

Inventaire des Odonates de la Bresse de l'Ain (Odonata)

Par Alexandre CORNUEL-WILLERMOZ

11 chemin du Sarrazin, F-69290 Grézieu-la-Varenne ; alexandre.cornuel-w@outlook.fr

Reçu le 16 février 2016 / Revu et accepté le 13 décembre 2016

Mots-clés : AIN (01), BRESSE, INVENTAIRE.

Keywords: AIN DEPARTMENT, BRESSE NATURAL AREA, SURVEY.

Résumé – Dans le cadre d'un stage universitaire, un inventaire odonatologique a été réalisé sur l'ensemble de la Bresse de l'Ain entre les mois de juin et d'août 2015. L'objectif principal de cette étude était de permettre de mieux connaître la répartition des odonates sur ce secteur relativement mal connu.

Bresse of Ain Odonata survey (Odonata)

Abstract – As part of a university traineeship, an odonata survey was conducted on the entire Bresse region in the Ain department between June and August 2015. The main purpose of this study was to improve the knowledge of the Odonate fauna in this rather poorly known area.

Introduction

La Bresse de l'Ain, contrairement à la Dombes voisine, est une zone géographique relativement mal connue sur le plan odonatologique. Malgré quelques sites suivis régulièrement et des études ponctuelles sur des espèces ciblées, la répartition des différentes espèces et la connaissance des habitats favorables à l'odonatofaune restent très parcellaires. Le Groupe de recherche et de protection des libellules "Sympetrum" s'est donné pour objectif un inventaire odonatologique en tant que structure porteuse lors d'un stage en Licence Professionnelle Espaces Naturels "Analyses et Techniques d'Inventaires de la Biodiversité", (ATIB) à l'université Claude Bernard de Lyon (CORNUEL-WILLERMOZ, 2015). Nous en rapportons ici les principaux résultats.

Matériel et méthode

Zone d'étude

Situation géographique

La zone retenue est la Bresse de l'Ain (aussi appelée Bresse savoyarde) (Fig. 1). D'une superficie de près de 1050 km², elle est limitée au nord par les départements du Jura (39) et de la Saône-et-Loire (71). La limite ouest est matérialisée par la vallée de la Saône et celle de l'est par le Revermont, versant occidental de la chaîne du Jura. Au sud, la zone d'étude s'arrête en limite de la Dombes, mise en évidence par les moraines externes datées du Riss. Au sud-est, la limite a été fixée de façon arbitraire à la frontière

entre les communes de Tossiat et de Saint-Martin-du-Mont excluant une zone géographique connue sous le nom de couloir fluvio-glaciaire de Certines. Sur l'ensemble de la zone, l'altitude varie de 173 à 300 m.

Méthode d'inventaire

Choix des sites

Dans un premier temps, le nombre de sites à étudier a été défini. Pour trois passages durant la période du stage, sur une base de cinq sites visités par jour, nous avons sélectionné 60 sites (Tab. 1 ; Fig. 2). Pour cela, après délimitation du territoire d'étude de façon précise nous avons tiré au sort 120 points aléatoires avec la fonction spécifique du logiciel QGIS. Nous avons identifié les sites odonotologiques les plus proches et avons tiré 60 points au sort. Notons que pour des raisons de lisibilité, les sites ont été numérotés par latitude croissante. Lors du repérage, si le site choisi n'était pas accessible, il était remplacé par un site analogue, au plus proche.

Protocole STELI

Sur le terrain, nous avons choisi de réaliser l'inventaire des Odonates de la Bresse en utilisant des éléments du protocole STELI (suivi temporel des libellules) (GOURMAND & VANAPPELGHEM, 2012) qui permet de réaliser un inventaire exhaustif, par saturation de la diversité constatée. Pour atteindre cette exhaustivité, le protocole préconise de réaliser trois sessions de trois passages par site, soit neuf passages par site. Pour des raisons d'emploi du temps, seuls trois passages ont été effectués, le premier entre le 1^{er} et le 19 juin, le deuxième entre le 22 juin et le 16 juillet et le dernier entre le 27 juillet et le 17 août.

