

Fragments odonatologiques sur le Doubs, 2009 (Régions Franche-Comté et Bourgogne)

Régis KRIEG-JACQUIER^{*}, Daniel GRAND^{**} et Frédéric MORA^{***}

^{*} 18 rue de la Maconne, F-73000 Barberaz

^{**} Impasse de la Voûte, F-69270 Saint-Romain-au-Mont-d'Or

^{***} OPIE Franche-Comté, Maison de l'Environnement, 7, rue Voirin F-25000 Besançon

Mots-clés : DOUBS, BOYERIA IRENE, SOMATOCHLORA METALLICA

Key-words : DOUBS RIVER, BOYERIA IRENE, SOMATOCHLORA METALLICA .

Résumé : En 2009, des prospections odonatologiques menées le long du Doubs (régions Franche-Comté et Bourgogne) afin d'y rechercher la présence éventuelle de *Gomphus flavipes* (Charpentier, 1825) ont permis d'affiner les connaissances sur huit espèces dont l'indigénat n'était pas toujours établi sur cette rivière.

Odonatological excerpts about the Doubs river (Eastern France) in 2009

Summary : In 2009, Odonatological investigations along the Doubs river, dealing with the finding of *Gomphus flavipes*, enabled us to improve the knowledge of eight species or of which autochthony had not been established yet.

Dans le cadre de recherches en cours concernant *Gomphus flavipes* (Charpentier, 1825) sur le bassin du Rhône pendant l'été 2009, nous avons prospecté, outre le cours du Rhône, plusieurs de ses affluents et sous-affluents, dont le Doubs. L'objectif était de vérifier si l'absence d'observation de cette espèce sur le bassin du fleuve depuis près d'un siècle (MORTON, 1912) résultait de prospections déficientes ou si elle correspondait davantage à une période d'éclipse dont les causes restaient à définir. Il paraissait donc opportun d'envisager une possible reconquête du bassin hydrographique rhodanien par le cours du Doubs qui s'approche à moins de 50 km de la vallée du Rhin, auquel il est relié par le canal navigable du Rhône au Rhin. Le nombre important de stations à *G. flavipes* récemment découvertes sur le bassin du Rhône et leur relative richesse en exuvies sur la Saône nous ont fait envisager une recolonisation via le Doubs. L'espèce devant y être facilement décelable, nous avons mené des prospections ponctuelles le long de ce cours d'eau.

Ces prospections étaient l'occasion d'observer d'autres espèces. Si GIROD-CHANTRANS (1810) nous communique les premières mentions de libellules du Doubs, c'est avec PIDANCET (1856) que de véritables prospections concernent les Odonates du cours d'eau. Au XX^e siècle, le bassin hydrographique du Doubs est étudié par

VERNEAUX (1972) dont les travaux précèdent la synthèse de PROT (2001) sur les Odonates de Franche-Comté. Cependant, huit espèces d'Odonates restaient mal connues de la rivière et leur autochtonie n'y était pas toujours établie. Il s'agissait de *Chalcolestes viridis* (Vander Linden, 1825), *Erythromma viridulum* (Charpentier, 1840), *Boyeria irene* (Fonscolombe, 1838), *Gomphus pulchellus* Selys, 1840, *Gomphus vulgatissimus* (Linnaeus, 1758), *Onychogomphus f. forcipatus* (Linnaeus, 1758) *Somatochlora m. metallica* (Vander Linden, 1825) et *Crocothemis erythraea* (Brullé, 1832). Nous souhaitons donc préciser leur présence et/ou leur statut local

Matériel et méthodes

Cadre géographique et hydrologique.

Cours d'eau jurassien de 453 km de long, le Doubs est la quatrième rivière de France par sa longueur, juste après la Saône. Il prend sa source à Mouthe (Doubs) à 937 m d'altitude et se jette dans la Saône à Verdun-sur-le-Doubs à 175 m d'altitude. Son bassin-versant a une superficie de 7710 km² et son débit est très irrégulier, avec un régime pluvial à pluvio-nival. Les étiages sont sévères en été puis la période de crues s'étire de septembre à fin mai. À sa confluence avec la Saône, son débit moyen de 176 m³/s varie de moins de 20 m³/s en très basses eaux, à plus de 1000 m³/s en crue. Près de 1800 m³/s ont été mesurés lors de la crue exceptionnelle de fin mai 1983.

