

Les Odonates de la Réserve naturelle de la tourbière des Dauges Résultats de l'étude menée en 2003 (département de la Haute-Vienne)

Par Karim GUERBAA et Murielle OLIVE

Conservatoire Régional des Espaces Naturels du Limousin, 6 ruelle du Theil, F-87510 Saint-Gence

Mots clés : ODONATA, FAUNISTIQUE, TOURBIERE ACIDE, SUIVI, *SOMATOCHLORA ARCTICA*, 87

Key words : ODONATA, FAUNISTICS, ACID PEAT-BOG, MONITORING, *SOMATOCHLORA ARCTICA*, HAUTE-VIENNE DEPARTMENT

Résumé : Une étude des Odonates de la Réserve naturelle de la tourbière des Dauges (Saint-Léger-La-Montagne, 87) a été réalisée de mai à août 2003. Deux objectifs principaux ont été déterminés : l'inventaire global des espèces et des recherches sur l'importance des effectifs présents de *Somatochlora arctica* (Zetterstedt, 1840). Ce fut l'occasion d'une première expérience de marquages de libellules sur le site et dans la région.

Odonata of Dauges peat bog natural reserve (Haute-Vienne department). Results of the 2003 study.

Summary : From May to August 2003, an odonatological survey of Dauges peat bog natural reserve was realized, with two main objectives : a global inventory of species and studies on population sizes of *Somatochlora arctica* (Zetterstedt, 1840).

Introduction

La Réserve naturelle de la tourbière des Dauges est un site particulièrement intéressant pour certains Odonates : la zone centrale de la réserve accueille des formations de tourbière acide où se développe une population de *Somatochlora arctica* (Zetterstedt, 1840) qui est ici en limite ouest d'aire de répartition. Les premières synthèses d'observations réalisées ont montré la richesse et la diversité en espèces d'Odonates. Dans le cadre de la réalisation du plan de gestion, une étude approfondie des peuplements odonatologiques a été effectuée en 2003, dans l'objectif de mettre à jour la liste d'espèces et de préciser le statut de chacune d'elles sur le site. Une attention particulière a été portée aux espèces patrimoniales. Ce travail était l'objet du stage de D.E.S.S « Ressources Naturelles et Environnement » (Nancy) de Murielle Olive (OLIVE, 2003).

Présentation du site

La tourbière des Dauges est un site naturel remarquable de la région Limousin ; plusieurs aspects ont déjà fait l'objet de publications (VILKS 1998, VALADAS 1998 ; TARDIF 2001, DUREPAIRE 2002). Elle est classée en Réserve naturelle depuis 1998. C'est le seul espace bénéficiant actuellement dans la région d'un statut de Réserve naturelle nationale ; il existe toutefois six Réserves naturelles régionales (Haute-Vienne et Corrèze).

La réserve est constituée d'un vaste fond tourbeux d'une cinquantaine d'hectares et de son bassin versant d'environ 150 hectares. Les formations tourbeuses abritent des plantes rares et protégées telles que *Spiranthes aestivalis* et *Lycopodiella inundata* ; sur le bassin versant s'étendent encore landes sèches et hêtraies à houx.

Son intérêt biologique a été mis en évidence dans les années 1970 (COLLECTIF, 1998). C'est en 1982 qu'ont été récoltés plusieurs individus d'un Corduliidé par Christian Cocquempot qui se sont révélés être, après identification par J.-L. Dommanget, *Somatochlora arctica* (Zetterstedt, 1840) (DOMMANGET, 1984, 1985).

Les inventaires odonatologiques réalisés depuis ces premières données mentionnent une trentaine d'espèces sur le site. Quelques-unes parmi celles-ci présentent un intérêt pour la région : *Somatochlora arctica*, *S. metallica*, *Gomphus simillimus*, *Coenagrion mercuriale*... (GUERBAA, 2002). En 2003, un nouveau bilan de l'état des populations odonatologiques s'avérant nécessaire, nous avons mené la présente étude.

Déroulement de l'étude

En premier lieu, nous avons réalisé l'inventaire des espèces de la réserve naturelle, puis nous nous sommes plus particulièrement intéressés à *Somatochlora arctica*, en mettant en place un système de suivi des effectifs.