Lors de chaque passage, l'objectif était d'observer toutes les espèces d'odonates présentes. Pour cela, le protocole STELI définit un temps minimum de 30 min passées sur le site. Le relevé prend fin lorsque 15 min se sont écoulées sans qu'aucune nouvelle espèce n'ait été rencontrée. À noter que lorsque aucun odonate n'a pu être observé sur le site, le relevé ne dure alors que 15 min.

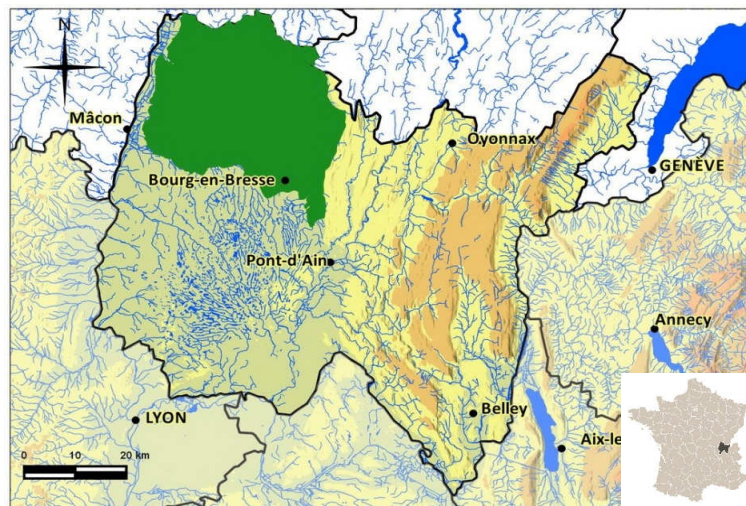


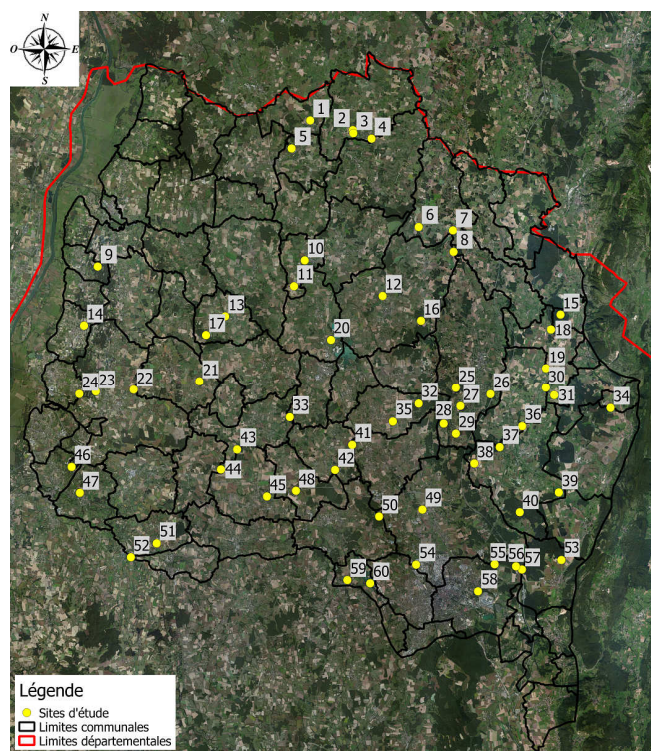
Figure 1. Localisation de la zone d'étude (en vert) dans le département de l'Ain.
Location of the study area (in green) within the Ain department.

Tableau 1. Liste des sites de l'étude et coordonnées géographiques (WGS84). List and geographical coordinates of the sites studied.

