

Les Odonates de la vallée du Liort avec quelques notes sur la gestion conservatoire (département de l'Aveyron)

par Jinze NOORDIJK^{1,2} et Nico DE WITH³

¹Association les Amis du Moulin de Liort, F-12440, La Salvetat-Peyralès,
jinzenoordijk@hotmail.com

²Université de Wageningen, Nature Conservation and Plant Ecology Group,
P.O.box 47, NL-6700 AA, Pays Bas

³Egidius Blocklaan 28, NL-1241 BV, Kortenhoef, Pays Bas

Mots clés : ODONATES, RUISSEAU, RUISSELETS, ÉTANGS ARTIFICIELS, AVEYRON, SEGALA.

Key-words: ODONATA, STREAM, TRIBUTARIES, ARTIFICIAL PONDS, AVEYRON DEPARTMENT, SEGALA.

Résumé : Les résultats d'un inventaire des Odonates du bassin versant du ruisseau « le Liort » (Aveyron) sont présentés. Le bassin fournit trois types d'habitat : le ruisseau du Liort, ses tributaires et des étangs artificiels. Au total, vingt-neuf espèces ont pu être recensées. La présence de beaucoup d'espèces caractéristiques des petits ruisselets ensoleillés sur les plateaux est importante, et notamment *Coenagrion mercuriale* qui figure sur la directive « Habitats » de l'Union européenne. Dans le ruisseau rapide du Liort, toutes les espèces spécialisées prévisibles sont présentes, indiquant de bonnes conditions écologiques. Quelques recommandations pour la conservation des libellules observées sont données pour les trois types d'habitat.

The dragonflies (Odonata) of the Liort Valley – with some notes on conservation management.

Summary : The results of a survey of the Odonata of the catchment basin of the the Liort river (Aveyron) are presented. The basin provides three habitat types: the Liort river, its tributaries and artificial ponds. All together, twenty-nine species could be recorded. The presence of many characteristic species in small sunny brooks tributaries on the plateaus is important, and includes *Coenagrion mercuriale* which appears on the Habitat Directive of the European Union. In the fast flowing stream, the Liort, all specialized species that would be expected were really present, indicating healthy ecological conditions. Some recommendations for the conservation of the observed dragonflies are given for the three kinds of habitat.

Le Ségala, dans la partie centrale de l'Aveyron, repose sur des roches de l'ère primaire : gneiss et schistes. Dans ce « Pays-des-cent-Vallées » les activités agricoles et les populations sont principalement concentrées sur les plateaux. Par contre, les

nombreuses vallées se trouvent souvent dans des conditions plus naturelles avec des forêts et des prairies humides exploitées de manière plus extensives (NOORDIJK, 2003). Ces types d'occupation de l'espace régulent la qualité des eaux courantes et le ruissellement, assurant en conséquence les conditions nécessaires à l'expression de la biodiversité aquatique.



Figure 1. La vallée du Liort ; les plateaux intensivement cultivés se distinguent clairement de la vallée couverte de forêts. Le bassin-versant est limité par des routes (assez peu visibles) parallèles au Liort. (photo: Aerodata International Surveys)

Dans cette région naturelle, nous avons étudié la composition odonatologique de la totalité du bassin-versant du Liort (fig. 1). Ce ruisseau est situé sur les communes de Rieupeyroux, La Salvetat-Peyralès et Tayrac. Il coule sur une longueur de 15 kilomètres, passant d'une altitude de 770 m, sur le plateau près de Rieupeyroux, à 260 m au sud de Tayrac, où il se jette dans le Lézert. Le climat dans le Ségala est de type océanique de transition ; la température moyenne est de 12 °C et les précipitations annuelles sont de 800 à 900 millimètres. (CONTRAT DE RIVIERE VIAUR, 1999).

La vallée du Liort comprend trois types d'habitats odonatologiques :

- (1) le cours rapide du Liort, dont les rives sont particulièrement boisées malgré la présence occasionnelle de quelques prairies,
- (2) des petits tributaires qui descendent des pentes du plateau en parcourant les prairies et les boisements,
- (3) des étangs artificiels, qui résultent des barrages placés sur ces tributaires et sont principalement utilisés pour la pêche.