Sur la partie prospectée, la rivière se présente comme un cours d'eau large d'une centaine de mètres doublé ça et là par le canal du Rhône au Rhin. La rivière a conservé un aspect plus naturel mais lorsqu'elle accueille le trafic fluvial, elle voit souvent ses berges artificialisées par des enrochements. Ses eaux sont généralement peu profondes et le substrat est composé de blocs et de graviers en amont, de graviers et de zones limoneuses vers l'aval. Localement, la rivière peut s'approfondir dans les secteurs où la vitesse du courant diminue.

Conditions de prospection.

Trois journées (les 17 et 27 juillet et le 15 août 2009) ont été consacrées à la prospection de la rivière entre Longeville-sur-Doubs (Doubs) en aval de Montbéliard à Verdun-sur-le-Doubs (Saône-et-Loire), à la confluence du Doubs et de la Saône. La zone urbaine très industrialisée de Montbéliard étant très peu propice aux prospections, nous avons commencé ces dernières légèrement en amont de l'Isle-sur-le-Doubs (Doubs). La rivière n'a pas été prospectée dans sa traversée de Besançon en raison des difficultés d'accès aux berges. C'est dans la banlieue aval de cette ville que *G. flavipes* avait été cité du Doubs au XIX^e siècle, à Torpes (PIDANCET, 1856).

Nos prospections ont ciblé les secteurs où le cours d'eau présente son aspect le plus naturel (talus raides sous ripisylves ou bancs de graviers selon la rive). Nous nous sommes limités à des zones assez faciles d'accès mais bien diversifiées (zones urbaines, villages, zones rurales). La recherche de *G. flavipes* s'est orientée sur les secteurs les plus susceptibles de l'accueillir (zones limoneuses, arbres émergeant de l'eau, ripisylves et aménagements anthropiques tels que piédroits de ponts et supports de pontons). La collecte des exuvies n'a été possible qu'en prospectant les berges à partir de l'eau.

Résultats et commentaires

Les espèces bien réparties sur le Doubs sont *Calopteryx s. splendens*, *Platycnemis p. pennipes* et *Erythromma lindenii* (Tableau 1). Elles ont été observées à l'état adulte sur les 18 stations visitées en juillet et août 2009.

Ces trois espèces semblent constituer le cortège odonatologique de base du cours d'eau, cortège que l'on retrouve également sur la Saône et le Rhône.

	Longeville-sur-Doubs 25, Village	Longeville-sur-Doubs 25, Stade	Rang et Saint-Georges-Armont 25	Branne 25	Baume-les-Dames 25	Esnans 25, Vaugrille	Ougney-Douvoit 25, source de Biseux	Chaléze 25	Roset-Fluans 25	Rans 39	Dole 39	Longwy-sur-le-Doubs 39	Petit-Noir 39	Lays-sur-le-Doubs 71	Navilly 71	Sermesse 71	Saunières 71	Les Bordes 71, Anc. camping (la Saône)
<i>Calopteryx s. splendens</i> (Harris, 1776)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Chalcolestes viridis</i> (Vander Linden, 1825)														X	X			X
<i>Platycnemis p. pennipes</i> (Pallas, 1771)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)		X			X	X												
<i>Erythromma lindenii</i> (Selys, 1840)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Erythromma najas</i> (Hansemann, 1823)											X							
<i>Erythromma viridulum</i> (Charpentier, 1840)									X					X				
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X					X
<i>Aeshna cyanea</i> (Muller, 1764)											1m							
<i>Anax imperator</i> Leach, 1815		X			1m	1a			1m	1m	1m							
<i>Boyeria irene</i> (Fonscolombe, 1838)						4e						1m 1e	1e			1e	1m	1m
<i>Gomphus pulchellus</i> Selys, 1840								1m							1e			
<i>Gomphus vulgatissimus</i> (Linnaeus, 1758)		1e			1e		1e	1e	1e	e	e				e	e		
<i>Onychogomphus f. forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)		X		X	1m	1e			ex	X	e		1e		ex			
<i>Somatochlora m. metallica</i> (Vander Linden, 1825)		1m		1m	1m													
<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)											1m							
<i>Libellula depressa</i> (Linnaeus, 1758)		X																
<i>Orthetrum albistylum</i> (Selys, 1848)		X												X				
<i>Orthetrum brunneum</i> (Fonscolombe, 1837)		X																
<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	X	X			X	X			X	X			X					
<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)									1m									

