

## Autochtonie d'*Oxygastra curtisii* au lac d'Aiguebelette (Odonata : Corduliidae)

Par Régis KRIEG-JACQUIER<sup>1</sup>, Cyrille DELIRY<sup>2</sup>, Benjamin BRICAULT<sup>3</sup>  
& Cédric JACQUIER<sup>4</sup>

<sup>1</sup> 18, rue de la Maconnne, F-73000 Barberaz ; regis.krieg.jacquier@gmail.com

<sup>2</sup> 1, place de la Poste, F-38200 Villette-de-Vienne ; cyrille@deliry.com

<sup>3</sup> 8, rue des Pinsons, F-95610 Éragny ; bricoben@hotmail.com

<sup>4</sup> 3, allée de Pampre, F-38330 Saint-Ismier ; c.jacquier.espaces.naturels@gmail.com

Reçu le 8 juillet 2014 / Revu et accepté le 12 septembre 2014

**Mots-clés :** JURA MERIDIONAL, LAC D'AIGUEBELETTE, *OXYGASTR*A *CURTISII*, SAVOIE (73).

**Keywords:** LAKE OF AIGUEBELETTE, *OXYGASTR*A *CURTISII*, SAVOIE DEPARTMENT, SOUTHERN JURA.

**Résumé :** Dès 2008, des prospections odonatologiques ont permis la découverte de plusieurs populations d'*Oxygastra curtisii* dans le département de l'Ain où seules deux observations de spécimens présumés comme erratiques avaient été faites. Les prospections ont été élargies à quelques sites du sud de la chaîne jurassienne en dehors de ce département et ont conduit à la découverte de l'espèce au lac d'Aiguebelette.

**Autochthony of *Oxygastra curtisii* at the lake of Aiguebelette (Odonata, Anisoptera, Corduliidae)**

**Summary:** From 2008, odonatological surveys allowed the discovery of several populations of *Oxygastra curtisii* in the Ain department, where only two observations of presumed erratic specimens were previously made. Investigations were then widened out of this department to the closest parts of the south of the Jura Mountains and led to the discovery of the species at the lake of Aiguebelette.

### Introduction

Appartenant à un genre monospécifique, *Oxygastra curtisii* (Dale, 1834) est l'une des libellules les plus remarquables de la région Rhône-Alpes. Cette espèce rare et localisée à l'échelle mondiale est endémique du sud-ouest du Paléarctique occidental. De répartition essentiellement ibéro-atlantique (GRAND & BOUDOT, 2006) elle est considérée comme Quasi-menacée à l'échelle européenne (KALKMAN *et al.*, 2010). Les populations de la région Rhône-Alpes sont également très localisées et sporadiques au nord, mais elles sont bien représentées dans le sud, essentiellement en Ardèche (07) et aux abords du Rhône dans la Drôme (26) (JULIAND, 2008). Plus au nord, l'espèce est maintenant connue des départements de l'Ain avec des populations importantes (GRPLS, 2014), du Rhône (69) et de la Loire (42) dans une moindre mesure. L'Isère (38) n'a fourni que deux données, et

l'absence de l'espèce apparaît particulièrement surprenante au lac de Paladru, proche des stations savoyardes. Les autres mentions de l'espèce dans le nord de la région concernent surtout les lacs du Bourget en Savoie et d'Annecy en Haute-Savoie qui abritent des populations pérennes (JULIAND, 2008). Les prospections ont été élargies à quelques sites du sud de la chaîne jurassienne en dehors du département de l'Ain et de la Savoie. Si le lac du Bourget est connu depuis 1997 pour abriter de belles populations de l'espèce, seuls quelques individus ont été observés avec plus ou moins de régularité sur le lac de Sainte-Hélène (JULIAND, 2008). Enfin, nous (BB et RKJ) avons pu observer plusieurs émergences de l'espèce le 27 mai 2010 sur le lac de Saint-André, où elle était connue depuis 1987 (JULIAND, 2008) et les visites répétées en 2013 et 2014 ont montré l'importance de la population sur ce petit lac. Les premières observations au lac d'Aiguebelette par l'un d'entre nous (CD) en 1998 et 2000 de *Corduliidae* pouvant être rapprochés d'*O. curtisii*, nous ont incités à prospecter plus systématiquement ce secteur.