Site	Commune	Lieu-dit	Latitude N	Longitude E
1	Vernoux	Les Essarts	46,480°	5,116°
2	Curciat-Dongalon	Grand près	46,474°	5,152°
3		Près des Epasses	46,472°	5,153°
4		Vernay	46,469°	5,167°
5	Courtes	La Croisée	46,465°	5,100°
6	Cormoz	Bois du Molard	46,417°	5,204°
7		La Verne	46,415°	5,233°
8	Foissiat	Quinte Basse	46,403°	5,233°
9	Boz	Les Oignons	46,400°	4,935°
10	Saint-Julien-sur-Reyssouze	Saint Julien sur Ressouze	46,400°	5,108°
11		La croix noire	46,386°	5,099°
12	Foissiat	Étang des claires	46,379°	5,173°
13	Béréziat	Les Fontaines	46,369°	5,040°
14	Manziat	Lie Pontée	46,366°	4,922°
15	Salavre	Bois de Bouillon	46,365°	5,321°
16	Foissiat	Étang vieux	46,364°	5,204°
17	Béréziat	Étang de Saint Aubin	46,359°	5,024°
18	Villemotier	Le Fay	46,356°	5,313°
19		Grange Bonnet	46,334°	5,308°
20	Jayat	Moulin du Riottier	46,355°	5,128°
21	Dommartin	Le gros chêne	46,332°	5,017°
22	Bâgé-la-ville	Les Bidets	46,329°	4,962°
23		Le Preux	46,328°	4,930°
24	Feilleins	Le Sablon	46,327°	4,916°
25	Marboz	La Croze	46,325°	5,232°
26		Les Blancs des Près	46,320°	5,261°
27		La Fromone	46,314°	5,235°
28		La Claire	46,304°	5,221°
29		Les Grandes Couhardes	46,298°	5,231°
30	Villemotier	Aussiat	46,323°	5,307°
31		Le Carrouge	46,319°	5,314°
32	Cras-sur-Reyssouze	Étang Bizadan	46,316°	5,200°
33	Saint-Didier-d'Aussiat	Étang des Marais	46,311°	5,092°
34	Pressiat	Les Buclets	46,310°	5,361°
35	Cras-sur-Reyssouze	Barton	46,306°	5,178°
36	Saint-Étienne-du-Bois	Chaffoux	46,302°	5,286°
37		Bois du Châtelet	46,29°	5,267°
38		Chareyziat	46,281°	5,246°
39		Bois de la Forêt	46,263°	5,316°
40		Étang Bellay	46,253°	5,283°
41	Saint-Martin-le-Chatel	Le Bletonnet	46,293°	5,144°
42		La Gerbaye	46,28°	5,129°
43	Confrançon	L'étang Berchoux	46,292°	5,048°
44		Grange neuve	46,281°	5,034°
45		Sottison	46,265°	5,071°
46	Crottet	La Grande Bruyère	46,285°	4,909°
47	Saint-Jean-sur-Veyle	L'Echanoz	46,270°	4,914°
48	Curtafont	Riatez	46,268°	5,096°
49	Viriat	Lavoura	46,255°	5,201°
50	Polliat	Danguenet	46,252°	5,165°
51	Perrex	Moncoïn	46,240°	4,978°
52		Luminaire	46,233°	4,956°

Tableau 1. Suite. *Continued.*

Site	Commune	Lieu-dit	Latitude N	Longitude E
53	Jasseron	Les Benonnieres	46,224°	5,315°
54	Saint-Denis-lès-Bourg	Rippes de la Chambière	46,224°	5,195°
55	Bourg-en-Bresse	Serpoyère	46,223°	5,260°
56		Bois de Tharlet	46,221°	5,278°
57		Grand Fayet	46,219°	5,283°
58		Beau site	46,208°	5,245°
59	Buellas	Pré Natey	46,216°	5,137°
60		La Margotière	46,214°	5,156°

Figure 2. Localisation des sites dans la zone d'étude. *Site location across the studied area.*

Pour des raisons d'adéquation avec la biologie et le comportement des libellules, le protocole prévoit de ne réaliser les relevés que dans certaines conditions météorologiques. Cependant, pour des raisons de planning, nous n'avons pu prendre en compte ces conditions météo et les relevés ont été réalisés même si les conditions n'étaient pas globalement favorables.

Relevés de terrain

Sur chaque site, les espèces observées et leurs comportements reproducteurs éventuels ont été notés sur la fiche de terrain. À noter que, lors du premier passage, chaque site a été décrit sur cette fiche de terrain en prenant en compte la localisation précise du relevé et une brève description (habitats, éléments remarquables...). Régulièrement, toutes les données ont été saisies sur le site Faune Ain (<http://www.faune-ain.org>), géré par la Ligue de protection des oiseaux (LPO).