Tous ces habitats ont été visités au cours des deux périodes d'inventaire.

La première phase de terrain s'est déroulée du 20 mars au 29 juin 2001. Une seconde période de terrain a été conduite du 2 au 9 août 2007, afin de couvrir l'ensemble de la période de vol des espèces plus tardives. Le premier

inventaire a été effectué par le premier auteur, qui a mis en place des observations quotidiennes (NOORDIJK, 2002). Le deuxième inventaire a été effectué par une équipe de six écologues (NOORDIJK *et al.*, 2008). En raison de l'intensité et de la durée des inventaires, nous considérons avoir dressé une liste proche de l'exhaustivité de la faune odonatologique de la vallée du Liort.

Vingt-neuf espèces

Au total, vingt-neuf espèces de libellules ont été inventoriées dans la vallée du Liort (Tableau I). On notera que la présence de *Cordulia aenea* est liée à l'observation d'un seul individu. En outre, certaines observations démontrent un certain niveau d'autochtonie. Des comportements d'accouplement ou de ponte ont été observés pour les espèces suivantes : *Calopteryx virgo meridionalis*, *Coenagrion puella*, *Ischnura elegans*, *Platycnemis pennipes*, *P. acutipennis*, *P. latipes*, *Boyeria irene*, *Cordulegaster boltonii*, *Libellula quadrimaculata*, *Libellula depressa*, *Orthetrum brunneum*. Pour quelques espèces, l'émergence a été observée : *Ischnura pumilio*, *Gomphus vulgatissimus*, *Onychogomphus f. forcipatus*, *Orthetrum coerulescens*, *Sympetrum striolatum*. Ci-après, une courte description est donnée pour les trois types d'habitats odonatologiques de la vallée. Pour la systématique des odonates, nous suivons DIKSTRA & LEWINGTON (2006).

Étangs artificiels

La biodiversité odonatologique la plus importante a été trouvée dans les étangs. Presque toutes les espèces de zygoptères y ont été observées, parfois en grand nombre, comme *Erythromma lindenii*, *Coenagrion puella* et *Platycnemis pennipes*. En outre, quelques Anisoptères y ont été fréquemment trouvés ; typiquement *Libellula quadrimaculata* et *L. depressa*. La plupart de ces espèces présentent une valence écologique assez large et ne sont pas aussi vulnérables que celles trouvées dans le Liort et ses plus petits tributaires, plus sténocènes (d'AGUILAR & DOMMANGET, 1998 ; DIKSTRA & LEWINGTON, 2006). La présence de deux endémiques du sud-ouest de l'Europe *Platycnemis latipes* et *P. acutipennis*, est néanmoins un résultat important (VAN TOL & VERDONK, 1988) et indique la qualité de l'eau du ruisseau alimentant ces étangs.

	Le Liort	Tributaires	Étangs
ZYGOPTERA			
Calopterygidae			
<i>Calopteryx virgo meridionalis</i> Selys, 1873	■	□	
Coenagrionidae			
<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)		■	
<i>Coenagrion puella</i> (L., 1758)			■
<i>Ceriagrion tenellum</i> (de Villers, 1789)		■	■
<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)			■
<i>Erythromma lindenii</i> (Selys, 1840)			■
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)			■
<i>Ischnura pumilio</i> (Charpentier, 1825)		■	■
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)		□	□
Platycnemididae			
<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)		□	■
<i>Platycnemis acutipennis</i> Selys, 1841		□	■
<i>Platycnemis latipes</i> Rambur, 1842		□	■