## Matériel et méthode

### *Cadre géographique et écologique*

Le lac d'Aiguebelette est situé dans l'avant pays savoyard, à une altitude de 374 m. Il est adossé au massif de l'Épine (1425 m), qui correspond à la terminaison méridionale de la chaîne du Jura. À l'ouest, le mont Tournier (877 m) borde son bassin versant qui repose sur les calcaires lités et massifs du Jurassique. Le plan d'eau est naturel, créé à la suite du plissement alpin et affecté par un surcreusement, d'origine glaciaire, des molasses du Miocène. Ce contexte géologique induit une eau bicarbonatée calcomagnésienne. Le lac d'Aiguebelette est l'un des plus grands lacs de la région Rhône-Alpes avec une surface de 517 ha pour un volume de 166 millions de m<sup>3</sup> et une profondeur maximale mesurée en 2009 de 72 m. Le linéaire de rive atteint 14,2 km. Ses tributaires sont la Leysse et le Gua ainsi que plusieurs petits ruisseaux et des sources subaquatiques (AGENCE DE L'EAU RMC, 2010a, b). Son émissaire est le Tier (13,1 km de longueur) sous-affluent de rive droite du Rhône par le Guiers. Le lac jouit d'un microclimat hivernal nettement plus froid et globalement plus humide que le lac du Bourget. Néanmoins, bien protégé des vents dominants d'ouest, le lac bénéficie d'un réchauffement rapide des eaux superficielles qui peuvent atteindre plus de 26°C en période estivale.

Le lac d'Aiguebelette abrite une grande diversité d'espèces de macrophytes. On y observe des roselières à Roseau commun (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., 1841), Scirpe lacustre (*Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla, 1888) et Marisque (*Cladium mariscus* (L.) Pohl, 1809) ainsi que des herbiers aquatiques (herbiers de Potamots, de *Najas* spp., et de Characées) observés jusqu'à 6,5 m de profondeur (AGENCE DE L'EAU RMC, 2010a). Ces mosaïques de macrophytes sont sans doute déterminantes pour la présence d'*O. curtisii* dont on sait que les larves trouvent refuge dans les herbiers ou dans les chevelus racinaires riverains (LEIPELT & SUHLING, 2001). Sur le secteur prospecté, nous n'avons pas observé de développement de chevelu racinaire, la rive étant rocheuse, abrupte et les arbres un peu éloignés. Seul le secteur de l'embouchure du Gua présente une belle ripisylve avec un important développement de racines subaquatiques, mais des travaux de curage mécanique les ont endommagés en 2011. D'après l'étude hydromorphologique réalisée sur le lac d'Aiguebelette (AGENCE DE L'EAU RMC, 2010a), le plan d'eau est bordé pour moitié de milieux naturels (falaises, forêts, forêts hygrophiles,

bas-marais) et pour l'autre moitié, de milieux plus artificialisés (maisons, plages, routes, digues).

### Méthodologie

Les périodes d'émergence et de vol ont été privilégiées, ainsi que la rive est du lac, du hameau de Cusina à celui de la Combe. Cette dernière est constituée essentiellement d'éboulis de gros blocs en partie naturels, en partie issus du percement de la route est du lac entre 1963 et 1970. La recherche des exuvies a été privilégiée pour établir l'autochtonie d'*O. curtisii* sur le site, en insistant sur les zones en surplomb des rochers, les arbres et les herbes de la rive par analogie avec les sites d'observation des exuvies de l'espèce sur le lac du Bourget voisin.

### Résultats

Le 2 juillet 2010, nous (BB et RKJ) avons observé et dument identifié plus de 10 individus d'*O. curtisii* (Fig. 1). La plupart étaient des mâles patrouillant mais nous avons assisté à un départ d'accouplement et à trois pontes en des lieux différents avec une femelle facilement identifiable qui est ensuite allée se cacher à quelques mètres dans les frondaisons. En revanche, nous n'avons pas trouvé d'exuvie de l'espèce malgré une prospection très minutieuse.