Résultats

La phase de terrain réalisée du 1^{er} juin au 17 août, (40 jours de prospection) a permis de récolter 1148 données (une donnée étant l'observation d'une espèce sur un site donné à une date donnée). À cause de différends avec certains propriétaires, deux sites ont dû être changés lors du deuxième passage. Le premier passage n'a donc pas été réalisé sur ces sites de remplacement et le nombre de relevés est ainsi de 178 au lieu des 180 initialement prévus (trois passages sur 60 sites). Nous avons observé 47 espèces d'odonates (Tab 2a, b).

Tableau 2a. Sites sur lesquels chaque espèce de zygoptère a été observée. Sites where each Zygoptera species was observed.

Familles et espèces	Sites
Calopterygidae	
<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1780)	1, 2, 3, 7, 8, 10, 15, 18, 19, 20, 21, 26, 27, 29, 35, 36, 42, 45, 49, 50, 52, 54, 57, 58, 60
<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)	1, 8, 15, 18, 19, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 34, 36, 37, 39, 42, 43, 47, 48, 50, 53, 56, 57, 58, 59
Lestidae	
<i>Chalcolestes viridis</i> (Vander Linden, 1825)	5, 6, 8, 9, 12, 17, 27, 29, 37, 42, 49, 54, 55
<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890	9
<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)	40, 48
<i>Lestes virens</i> (Charpentier, 1825)	39, 45
<i>Sympetma fusca</i> (Vander Linden, 1820)	9, 45
Platycnemididae	
<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 59, 60
Coenagrionidae	
<i>Ceragrion tenellum</i> (Villers, 1789)	1, 2, 3, 4, 8, 11, 12, 16, 25, 28, 31, 32, 39, 40, 41, 45, 48, 53, 55, 60
<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	1, 4, 30, 43, 48, 57, 58, 59
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 25, 28, 29, 30, 31, 32, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 57, 58
<i>Coenagrion pulchellum</i> (Vander Linden, 1820)	31
<i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur, 1842)	2, 5, 9, 31, 39, 41, 42, 51, 53
<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)	2, 5, 13, 25, 33, 40, 51, 53
<i>Erythromma lindenii</i> (Selys, 1840)	3, 7, 10, 13, 14, 16, 18, 20, 29, 35, 36, 37, 40, 42, 52, 60
<i>Erythromma najas</i> (Hansemann, 1823)	5, 16, 42, 54
<i>Erythromma viridulum</i> (Charpentier, 1840)	2, 10, 16, 20, 41
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 32, 33, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60
<i>Ischnura pumilio</i> (Charpentier, 1825)	1, 2, 4, 8, 13
<i>Pyrrosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	1, 4, 6, 8, 15, 29, 30, 37, 42, 43, 45, 46, 48, 50, 57, 58, 59

Tableau 2b. Sites sur lesquels chaque espèce d'Anisoptère a été observée. Sites where each Anisoptera species was observed.