Tableau 1. Odonates rencontrés dans les différentes localités prospectées sur le Doubs en juillet et août 2009 ; e : exuvie(s) ; m : imago mâle ; a : accouplement ; x : imagos en nombre et sexe indéterminés. Observateurs : Benoît Feuvrier, Daniel Grand, Régis Krieg-Jacquier et Marjorie Lathuillière

Ischnura elegans, *Anax imperator* (sur les secteurs calmes) et *Orthetrum cancellatum* sont présents sur la plupart des stations alors que *O. albistylum* n'a été

observé que sur deux d'entre elles. Quant à *O. brunneum*, il n'a été vu que sur un secteur d'annexes hydrauliques en compagnie de *Libellula depressa*. Enfin, *Coenagrion puella* n'a été trouvé qu'à Longeville-sur-Doubs, à Esnans et à Baume-les-Dames (Doubs), dans des secteurs humides contigus à la rivière.

Les informations concernant les huit espèces suivantes, qui étaient encore mal connues jusqu'alors, sont données par localité, en allant de l'amont vers l'aval du cours d'eau, sauf indication contraire.

***Chalcolestes viridis* (Vander Linden, 1825)** (Fig. 1.a)

Ce Leste de répartition paléarctique occidentale est commun à très commun sur l'ensemble du territoire français (GRAND & BOUDOT, 2006). Il est curieusement peu cité des rives du Doubs (PROT, 2001) et nos prospections ne nous ont effectivement permis de voir que de rares spécimens le 27 juillet à Lays-sur-le-Doubs (Saône-et-Loire), en rive droite et au niveau d'un ancien méandre colmaté, ainsi que le 15 août à Navilly (Saône-et-Loire) et sur la Saône aux Bordes (juste en amont de Verdun-sur-le-Doubs). L'acquisition de données récentes a toutefois permis de compléter de manière significative sa distribution le long du cours de la Saône en Franche-Comté. Il est ainsi omniprésent sur le parcours de cette rivière, mais est souvent rencontré en effectifs faibles (Opie Franche-Comté : « base TAXA OPIE-CBNFC-SBFC », sources 2009).

***Erythromma viridulum* (Charpentier, 1840)** (Fig. 1.b)

Cette espèce est plus méridionale qu'*Erythromma najas* (GRAND & BOUDOT, 2006), qui est assez fréquent dans le département du Doubs (PROT, 2001). Avant nos observations, *E. viridulum* n'était que peu cité de cette rivière (sur le bas Doubs en aval de Dole), sans doute par défaut de prospection et en raison de son comportement au vol qui rend souvent son observation délicate depuis les berges. Cette espèce a été vue le 27 juillet 2009 à Roset-Fluans (Doubs) et à Lays-sur-le-Doubs.

À signaler que sur le Pays de Montbéliard, cette espèce a fait l'objet de plusieurs mentions de 1976 à 2006 (NARDIN, 1978 ; Opie Franche-Comté : base TAXA) sur des gravières implantées dans le lit majeur du Doubs, ce qui suggère une certaine régularité de l'espèce sur le secteur amont de la rivière et étaye la thèse d'une occupation relativement ancienne et d'un défaut de prospection.