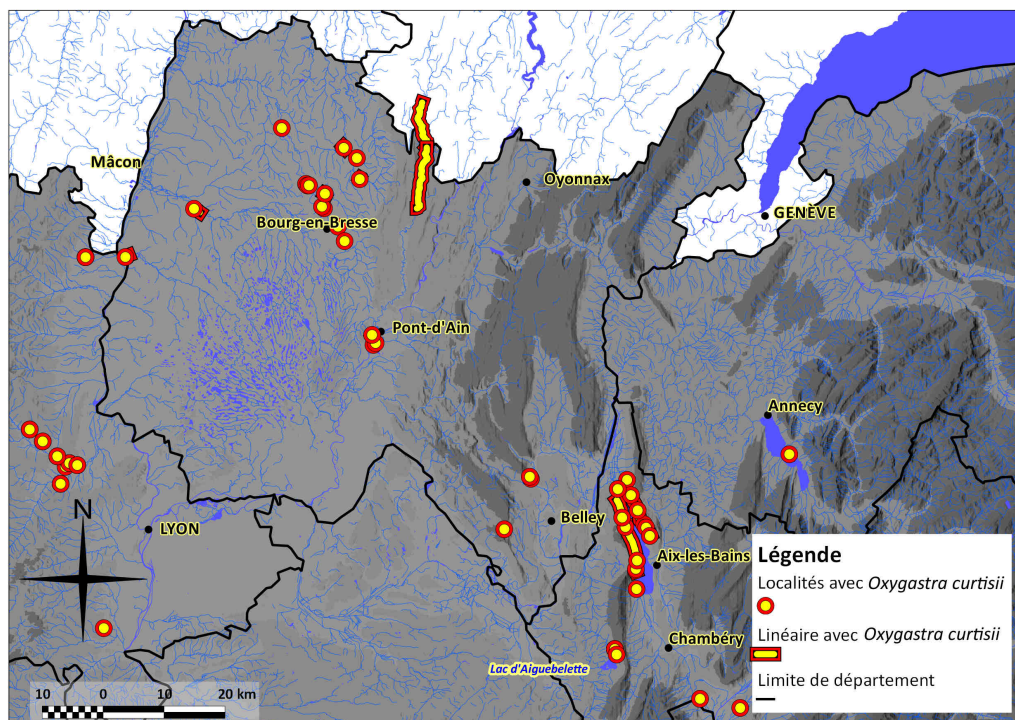
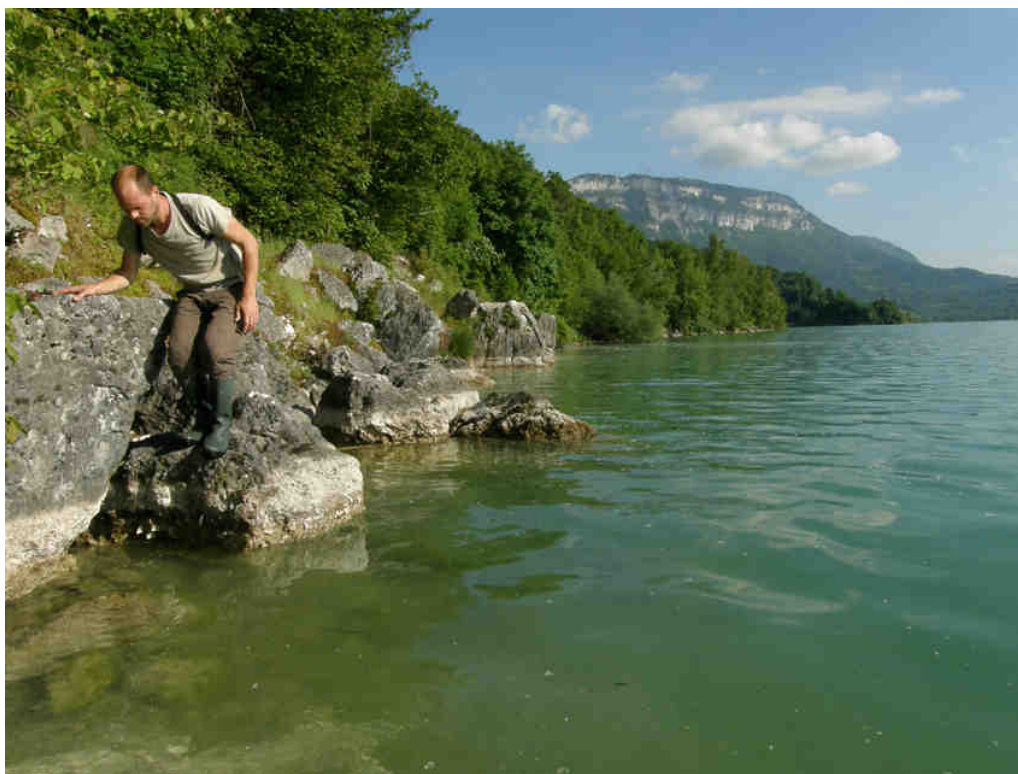