Familles et espèces	Sites
Aeshnidae	
<i>Aeshna affinis</i> Vander Linden, 1820	9, 28, 39
<i>Aeshna cyanea</i> (Müller, 1764)	6, 9, 22, 27, 39, 43, 49, 55, 59
<i>Aeshna isoceles</i> (Müller, 1767)	58
<i>Anax imperator</i> Leach, 1815	1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 23, 24, 25, 26, 28, 31, 32, 37, 39, 40, 41, 42, 45, 47, 50, 52, 56, 57, 58
<i>Anax parthenope</i> (Selys, 1839)	2, 16, 33, 40
Gomphidae	
<i>Gomphus pulchellus</i> (Selys, 1840)	3, 16, 46, 52, 53
<i>Gomphus vulgatissimus</i> (Linnaeus, 1758)	15, 18, 19, 52
<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)	18, 19, 26, 36, 40, 52, 56, 57, 58
Cordulegasteridae	
<i>Cordulegaster boltonii</i> (Donovan, 1807)	24, 34, 36, 57, 59
Corduliidae	
<i>Cordulia aenea</i> (Linnaeus, 1758)	15, 22, 25, 28, 32, 37, 39, 53, 55
<i>Epitheca bimaculata</i> (Charpentier, 1825)	3
<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)	35, 52, 60
<i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vander Linden, 1825) *	32
<i>Somatochlora metallica</i> (Vander Linden, 1825)	8, 15, 22, 26, 27, 29, 36, 42
Libellulidae	
<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)	2, 7, 10, 14, 16, 17, 20, 25, 31, 40, 41, 42, 51
<i>Leucorrhinia pectoralis</i> (Charpentier, 1825)	28, 39
<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758	1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 13, 14, 15, 16, 19, 23, 24, 26, 28, 29, 30, 32, 34, 37, 38, 39, 40, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 53, 54, 56, 57
<i>Libellula fulva</i> Müller, 1764	1, 7, 8, 15, 40, 42, 43, 45, 48, 57, 58
<i>Libellula quadrimaculata</i> Linnaeus, 1758	9, 14, 28, 37, 39, 40, 53, 55, 57
<i>Orthetrum albistylum</i> (Selys, 1848)	1, 2, 3, 5, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 23, 25, 28, 32, 33, 38, 40, 41, 44, 46, 51, 53, 60
<i>Orthetrum brunneum</i> (Fonscolombe, 1837)	1, 4, 7, 8, 24, 29, 36, 40, 48, 49, 57, 58
<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	2, 3, 14, 15, 16, 17, 25, 28, 33, 35, 38, 39, 40, 44, 46, 51, 53, 56, 57, 60
<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	1, 4, 8, 14, 25, 39, 40, 48, 58, 59
<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys, 1840)	3, 4, 13, 14, 16, 17, 33, 40
<i>Sympetrum meridionale</i> (Selys, 1841)	37
<i>Sympetrum sanguineum</i> (Müller, 1764)	9, 14, 23, 24, 25, 28, 29, 38, 39, 40, 45, 53, 55
<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)	9, 10, 22, 23, 37, 39, 40, 50

* *Somatochlora flavomaculata* a été observé hors protocole.

Discussion

Avec 73 espèces d'odonates, le département de l'Ain se classe au 2^e rang des départements les plus riches de France juste derrière l'Isère (78 espèces) (Base de données groupe Sympetrum 2015). En Bresse, 56 espèces étaient connues jusqu'à présent (Base de données du groupe "Sympetrum"). L'inventaire a donc permis d'observer 64 % des espèces de l'Ain et près de 84 % des espèces déjà connues sur la zone d'étude. Aucune nouvelle espèce n'a été découverte, tant pour l'Ain que pour la Bresse.

Parmi ces espèces, certaines sont très fréquentes. Ainsi, *P. pennipes* a été rencontré sur 53 sites sur 60, soit sur près de 88 % des sites et *I. elegans* sur 47 (78 %). (Tab 2 et 3). On peut également citer *C. puella* et *L. depressa*, rencontrés respectivement sur 41 et 35 sites (68 % et 58 % de l'ensemble des sites, respectivement). À l'inverse, des espèces se sont révélées très rares avec une seule mention sur l'ensemble de l'inventaire, (1,7 %). C'est le cas de *L. dryas*, *C. pulchellum*, *A. isoceles*, *E. bimaculata*, et *S. meridionale*.

Sur l'ensemble des espèces observées lors de cet inventaire, la plupart ont une faible valeur patrimoniale, n'étant ni protégées, ni rares, ni menacées à l'échelle locale ou nationale. En revanche, certaines sont remarquables. Tout d'abord, trois espèces protégées ont été notées durant cet inventaire : *C. mercuriale*, *L. pectoralis* et *O. curtisii*. Toutes trois ont été rencontrées à plusieurs reprises et à différents endroits. Ainsi, *C. mercuriale* a été observé sur huit sites (13,3 % des sites), *O. curtisii* sur trois (5 %) et *L. pectoralis* sur deux (3,3%).