Inventaire des espèces

Les zones propices au développement des Odonates ont été explorées : formations tourbeuses, ruisseaux, rigoles de drainage, mares. Les recherches visaient les adultes et les exuvies. Pour la détermination des adultes, nous avons utilisé les ouvrages de WENDLER et NÜSS (1994) et de AGUILAR et DOMMANGET (1998) ; pour celle des exuvies, les travaux de FRANKE (1979), de GERKEN et STERNBERG (1999) et d'HEIDEMANN et SEIDENBUSCH (2002).

Le tableau de la page suivante reprend les espèces répertoriées précédemment (VIARTEIX, 1998 et communications diverses) et précise si elles ont été revues lors de cette étude. Les nouvelles espèces répertoriées cette année sont également ajoutées. Le caractère autochtone de ces dernières est précisé.

Les résultats de cet inventaire montrent cinq nouvelles espèces par rapport aux listes précédentes. La forte pression d'observation, de près de 4 mois consécutifs, qui a été exercée constitue la principale raison de cette progression. Par contre, 10 espèces anciennement connues n'ont pas été revues en 2003. Ce constat est inquiétant au moins pour une espèce : *S. metallica*, dont la reproduction a été observée sur le site

dans le passé ; aurait-elle disparu ? En effet, des pontes et des accouplements ont été notés en 1987. Dans les inventaires qui ont suivi (1993, 1996 et 2000), seuls des individus en vol ont été mentionnés. En 2003, aucun individu adulte n'a été vu.

Pour les autres, on peut penser que ce sont des espèces occasionnelles fréquentant le site pour la maturation ou la chasse, mais n'y trouvant *a priori* pas de milieux propices à leur reproduction : c'est notamment le cas de *Coenagrion mercuriale*.

Espèce (ordre alphabétique)	Observé avant 2003	Observé en 2003	Reproduction
<i>Aeshna affinis</i> Vander Linden, 1820	■		Non prouvée
<i>Aeshna cyanea</i> (Müller, 1764)	■	■	Certaine
<i>Aeshna grandis</i> (L., 1758)		■	Non prouvée
<i>Anax imperator</i> Leach, 1815	■	■	Non prouvée
<i>Boyeria irene</i> (Fonscolombe, 1838)	■		Non prouvée
<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1782)	■		Non prouvée
<i>Calopteryx virgo meridionalis</i> Sélys, 1873	■	■	Certaine
<i>Calopteryx xanthostoma</i> (Charpentier, 1825)	■		Non prouvée
<i>Cercion lindenii</i> (Sélys, 1840)	■		Non prouvée
<i>Ceriagrion tenellum</i> (De Villiers, 1789)	■	■	Certaine
<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	■		Non prouvée
<i>Coenagrion puella</i> (L., 1758)	■	■	Certaine
<i>Cordulegaster boltonii</i> (Donovan, 1807)	■	■	Certaine
<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)	■		Non prouvée
<i>Gomphus pulchellus</i> Sélys, 1840	■	■	Non prouvée
<i>Gomphus simillimus</i> Sélys, 1840	■	■	Non prouvée
<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)	■		Non prouvée
<i>Libellula depressa</i> L., 1758	■	■	Non prouvée
<i>Libellula quadrimaculata</i> L., 1758	■	■	Certaine
<i>Onychogomphus forcipatus</i> (L., 1758)	■		Non prouvée
<i>Onychogomphus uncatus</i> (Charpentier, 1840)	■	■	Non prouvée
<i>Orthetrum brunneum</i> (Fonscolombe, 1837)	■	■	Non prouvée
<i>Orthetrum cancellatum</i> (L., 1758)	■		Non prouvée
<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	■	■	Certaine
<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	■	■	Non prouvée
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	■	■	Certaine
<i>Somatochlora arctica</i> (Zetterstedt, 1840)	■	■	Certaine
<i>Somatochlora metallica</i> (Vander Linden, 1820)	■		Certaine
<i>Sympetma fusca</i> (Vander Linden, 1820)	■	■	Non prouvée
<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)		■	Non prouvée
<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Sélys, 1840)		■	Non prouvée
<i>Sympetrum meridionale</i> (Sélys 1841)		■	Non prouvée
<i>Sympetrum sanguineum</i> (Müller, 1764)	■	■	Non prouvée
<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)	■	■	Certaine
<i>Sympetrum vulgatum</i> (L., 1758)		■	Non prouvée
TOTAL	30	25	35

**Tableau récapitulatif des espèces observées entre 1982 et 2003
dans la Réserve naturelle des Dauges**

Nous remarquons que la reproduction n'a été prouvée que pour 11 espèces sur le site, ce qui représente environ 30 % du nombre total sur l'ensemble des observations. De plus, nous n'avons prouvé la reproduction en 2003 que de 9 espèces.