Figure 1. Localisation des observations d'*Oxygastra curtisii* dans les départements de l'Ain, de la Savoie et de la Haute-Savoie (réalisation : R. Krieg-Jacquier, Q-GIS, données GRPLS, IGN, EauRMC 2014).  
 Location of *Oxygastra curtisii* records in the Ain, Savoie and Haute-Savoie departments (realisation: R. Krieg-Jacquier, Q-GIS, data GRPLS, IGN, EauRMC 2014).

Nous avons également observé *Gomphus vulgatissimus* (Linnaeus, 1758) posé sur un roseau (des exuvies de l'espèce avaient été récoltées en juillet 2008 sur la commune voisine d'Aiguebelette-le-Lac) et *Onychogomphus forcipatus* (Linnaeus, 1758) (un mâle émergent dont nous avons récupéré l'exuvie).

Le 12 juin 2013 nous (CJ et RKJ) avons passé quelques minutes en fin de journée au bord du lac d'Aiguebelette dans la baie de Cusina au sud de l'embouchure du Gua et trouvé la première exuvie d'*O. curtisii*, sur un gros rocher au bord de l'eau (Fig. 2), puis une deuxième, toujours sur un rocher, 8 cm au-dessus de la marque des plus hautes eaux. Juste à côté se trouvait une émergence avortée (prédation par des fourmis) ainsi qu'une dernière exuvie, au milieu de plans de *Sedum* sp. Le 27 juin 2014, en prospectant les mêmes rochers que ceux où avait eu lieu la découverte de 2013, nous (CD et RKJ) avons découvert deux exuvies de l'espèce et observé une femelle en train de pondre ainsi qu'un mâle en patrouille.



**Figure 2.** Site d'émergence d'*Oxygastra curtisii* au lac d'Aiguebelette ; les exuvies ont été trouvées entre le premier plan et le dernier rocher visible sur cette rive (© R. Krieg-Jacquier).

*Emergence site of Oxygastra curtisii at the lake of Aiguebelette; exuviae were found between the foreground and the last rock which is visible on this bank.*

### **Discussion et conclusion**

La découverte d'exuvies permet d'établir définitivement l'indigénat et la reproduction d'*O. curtisii* sur ce lac du Jura méridional. Ces observations sont essentielles pour la chorologie d'*O. curtisii* dans le sud-est de la France. Elles complètent celles faites sur le

sud de l'arc jurassien et sur le département de l'Ain, tout comme celles des stations alpines comme le lac d'Annecy et le lac de Saint-André. Des suivis seront assurés dans les prochaines années sur le lac d'Aiguebelette pour estimer la taille de la population et d'autres prospections devront être initiées sur le lac de Paladru, tout proche, où l'espèce n'a pas encore été détectée malgré plusieurs journées de prospections. Il restera enfin à trouver une explication à l'absence de données concernant l'espèce entre le sud du département de l'Ain et la région de Chambéry d'une part, et le sud du département de la Drôme d'autre part.

Ces observations éclairent également sur la présence de l'espèce en milieu lentique. L'espèce est en effet connue de plans d'eau à alimentation phréatique tels que des gravières, sablières, lacs de piémont dans l'Ain, lac de Saint-André en Savoie (GRPLS, 2014), tout comme dans la Somme (NEVEU & HUBERT 2013) mais aussi d'étangs (DOUCET 2009). Le lac d'Aiguebelette est alimenté par des cours d'eau; et la présence de deux gomphidés caractéristiques des eaux courantes (sans être strictement rhéophiles toutefois), *Onychogomphus forcipatus forcipatus* et *Gomphus vulgatissimus*, rapproche le lac d'Aiguebelette de ses deux grands voisins savoyards eux aussi alimentés par des cours d'eau, et où les deux espèces et *O. curtisii* sont autochtones, le lac d'Annecy (SCHLEICHER *et al.*, 2008) et le lac du Bourget (GRPLS, 2014).