***Boyeria irene* (Fonscolombe, 1838)** (Fig. 1.c)

Cet Aeschnidé était connu de manière certaine ou supposée de deux secteurs distincts de la rivière Doubs. Le premier est situé en aval de Baume-les-Dames, à Deluz (M. Kery, comm. pers., « un individu très probable observé au début des années 2000, non capturé et de fait présence de l'espèce à confirmer »). Le second est situé au niveau de la confluence de la Loue et du Doubs, au sud de Tavaux (Jura), sur la réserve naturelle de l'île du Girard où l'espèce est observée de manière assez régulière depuis 1988 (base TAXA). Ce taxon a par ailleurs été récemment détecté sur la moyenne vallée de la Loue, puisqu'un individu mort a été trouvé cet été à Arc-et-Senans (Doubs) (WEIDMANN, 2009) et que deux observations complémentaires ont été réalisées à Champagne-sur-Loue (Jura) et Mesmay (Doubs) (PARACHOUT M., 2009). Jusqu'alors, sa reproduction n'était pas prouvée sur ce secteur géographique et les observations étaient réputées concerner des

individus erratiques. Lors de nos prospections, nous avons trouvé cette espèce (adultes et/ou exuvies) dans six localités et son indigénat est démontré.

***Gomphus pulchellus* Selys, 1840** (Fig. 1.d)

Cette espèce a fait l'objet de sept mentions de 1984 à 2008 sur le Doubs ou les gravières en contact direct avec cette rivière (base TAXA). À ce jour, ce Gomphidé n'a jamais été signalé en amont de Baume-les-Dames, et les observations disponibles montrent qu'il est beaucoup plus fréquent en plaine.

Les prospections engagées dans le cadre de cette étude ont permis de voir un ♂ le 16 juillet 2009 à Chalèze (Doubs) et une exuvie le 15 août 2009 à Navilly.

***Gomphus vulgatissimus* (Linnaeus, 1758)** (Fig. 1.e)

Outre les deux localités les plus récemment découvertes en amont de Saint-Hippolyte (Mandeure et Glère (Doubs), F. Mora (base TAXA) cite six autres stations de cette espèce sur le Doubs, toutes situées en aval de Besançon et relatives à la période 1996-2004. Pourtant, VERNEAUX (1972) signale ce Gomphidé (à l'état imaginal ou larvaire) sur la rivière à Baume-les-Dames et Dampjoux (Doubs), ainsi qu'à Parcey et Neublans (Jura). En outre, une femelle avait été vue sur le Vieux Doubs à Petit-Noir, le 10 mai 2008 (KRIEG-JACQUIER, 2008). La présence abondante de *G. vulgatissimus* sur le Doubs revêt un intérêt particulier, car sur la Saône, nous l'avons toujours trouvé sur les sites où *Gomphus flavipes* avait été observé. Il constituait donc, lors de ces prospections, un indice pour la présence possible de *G. flavipes*.

***Onychogomphus f. forcipatus* (Linnaeus, 1758)** (Fig. 1.f)

Ce Gomphidé est bien répandu au niveau des zones graveleuses et courantes du Doubs, qui l'accueille parfois en populations dépassant la dizaine d'individus. Les observations de 2009 permettent de confirmer sa reproduction dans cette rivière, du lac de Saint-Point à la confluence avec la Saône.

***Somatochlora m. metallica* (Vander Linden, 1825)** (Fig. 1.g)

Cette espèce se rencontre plus fréquemment dans les zones montagneuses qu'en plaine, et de nombreuses stations sont connues sur le haut Doubs, en amont de Saint-Hippolyte (base TAXA). Toutefois, VERNEAUX (1972) cite des larves sur le Doubs de Voujeaucourt, en aval immédiat de Montbéliard, à sa confluence avec la Saône. PROT (2001) la signale en eau courante en aval de Saint-Vit (Doubs), dans des secteurs de plaine. Elle est citée à basse altitude des secteurs de Roset-Fluans et d'Osselle (Doubs), sur la Doulonne, en forêt de Chaux, et semble bien répartie sur la Saône franc-comtoise. Elle a par ailleurs été signalée de la Bresse (base TAXA).

Les 3 ♂ observés le 16 juillet 2009 sur le Doubs en amont de Besançon patrouillaient près du stade à Longeville-sur-Doubs, sur une annexe marécageuse, à l'entrée nord du canal à Branne et en bordure de la plage sud de Baume-les-Dames.

***Crocothemis erythraea* (Brullé, 1832)** (Fig. 1.h)

Cette libellule aux affinités méridionales n'a été observée sur le Doubs que le 15 août 2009 à Dole, confirmant les données de PROT (2001). Elle est rare ou absente sur la rivière en amont de cette ville.