Ces résultats paraissent indiquer une certaine pauvreté en espèces se développant dans les différents milieux de la réserve naturelle. Par contre, certaines d'entre elles y sont strictement inféodées, ce qui est le cas de *S. arctica*.

Étude de *Somatochlora arctica* (Zetterstedt, 1840)

Afin de réaliser une estimation des effectifs présents en 2003, nous avons mis en place d'une part, un système d'échantillonnage des exuvies et d'autre part, un marquage/recapture des adultes. Cette dernière technique devait permettre en outre de mettre en évidence les éventuels déplacements des imagos sur la tourbière.

Effectué sur plusieurs années, ce travail permettra de mieux connaître l'espèce sur le site et d'orienter le cas échéant les mesures de gestion.

Échantillonnage des exuvies

Sur la réserve naturelle, une grande surface est favorable à l'émergence de *S. arctica* (près de 50 ha), surface qu'il est matériellement impossible de prospecter quotidiennement. C'est ainsi qu'un système de suivi de quadrats (carrés de 1 m²) a été mis en place : la découverte d'une ou plusieurs exuvies à un endroit donné entraînait la mise en place d'un quadrat. Ce sont 21 carrés qui ont été disposés au total sur les zones tourbeuses de la réserve du 15 mai au 26 juin. Chaque carré a été prospecté minutieusement tous les deux jours pour éviter la perte d'exuvies due en particulier aux conditions météorologiques. Les exuvies se trouvant en dehors des carrés ont en outre fait l'objet de récolte.

Résultats

La première exuvie trouvée date du 15 mai 2003 ; La dernière exuvie récoltée date du 18 juillet 2003 ; 43 exuvies ont été récoltées dans les carrés, 61 en dehors.

Le nombre d'exuvies trouvées par carré est faible. Le nombre moyen d'exuvies récoltées par carré est de 2 (mini : 1 ; maxi : 6). En effet, plus de la moitié des quadrats installés après la découverte d'une ou plusieurs exuvies n'ont plus accueilli d'émergence par la suite (13 cas). C'est le cas de la totalité des quadrats posés à partir de juin. Plusieurs explications sont possibles : la grande surface favorable à l'espèce fait qu'il n'y a pas de concentrations de développement larvaire ou bien, il existe des zones à fortes concentrations et les quadrats se trouvaient en dehors. La deuxième hypothèse semble peu probable puisque, lors des prospections, nous n'avons jamais relevé de zones à forte concentration d'exuvies que ce soit dans ou en dehors des quadrats.

Il serait donc intéressant à l'avenir de vérifier si cette tendance se confirme et si cela peut signifier quelque chose biologiquement.

Il semblerait y avoir un décalage des émergences sur une des zones tourbeuses de la réserve : les observations montrent une décade de différence pour le début et pour la fin de la période d'émergence dans le secteur de l'exutoire de la tourbière.

Il faut cependant signaler que les quadrats des autres parcelles ont été les premiers à s'assécher alors que ceux disposés dans l'exutoire ont toujours été plus ou moins humides en surface. L'assèchement du milieu serait-il à l'origine de l'arrêt des

émergences ? D'après la littérature (HEIDEMANN, 2002), les larves résistent à l'assèchement estival des tourbières. De plus, la locomotion des larves est généralement lente et la plupart du temps elles restent très longtemps immobiles. Il semble donc peu probable que les larves de *S. arctica* se déplacent si le milieu devient défavorable. Les larves prêtes à émerger entreraient-elles dans une sorte de léthargie, qui repousserait d'un an leur émergence ? Cela semble peu probable. Une attention particulière devra donc être portée sur ce sujet dans les années à venir, afin de recueillir d'autres données et de voir si l'arrêt des émergences dans les parcelles s'asséchant se renouvelle.

Chaque quadrat posé a fait l'objet d'un relevé phytosociologique afin de caractériser les formations végétales dans lesquelles s'effectuent les émergences. Nous avons aussi tenté de réaliser un relevé restreint sur le lieu de récolte d'exuvies : leur nombre (14) est faible mais permet de dégager quelques tendances :

- Support : *Juncus acutiflorus* en majorité
- Eléments les plus représentés dans le relevé : *Sphagnum* (33 %), litière-tourbe (21 %), *Juncus acutiflorus* (11 %) et *Molinia caerulea* (10 %)
- Hauteur maxima d'émergence constatée : 22 cm.