#### Travaux cités

- [Agence de l'Eau Rhône - Méditerranée & Corse, 2010a. Suivi des plans d'eau des Bassins Rhône-Méditerranée et Corse en application de la Directive Cadre sur l'Eau (Sites de Référence, Réseau de Contrôle de Surveillance et Contrôle Opérationnel) Note synthétique d'interprétation des résultats Lac d'Aiguebelette (73 : Savoie) Campagnes 2009. [http://sierm.eaurmc.fr/plans-eau/fiches-synthetiques-interpretation/Synthese\\_plansdeau\\_Aiguebelette\\_2009.pdf](http://sierm.eaurmc.fr/plans-eau/fiches-synthetiques-interpretation/Synthese_plansdeau_Aiguebelette_2009.pdf) ; consulté le 2 mai 2014]
- [Agence de l'Eau Rhône - Méditerranée & Corse, 2010b. Étude des plans d'eau du programme de surveillance des bassins Rhône- Méditerranée et Corse – Lac d'Aiguebelette (73) S.T.E. – Sciences et Techniques de l'Environnement - Rapport 08-283/PE2009-01 – Mai 2010. [http://sierm.eaurmc.fr/plans-eau/rapports-donnees-brutes/rapport\\_aiguebelette\\_2009.pdf](http://sierm.eaurmc.fr/plans-eau/rapports-donnees-brutes/rapport_aiguebelette_2009.pdf) ; consulté le 2 mai 2014]
- DOUCET G., 2009. Suivi de l'émergence d'*Oxygastra curtisii* (Dale, 1834) et de *Gomphus graslinii* Rambur, 1842 sur un étang du centre de la Dordogne (Odonata, Anisoptera : Corduliidae, Gomphidae). *Martinia*, 25 (4) : 157-164.
- GRAND D. & BOUDOT J.-P., 2006. *Les libellules de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope, collection Parthénope, Mèze, 480 pp.
- [GRPLS, 2014. *Oxygastra curtisii*. Observatoire des Libellules en Rhône-Alpes & Dauphiné. [http://www.sympetrum.fr/grpls/Oxygastra\\_curtisii.html](http://www.sympetrum.fr/grpls/Oxygastra_curtisii.html) ; consulté le 02/05/2014]
- JULIAND P., 2008. *Oxygastra curtisii* : 273-277 In DELIRY C. (coord.), 2008. *Atlas illustré des libellules de la région Rhône-Alpes*. Dir. du Groupe Sympetrum et Muséum d'Histoire Naturelle de Grenoble, Biotope, collection Parthénope, Mèze, 408 pp.

- KALKMAN V.J., BOUDOT J.-P., BERNARD R., CONZE K.J., DE KNIJF G., DYATLOVA E., FERREIRA S., JOVIC M., OTT J., RISERVATO E., SAHLEN G., 2010. *European Red List of Dragonflies*. IUCN Red List of Threatened Species, Regional Assessments series. IUCN, Gland, Switzerland & Cambridge, United-Kingdom & Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, 28 pp.
- LEIPELT K.G. & SUHLING F., 2001. Habitat selection of larval *Gomphus graslinii* and *Oxygastra curtisii* (Odonata: Gomphidae, Corduliidae). - *International Journal of Odonatology*, 4 (1) : 23-34.
- NEVEU G. & HUBERT A., 2013. Sites d'émergence d'*Oxygastra curtisii* dans le département de la Somme (Odonata : Corduliidae). *Martinia* 29 (2) : 79-8.
- SCHLEICHER G., JULIAND P. & LADET A., 2008. *Onychogomphus forcipatus* : 251-254 In DELIRY C. (coord.), 2008. *Atlas illustré des libellules de la région Rhône-Alpes*. Dir. du Groupe *Sympetrum* et Muséum d'Histoire Naturelle de Grenoble, Biotope, collection Parthénope, Mèze, 408 pp.
-