Parmi les autres espèces, certaines sont remarquables par leur statut de conservation faible comme *C. pulchellum* et *L. dryas*, toutes deux étant considérées comme menacées aux niveaux régional et départemental (DELIRY. 2014). Ces deux espèces sont également très rares dans l'inventaire, avec une unique observation chacune, et plus globalement en Bresse. D'autres espèces ont un statut de conservation faible comme vulnérable ou quasi menacé (Tab. 3)

Parmi les espèces connues de Bresse mais absentes de l'inventaire, figurent les espèces précoces (*B. pratense*) ou tardives (*A. mixta*) qui n'ont pas pu être détectées au cours de la période de prospection. *S. vulgatum* est une espèce en fort déclin en plaine (DELIRY 2014) et qui n'a pas été observée depuis longtemps en Bresse. Concernant *S. flavomaculata*, l'espèce est présente en Bresse et a été observée hors protocole à proximité d'un des sites d'études mais jamais lors des relevés. *Boyeria irene* vole en deuxième partie de journée ce qui ne correspondait pas forcément aux horaires de passages sur les sites potentiels et se détecte mieux par la recherche approfondie d'exuvies, ce qui n'a pas été fait dans le cadre du protocole car trop chronophage. Les autres sont des espèces particulièrement rares en Bresse et présentes ponctuellement. Il s'agit de *C. haemorrhoidalis*, *L. barbarus*, *P. acutipennis*, *A. grandis*. Aussi, sauf à aller sur leurs sites connus, ce que le protocole ne prévoyait pas, elles n'ont pas été observées.

En conséquence le protocole appliqué semble tout à fait adapté à la réalisation d'un inventaire dans un laps de temps assez court car il rend compte de l'essentiel des taxons représentés dans un périmètre donné comparativement aux données collectées antérieurement sur plusieurs dizaines d'années. L'inventaire a été motivé par le fait que l'on pensait que les connaissances odonatologiques étaient insuffisantes dans la région étudiée. Or cette étude a montré que la connaissance antérieure de l'odonatofaune de la Bresse de l'Ain était bien meilleure qu'envisagée.

Tableau 3. Risque d'extinction (selon les critères de l'UICN : LC = « Préoccupation mineure », NT = « Quasi menacé », VU = « Vulnérable », EN = « En danger ») selon les Listes Rouges nationale (UICN FRANCE *et al.*, 2016), régionale (DELIRY, 2008) et départementale (Deliry, 2014), et nombre de sites d'observation par espèce inventoriée. *Threat category according to the national, regional and departmental Red List, and number of sites of observation for each recorded species.*