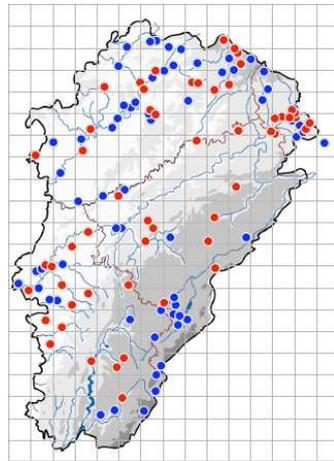
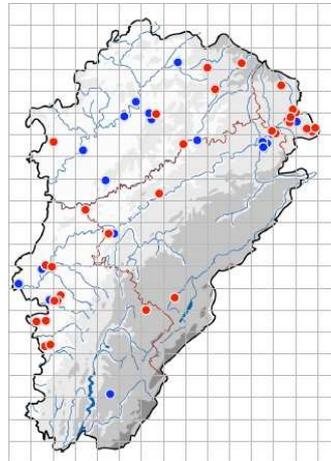
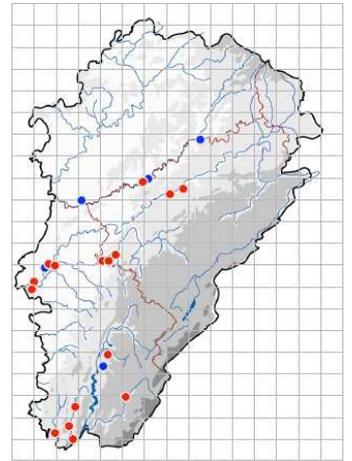
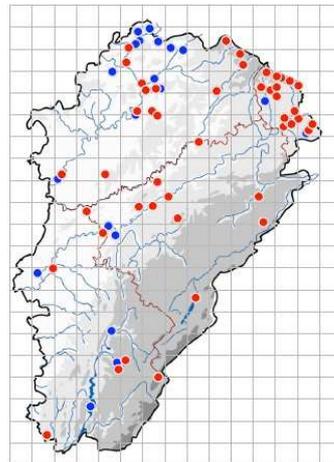
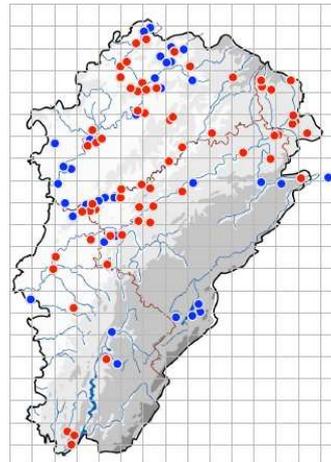
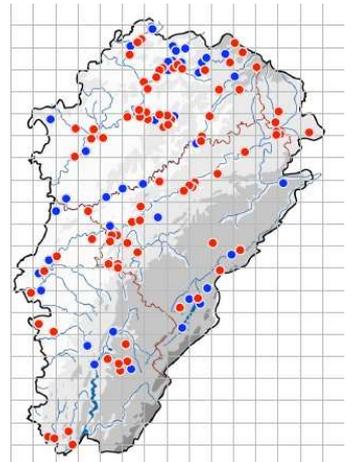
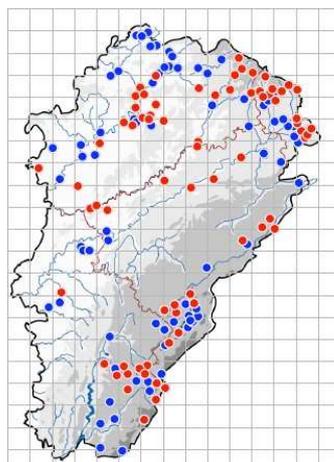
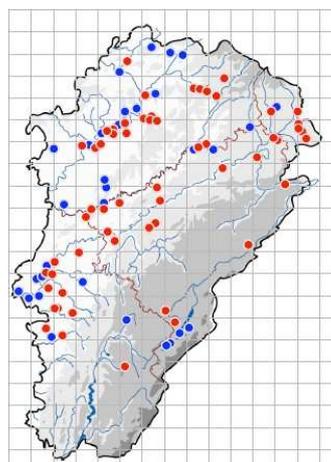
a. *Chalcolestes viridis*b. *Erythromma viridulum*c. *Boyeria irene*d. *Gomphus pulchellus*e. *Gomphus vulgatissimus*f. *Onychogomphus f. forcipatus*g. *Somatochlora m. metallica*h. *Crocothemis erythraea*

