considérées comme localement menacées. Cette déclinaison territoriale donne lieu à la rédaction de plans

régionaux d'actions (PRA), qui constituent des programmes concrets, développés et portés par des partenaires locaux. A l'image du PNA, les PRA sont suivis par un comité de pilotage. Par exemple, la cordulie arctique (*Somathochlora arctica*), qui est localement menacée dans les tourbières de l'Est de la France, bénéficiera d'une attention particulière à travers la mise en œuvre conjointe de trois Plans régionaux d'actions « odonates » en Champagne-Ardenne, en Franche-Comté et en Lorraine.

Le STELI ou Suivi temporel des libellules

La SfO avait entrepris, il y a quelques années, un programme de suivi des odonates prioritaires (SONEP) sur la base d'une première évaluation des menaces. Ce projet se heurtait à plusieurs écueils méthodologiques et a été mis en attente durant la rédaction du Plan national d'actions Odonates. Au cours de cette période, les partenaires européens ont produit des retours sur leurs propres programmes de suivi des populations de libellules. Un programme très abouti, celui de *Dutch butterfly conservation*, concernait toutes les espèces et produisait des

Photo Xavier Houard



La cordulie arctique (*Somathochlora arctica*).

*Le gomphe
serpentin
(Ophiogomphus
cecilia).*

résultats intéressants mais perfectibles. La réflexion dans le cadre du PNA nous a amenés à revoir le programme SONEP et à le scinder en deux, l'un concernant toutes les espèces d'odonates et l'autre concernant des espèces visées par le Plan et dont la biologie méritait des protocoles spécifiques, comme les *Gomphidae* (cf. la photo d'*Ophiogomphus cecilia*) des grands cours d'eau, farouches et peu détectables. La SfO a poursuivi ses réflexions concernant le programme sur toutes les espèces : l'objectif était de développer un programme permettant de suivre les tendances d'évolution des populations d'odonates. Elle a naturellement pris contact avec la cellule Vigie-nature du Muséum national d'histoire naturelle pour développer un partenariat. La « co-construction » ne s'est pas uniquement développée entre la SfO, l'Opie, le CEN Nord-Pas-de-Calais et le MNHN, mais également avec *Dutch butterfly conservation* qui explorait une nouvelle voie pour développer un protocole. Après une année de travail et de nombreux échanges, un protocole expérimental a été testé en 2011 en Nord-Pas-de-Calais avec des bénévoles et des professionnels. Le premier jeu de données est en cours d'analyse. Le principe est de baser la collecte de données non pas sur les abondances d'espèces, mais sur la détectabilité des espèces au sein des sites d'observation suite à des séries de trois visites, répétées sur une à trois saisons au cours de la période de vol. Cette détectabilité étant fonction des abondances, de nouvelles techniques d'analyse permettent désormais d'établir des tendances d'évolution fiables comme a pu le démontrer *Dutch butterfly conservation*. En 2012, le programme STELI sera lancé sur toute la France : tout le monde peut participer et apporter une pierre à l'édifice (<http://odonates.pnaopie.fr/plan-national/actions/steli/>).

*L'évaluation de l'état de conservation des
odonates d'intérêt communautaire*

Conformément aux engagements de l'Etat français vis-à-vis de l'Union européenne, c'est une obligation que de pouvoir qualifier « l'état de santé » des populations des odonates ciblés par la Directive européenne « Habitats-Faune-Flore » de 1992. De plus, c'est l'un des premiers objectifs du Plan national d'actions que



Photo Xavier Houard

Le crocothémis écarlate (Crocothemis erythraea) est la plus rouge de nos libellules. Elle ne sera pas pour autant sur la liste des espèces menacées ! En effet, elle est dotée d'une grande tolérance écologique et d'une forte capacité colonisatrice. Cette espèce semble même s'accommoder d'une relative artificialisation des plans d'eau. Enfin, depuis les années 1980, elle accroît son aire de répartition vers le nord de la France où elle est désormais bien implantée. Elle paraît ainsi bénéficier du phénomène de réchauffement climatique.