Les relevés phytosociologiques effectués montrent une nette présence des sphaignes et une prédominance des espèces des bas-marais et des formations atlantiques de la jonçaie acutiflore.

On remarque cependant une hétérogénéité des formations et une diversité des habitats :

- Bas marais
- Tourbière de transition, gouille
- Lande tourbeuse et tourbière haute dégradée

Marquage des adultes

Nous nous sommes également intéressés aux adultes, le but étant d'estimer la taille de la population et de mettre en évidence d'éventuels déplacements de l'espèce dans la Réserve naturelle. Pour ce faire, après avoir consulté les travaux de GARRISSON (1978) et MULNET (1996, 2002), nous avons utilisé la méthode de Jolly-Seber.

Nous avons ainsi établi 4 parcours de marquage que nous avons suivis dès que les conditions météorologiques le permettaient. Le marquage s'est effectué sur 1 ou 2 cellules des ailes avec un feutre à transparents bleu. Chaque individu marqué portait une combinaison différente qui était reportée sur une fiche d'identité.

Résultats

L'opération de marquage a débuté le 13 juin 2003 et s'est terminée le 18 août 2003 malgré des prospections jusque fin août. Sur cette période, 71 individus ont été marqués (46 ♂, 23 ♀ et 2 individus non sexés) : seules 2 recaptures ont été effectuées en 19 phases de marquage, ce qui rend l'estimation de population invraisemblable. Ce taux très bas démontre peut-être l'existence d'une dispersion importante de l'espèce, allant coloniser d'autres milieux propices à son développement larvaire.

Dans la littérature (MULNET, 1996), il est mentionné que l'activité de *S. arctica* est la plus importante en juillet et en août. Pourtant, nous avons marqué plus d'individus sur 2 semaines en juin que sur la quasi-totalité du mois de juillet. Durant la première semaine du mois d'août, nous étions tous les jours sur le terrain et nous n'y avons vu qu'un ou deux individus. Ce décalage d'activité est-il dû à cette année particulière de sécheresse ou à la biologie de l'espèce dans la Réserve naturelle ?

Le premier marquage a été réalisé le 13 juin alors que la première exuvie a été trouvée près d'un mois plus tôt. Il faut signaler que lors de la prospection des quadrats, nous avons parfois observé des émergences ; dans ce cas, l'individu ne peut être marqué car ses ailes ne sont pas encore solidifiées. L'exuvie était récupérée plus tard. Ce décalage va dans le sens de ce que la littérature décrit : *S. arctica* comme d'autres Odonates, quittent le lieu qui les a vues naître pour ne revenir qu'une quinzaine de jours plus tard en moyenne, lorsqu'ils sont matures sexuellement. Au début du marquage, beaucoup de ♂ étaient capturés. Le 25 juin 2003 par exemple, ce ne sont que des ♂ qui ont été marqués (14 individus). Le sex-ratio pour la moitié du mois de juin est d'ailleurs de 2,7 (27♂/10♀). Puis il s'équilibre au mois de juillet puisqu'il est de 1,3 (17♂/13♀), non pas qu'il y ait plus de ♀ mais plutôt parce que le nombre de ♂ diminue. Le retour des ♀ plus tard par rapport aux ♂, énoncé dans la littérature, ne se voit donc pas trop dans ce jeu de données. Pour les exuvies, nous avons trouvé presque autant de ♂ que de ♀ dans les quadrats et hors de ces derniers sur la période de prospection. Il n'y aurait donc pas de décalage d'émergence entre les ♂ et les ♀ : les ♂ n'émergent pas avant les ♀ ou vice-versa. Bien sûr toutes ces affirmations ne sont basées que sur le jeu de données de l'année 2003. Pour avoir une valeur, il faudra réunir des données sur plusieurs années afin d'obtenir des analyses statistiques plus fiables.

Dans cette étude, nous avons appliqué une faible pression de capture pendant un temps long (près de 4 mois). Une pression de capture importante pendant un temps plus bref (en particulier lors du pic d'abondance de l'espèce de la deuxième quinzaine de juin) permettrait probablement d'améliorer les résultats. Par exemple deux personnes sur chaque parcours en même temps pendant une demi-journée tous les deux ou trois jours de beau temps augmenteraient certainement l'efficacité du marquage.