Figure 1. Cartes de distribution en Franche-Comté des espèces remarquables étudiées dans ce travail

Les points bleus représentent les observations antérieures à 2001, les rouges, celles postérieures.

Conclusion

Nos prospections de 2009 sur le Doubs, de Montbéliard à sa confluence avec la Saône, nous ont permis de mieux définir le statut de certaines espèces de Franche-Comté et, en particulier, de la rivière Doubs. C'est le cas notamment de *Boyeria irene*, espèce ouest-méditerranéenne (GRAND & BOUDOT, 2006) dont l'autochtonie est à présent établie. Elles ne nous ont par contre pas permis d'observer *Gomphus flavipes*, dont quelques exuvies avaient été collectées en 2003 à Navilly par VARANGUIN & RUFFONI, 2008. Des prospections plus précoces en 2010 devraient permettre d'observer cette espèce patrimoniale dans le secteur de Navilly et peut-être en amont.

Travaux cités

- GIROD-CHANTRANS J., 1810. *Essai sur la géographie physique, le climat et l'histoire naturelle... du Doubs*. Tome 1. Courcier, Paris, 303 pp.
- GRAND D. & BOUDOT J.-P., 2006. *Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 480 pp.
- [KRIEG-JACQUIER R., (12 mai 2008) *Basse vallée du Doubs*. In : Boyeria, Liste de discussion francophone sur les Libellules [En ligne]. Page consultée le 13 décembre 2009. <<http://fr.groups.yahoo.com/group/boyeria/messages/890>>]
- MORTON K.J., 1912. A collecting trip to the Camargue and the Sierra Albarracin. *The Entomologist*, 45 (587) : 109-114.
- NARDIN C., 1978. La Naïade au corps vert, *Erythromma viridulum* (Charp., 1840), une nouvelle Libellule rare pour notre région. *Bull. Soc. Hist. Nat. Pays Montbéliard*, 1978 : 35-37.
- [PARACHOUT M. (19 octobre 2009). *Salamandre à Beure (et Aeshne paisible en moyenne Loue)*. In Obsnatu-fc, liste de discussion et d'échanges naturalistes en Franche-Comté [En ligne]. <<http://fr.groups.yahoo.com/group/obsnatu-fc/message/15041>>]
- PIDANCET L., 1856. Catalogue des Libellulidées des environs de Besançon. *Mémoire de la Société d'Émulation du Département du Doubs*, 2 (7) : 1-7.
- PROT J.-M. (coord.), 2001. *Atlas commenté des insectes de Franche-Comté. Tome 2- Odonates. Demoiselles et Libellules*. O.P.I.E. de Franche-Comté. Muséum d'histoire naturelle, Besançon, 185 pp.
- VARANGUIN, N. & RUFFONI, A., 2008. *Ophiogomphus cecilia* et *Gomphus flavipes*, deux espèces d'odonates bourguignons protégés : état des lieux et perspectives en Bourgogne. *Quatrième Rencontres Bourgogne Faune Sauvage Invertébrés aquatiques, 25 et 26 avril, Espace Saint-Brisson* (58).
- VERNEAUX J., 1972. Faune dulçaquicole de Franche-Comté. Le bassin du Doubs (Massif du Jura). V. Les Odonates. *Annales Scientifiques et Techniques de l'Université de Besançon*, 3 (8) : 15-20.
- [WEIDMANN J.-C. (14 août 2009). *Ma Nounou est formidable*. In : Obsnatu-fc, liste de discussion et d'échanges naturalistes en Franche-Comté [En ligne]. Page consultée le 13 décembre 2009. <<http://fr.groups.yahoo.com/group/obsnatu-fc/message/14717>>]