Espèces	Liste Rouge France	Liste Rouge Rhône-Alpes	Liste d'Alerte Ain	Nombre de sites
<i>Calopteryx splendens</i>	LC	LC	LC	26
<i>Calopteryx virgo</i>	LC	LC	LC	27
<i>Chalcolestes viridis</i>	LC	LC	LC	13
<i>Lestes dryas</i>	NT	EN	EN	1
<i>Lestes sponsa</i>	LC	LC	LC	2
<i>Lestes virens</i>	NT	NT	NT	2
<i>Sympetma fusca</i>	LC	LC	LC	2
<i>Platycnemis pennipes</i>	LC	LC	LC	53
<i>Ceragrion tenellum</i>	LC	LC	LC	20
<i>Coenagrion mercuriale</i>	NT	LC	NT	8
<i>Coenagrion puella</i>	LC	LC	LC	41
<i>Coenagrion pulchellum</i>	NT	EN	EN	1
<i>Coenagrion scitulum</i>	NT	LC	LC	9
<i>Enallagma cyathigerum</i>	LC	LC	LC	8
<i>Erythromma lindenii</i>	LC	LC	LC	16
<i>Erythromma najas</i>	LC	VU	VU	4
<i>Erythromma viridulum</i>	LC	LC	LC	5
<i>Ischnura elegans</i>	LC	LC	LC	47
<i>Ischnura pumilio</i>	NT	NT	NT	5
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	LC	LC	LC	17
<i>Aeshna affinis</i>	LC	LC	LC	3
<i>Aeshna cyanea</i>	LC	LC	LC	9
<i>Aeshna isoceles</i>	LC	LC	LC	1
<i>Anax imperator</i>	LC	LC	LC	33
<i>Anax parthenope</i>	LC	LC	LC	4
<i>Gomphus pulchellus</i>	LC	LC	LC	5
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	NT	LC	LC	4
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	LC	LC	LC	9
<i>Cordulegaster boltonii</i>	LC	LC	LC	5
<i>Cordulia aenea</i>	LC	LC	LC	9
<i>Epitheca bimaculata</i>	VU	VU	VU	1
<i>Oxygastra curtisii</i>	VU	LC	VU	3
<i>Somatochlora flavomaculata</i>	NT	LC	LC	1
<i>Somatochlora metallica</i>	NT	VU	VU	8
<i>Crocothemis erythraea</i>	LC	LC	LC	13
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	VU	NT	NT	2
<i>Libellula depressa</i>	LC	LC	LC	35
<i>Libellula fulva</i>	LC	LC	LC	11
<i>Libellula quadrimaculata</i>	LC	LC	LC	9
<i>Orthetrum albistylum</i>	LC	LC	LC	26
<i>Orthetrum brunneum</i>	LC	LC	LC	12
<i>Orthetrum cancellatum</i>	LC	LC	LC	20
<i>Orthetrum coerulescens</i>	LC	LC	LC	10
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	LC	LC	LC	8
<i>Sympetrum meridionale</i>	LC	LC	LC	1
<i>Sympetrum sanguineum</i>	LC	LC	LC	13
<i>Sympetrum striolatum</i>	LC	LC	LC	8

Un élément perturbateur important rencontré durant cette étude a été la canicule. Entre juin et août 2015, la Bresse, comme une grande partie de la France, a connu une longue période de forte chaleur et des précipitations très faibles. Bien que quelques passages frais et pluvieux aient biaisé une dizaine de relevés (sur un total de 178), c'est bien la chaleur qui a été problématique au cours de cette étude, celle-ci contraignant les odonates à rester cachés. Les relevés réalisés à cette période-là sont plus pauvres en nombre d'espèces comme en effectifs. La chaleur n'a pas eu d'impact important sur l'inventaire global mais a pu modifier les listes d'espèces pour certains sites.

La longue vague de chaleur a eu deux effets principaux. Le premier a conduit à une baisse très importante du niveau d'eau sur un certain nombre de sites entre le début et la fin de l'étude, comme par exemple dans une mare, présente à Saint-Denis-lès-Bourg, qui s'est totalement asséchée (Fig. 3a, b) et l'étang du Bois de la Forêt, à Saint-Étienne-du-Bois où ne restait plus qu'une petite flaqué (Fig. 3c, d). Il sera d'ailleurs intéressant d'observer dans les années à venir comment auront réagi les populations d'odonates à cet épisode climatique. Le second effet direct, amplifié par la baisse du niveau d'eau, a été une chute considérable des effectifs d'odonates. Par exemple sur l'étang de Saint Aubin, à Béréziat, où au deuxième passage on comptait plusieurs dizaines d'*I. elegans* et de *P. pennipes*, seuls quelques rares individus étaient observés au dernier passage alors que nous sommes pourtant sur des espèces réputées très communes et de période de vol longue. Les fortes chaleurs peuvent aussi expliquer en partie la disparition rapide des espèces précoces cette année-là.



**Figure 3. Assèchement progressif des sites suivis : St-Denis-lès-Bourg lors du 1^{er} (a) et 3^e (b) passage et St-Étienne-du-Bois lors du 1^{er} (c) et 3^e (d) passage (© A. Cornuel-Willermoz).
Gradual drying of the monitored sites: St-Denis-lès-Bourg during 1st (a) and 3rd (c) sessions, and St-Étienne-du-Bois during 1st (b) and 3rd (d) sessions.**

Pour terminer, nous proposons une piste d'amélioration méthodologique qui pourrait être intéressante pour de prochains inventaires de ce type. Un des objectifs de cet inventaire était d'avoir une bonne représentativité des milieux aquatiques présents en Bresse, au sein des sites étudiés. Pour avoir une représentativité certaine, il aurait fallu réaliser un inventaire précis de tous les milieux aquatiques présents sur l'ensemble de la zone d'étude puis réaliser le tirage au sort au sein de cet inventaire. Pour des raisons de temps, cela n'a pas été possible pour cette étude.