Conclusion

Cette étude présente un état réactualisé des Odonates de la tourbière des Dauges pour la saison 2003 et différentes comparaisons aux données réunies les années précédentes par le Conservatoire Régional des Espaces Naturels du Limousin, la Société Limousine d'Odonatologie et des particuliers qui ont communiqué leurs observations.

La mise en place d'un suivi de *S. arctica* soulève des questions auxquelles nous chercherons à répondre dans les années à venir.

Cette étude devrait d'ailleurs être élargie en 2004 à un périmètre plus large que celui de la réserve naturelle (quelques sites périphériques de la réserve hébergent

également des populations autochtones de *S. arctica*) afin de tenter de mettre en évidence des déplacements d'individus entre ces sites et la tourbière des Dauges.

Travaux cités

- AGUILAR J. D' et DOMMANGET J.-L., 1998. Guide des Libellules d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé, 464 pp.
- COLLECTIF, 1998. Tourbière des Dauges. Association Universitaire Limousine pour l'Étude et la Protection de l'Environnement (AULEPE), *Annales Scientifiques du Limousin*, 178 pages.
- DOMMANGET J.-L., 1984. *Somatochlora arctica* (Zett.) et *Leucorrhinia albifrons* (Burm.) en France centrale (Anisoptera : Corduliidae, Libellulidae). *Notulae odonatologicae* 2 (3) : 46-48.
- DOMMANGET J.-L., 1985. Remarques sur la distribution et la biologie de *Somatochlora arctica* en France. *Bulletin de la Société versaillaise de Sciences naturelles* (4) 11 (2) : 40-46.
- [DUREPAIRE P. 2002. Plan de gestion de la Réserve Naturelle de la Tourbière des Dauges (2002-2006). CREN-Limousin, 77 pp.]
- FRANKE U. 1979. Bildbestimmungsschlüssel mitteleuropäischer Libellen Larven (Insecta : Odonata). *Stuttgarter Beitr. Naturk., A* (333), 17 pp.
- GARRISSON R.W. 1978.- A mark-recapture study of imaginal *Enallagma cyathigerum* and *Argia vivida* Hagen (Zygoptera : Coenagrionidae).- *Odonatologica* 7 (3) : 223-236.
- GERKEN B., STERNBERG K. 1999. Die Exuvien europäischer Libellen. *Arnika et Eisvogel*, 356 pp.
- GUERBAA K., 2002. Les espèces d'Odonates « remarquables » du Limousin. *Martinia*, 18 (1) : 3-12.
- HEIDEMANN H. et SEIDENBUSCH R., 2002. Larves et exuvies des libellules de France et d'Allemagne (sauf de Corse). *Société Française d'Odonatologie*, 416 pp.
- MULNET D., 1996.- Cycle de vie et Dynamique d'une population de *Leucorrhinia dubia* en Haute Auvergne.- Thèse de doctorat de l'Université de Paris VI, 217 pp + annexes.
- MULNET D., 2002. Utilisation pratique des modèles de capture recapture : application à une population de *Leucorrhinia dubia*. *Martinia* hors-série 4 : 39- 48.
- [OLIVE M., 2003. Tourbière des Dauges, étude des odonates, mai-août 2003. Rapport de stage de DESS « ressources naturelles et environnement », Nancy.- CREN-Limousin, 34 pp. & annexe.]
- [TARDIF F., 2001. Etude du fonctionnement hydrique de la tourbière des Dauges et caractérisation du ruisseau des Dauges. Mémoire de MST en ingénierie des milieux aquatiques et des corridors fluviaux. Université François Rabelais de Tours. 71 pages.]
- VALADAS B., 1998. L'alvéole des Dauges : un modèle géomorphologique. *Annales Scientifiques du Limousin* hors-série :5-13.
- VIARTEIX P., 1998. Les Odonates de la tourbière des Dauges (87). *Annales Scientifiques du Limousin* hors-série :121-125.
- VILKS A., 1998. Le climat de la tourbière des Dauges et de sa région. *Annales Scientifiques du Limousin* hors-série :15-42.
- WENDLER A. et NÜSS J.-H., 1994. Libellules, guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. *Société française d'odonatologie*, 129 pp.