*La crocothemis écarlate
(Crocothemis erythraea).*

Photo Xavier Houard





Photo Xavier Houard

La leucorrhine à large queue (Leucorrhinia caudalis).

de mettre en œuvre les processus de récolte de données puis les suivis spécifiques qui permettront de répondre à cette évaluation. Les 11 espèces de libellules reconnues d'intérêt européen font bien sûr partie des 18 espèces prioritaires du PNA. Ce travail d'évaluation, qui couvre la période 2007-2012, est coordonné par le Muséum national d'histoire naturelle. Cette évaluation répond à la même méthodologie pour l'ensemble des pays de l'Union européenne. Elle prendra la forme d'une fiche spécifique en fonction du domaine biogéographique où l'espèce a été recensée. Afin que cet exercice soit concerté et puisse *in fine* déboucher en 2013 sur un bilan objectif, l'Opie et la Sfo animeront le remplissage des fiches dans le cadre d'un groupe de travail regroupant plusieurs odonatologues expérimentés (<http://odonates.pnaopie.fr/conservation/etat-de-conservation/>). A titre d'exemple, la leucorrhine à large queue (*Leucorrhinia caudalis*) est une espèce visée par la Directive « Habitats-Faune-Flore » dont les populations sont localisées mais assez largement disséminées sur le territoire national. Sa répartition concerne les domaines biogéographiques suivants : atlantique, continental et alpin. Elle fera donc l'objet de trois fiches d'évaluation.

La liste rouge UICN des odonates menacés en France métropolitaine

Les odonatologues en sont désormais convaincus : les données recueillies et gérées par la Sfo auront une réelle valeur et un véri-

table intérêt pour l'ensemble de nos concitoyens lorsque celles-ci seront utilisées pour la conservation et la préservation de notre patrimoine naturel. Et c'est dans cette optique qu'un grand chantier collectif a commencé à voir le jour, voici deux ans, avec la rédaction d'une liste rouge nationale des odonates.

Ce travail, qui a notamment le mérite de valoriser les données collectées par les bénévoles de la Sfo, mais également d'autres structures avec lesquelles la Sfo collabore, entre dans un programme plus vaste coordonné par le comité français de l'UICN. Depuis la publication de la liste rouge européenne, cette liste nationale est devenue indispensable. C'est, de plus, l'un des objectifs sous-jacents du PNA en faveur des odonates que de faire émerger un outil commun et ainsi de permettre la valorisation du travail de l'ensemble des odonatologues. Dans le respect du cadre méthodologique de l'UICN, ce travail de hiérarchisation des espèces, compte tenu de leur risque d'extinction en France, complètera et aboutira le document préalable réalisé en 2009 par la Sfo. Un travail collaboratif fédérant les bonnes volontés régionales prendra corps en 2012 avec l'aide de l'Opie.

Parallèlement, des réalisations de listes rouges ont été mises en œuvre dans un certain nombre de régions. Ces listes suivent de manière plus ou moins stricte les recommandations de l'UICN, mais ces dernières seront plus facilement prises en compte grâce à la publication récente d'un guide pratique par le comité français de l'UICN (http://www.uicn.fr/IMG/pdf/Guide_pratique_Listes_rouges_regionales_especes_menacees.pdf).

X. H. & C. V.

Bibliographie

1- Boudot J.-P., Dommanget J.-L. 2010. Liste de référence des odonates de France métropolitaine. Version 02/2010. Société française d'odonatologie, 4 p.

2- Meurgey F. & Picard L. 2011. - Les Libellules des Antilles françaises. Ecologie, biologie, biogéographie et identification. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'histoire naturelle, 440 p.

3- Dommanget J.-L. (Coord.). 1994. Atlas préliminaire des odonates de France. Etat d'avancement au 31/12/93. Coll. Patrimoines naturels, Vol. 1.6. Paris SEF/MNHN, Sfo et Min. Env., 80 p.

4- Wandler A. & Nüß J.-H. 1994. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. Société française d'odonatologie, 129 p.