Conclusion

Au vu des différents résultats, l'inventaire des Odonates de la Bresse de l'Ain aura atteint son objectif principal : collecter le plus grand nombre possible de données afin d'approfondir les connaissances odonatologiques sur la région. Avec 1148 données récoltées durant trois mois, l'étude représente environ 48 % du total des données acquises sur la Bresse au moment de la fin de l'inventaire. De plus, 46 espèces sur les 55 connues jusqu'alors sur la zone étudiée ont été notées, prouvant ainsi une efficacité satisfaisante de la méthodologie employée.

Cette étude aura permis de collecter des données sur des sites encore non prospectés mais aussi de réaliser un inventaire complémentaire sur certains sites déjà connus comme la tourbière des Oignons, à Boz ou le Jugnon dans le secteur de Bourg-en-Bresse.

Elle aura également permis de montrer que la Bresse est une région riche en Odonates avec ses 56 espèces connues dont 46 revues cette année. Si beaucoup de sites ne présentent pas un très grand intérêt patrimonial, ils sont néanmoins des éléments essentiels de la biodiversité ordinaire, moins remarquable, mais tout aussi nécessaire à conserver. Que ce soient les cours d'eau, les étangs ou les mares, les milieux aquatiques sont très présents et permettent une bonne connectivité sur l'ensemble du territoire. Cependant, l'agriculture intensive gagne de plus en plus de terrain, au détriment des espaces naturels, aquatiques ou terrestres, indispensables à la conservation des odonates.

À l'avenir, il serait donc important de surveiller, voire de protéger certains sites tels que l'étang du Bois de la Forêt ou l'étang Bellay (Saint-Étienne-du-Bois), qui sont les plus remarquables de ceux étudiés dans cet inventaire. En effet, si certains sites comme la tourbière des Oignons (Boz) ou l'étang Bizadan (Cras-sur-Reyssouze) font ou feront bientôt l'objet de mesures de gestion (ENS), il faut rester vigilant quant à la conservation des milieux aquatiques et des zones humides de Bresse.

Remerciements

Je voudrais remercier particulièrement mon maître de stage, Cyrille Deliry, alors président du Groupe Sympetrum, ainsi que Régis Krieg-Jacquier pour leur aide et leur conseil notamment sur les parties techniques (méthodologie, protocoles, rédaction) et pour leurs relectures. J'aimerais aussi remercier toutes les personnes que j'ai croisées au cours de ce stage et avec qui j'ai échangé. Ces gens, locaux, touristes de passage, etc. qui ont pris de leur temps pour discuter et partager leurs connaissances, que ce soit sur les Odonates, sur la nature plus globalement ou même sur la région.

Travaux cités

- [CORNUEL-WILLERMOZ A., 2015. *Inventaire des Odonates de la Bresse*, Rapport de stage, Licence Professionnelle Analyse et Technique d'Inventaire de la Biodiversité, Lyon, 123 pp.]
- DELIRY C. (coord.), 2008. *Atlas illustré des libellules de la région Rhône-Alpes*. Biotope, (coll. Parthenope), Mèze, 408 pp.
- [DELIRY C. (coord.), 2014. Liste Rouge des Odonates en Rhône-Alpes. *Histoires Naturelles*, 25 : 3-26 <<http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/hn25-1.pdf>>.]
- [GOURMAND A.-L. & VANAPPELGHEM C., 2012. *Suivi Temporel des Libellules STELI*. Société française d'Odonatologie / Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 5 pp <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2011/02/Steli_protocole_11.pdf>.]
- UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016 *La Liste rouge des espèces menacées en France - Libellules de France métropolitaine*. UICN France, Paris, 12 pp.
-



Leucorrhinia caudalis (Charpentier, 1840) par Xavier Houard.