	Le Liort	Tributaires	Étangs
ANISOPTERA			
Aeshnidae			
<i>Aeshna cyanea</i> (Müller, 1764)			□
<i>Anax imperator</i> Leach, 1815			■
<i>Boyeria irene</i> (Fonscolombe, 1838)	■		
Gomphidae			
<i>Gomphus vulgatissimus</i> (L., 1758)	■		
<i>Gomphus pulchellus</i> Selys, 1840			■
<i>Gomphus simillimus</i> Selys, 1840	□		
<i>Onychogomphus f. forcipatus</i> (L., 1758)	■		
<i>Onychogomphus uncatatus</i> (Charpentier, 1840)	■		
Cordulegastridae			
<i>Cordulegaster boltonii boltonii</i> (Donovan, 1807)	□	■	
<i>Cordulegaster bidentata</i> Selys, 1843		□	
Corduliidae			
<i>Cordulia aenea</i> (L., 1758)			□
Libellulidae			
<i>Libellula quadrimaculata</i> L., 1758			■
<i>Libellula depressa</i> L., 1758			■
<i>Orthetrum cancellatum</i> (L., 1758)			□
<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)		■	
<i>Orthetrum brunneum</i> (Fonscolombe, 1837)		■	
<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)		■	

Tableau I - Odonates observés pendant les 2 périodes d'investigations (20/03/2001-29/06/2001 et 2/08/2007-9/08/2007). Les sites de reproduction sont indiqués ainsi que l'abondance : le Liort, les tributaires ensoleillés sur les plateaux, les étangs artificiels.

■ abondant, □ fréquent ou rare.

Ruisselets ensoleillés

Les petits ruisseaux sur les plateaux offrent un habitat approprié à des espèces caractéristiques telles qu'*Orthetrum coerulescens* et *Cordulegaster boltonii*. Le rare et discret *Cordulegaster bidentata* a également été observé en quelques occasions en 2001. Une espèce patrimoniale a pu être observée sur trois stations : *Coenagrion mercuriale*, Zygoptère protégé et classé *quasi menacé* (NT) par l'UICN (Liste Rouge 2008). Les sites d'observation étaient des prairies humides traversées par un petit ruisselet, dont deux étaient pâturées et l'autre était fauchée. *Ischnura pumilio* et *Orthetrum brunneum* ont été souvent vus dans les zones où les berges du ruisselet étaient dépourvues de végétation. Le genre *Sympetrum* n'a été vu que sur un seul ruisselet et en une seule occasion, lors d'une émergence de *Sympetrum striolatum* en août 2007.

Le Liort

Dans le Liort nous avons trouvé un cortège très caractéristique d'espèces sensibles à la qualité de l'eau et de l'environnement. Toutes les espèces prévisibles de

cette région dans un ruisseau rapide de taille moyenne ont été observées (GRAND & BOUDOT, 2006) : *C. virgo meridionalis*, *B. irene*, *O. uncatu*s, *O. f. forcipatus*, *G. simillimus*, *G. vulgatissimus* et *C. boltonii*. Les deux premières espèces mentionnées sont des endémiques de l'ouest méditerranéen. Le substrat du lit du ruisseau et la quantité de soleil atteignant les berges conditionnent la distribution des larves et des adultes de certaines espèces. Par exemple, les adultes de *B. irene* et *O. uncatu*s préfèrent voler dans des endroits ombragés, tandis que *O. f. forcipatus* privilégie les endroits ensoleillés. D'autres espèces ne sont pas aussi dépendantes de ces facteurs. Les larves de *C. boltonii*, *G. simillimus* et *G. vulgatissimus* préfèrent des fonds de ruisseaux composés de sables très fins pouvant comprendre des éléments plus grossiers. *O. f. forcipatus* peut également vivre dans les parties rocheuses du lit du ruisseau. La composition du lit des cours d'eau est étroitement liée à la vitesse du courant ; roches ou pierres nues sur les secteurs les plus rapides et des matériaux plus fins aux endroits où l'eau stagne, par exemple derrière des branches tombées dans le ruisseau. La présence de toutes ces espèces en effectifs élevés (sauf *G. simillimus*, qui était rare) est une excellente indication des bonnes conditions écologiques du Liort.

Discussion

Dans le département de l'Aveyron (8 735 km²) cinquante-neuf espèces de libellules sont connues (DOMMANGET, 2001 ; LEROY, 2003). Dans la vallée du Liort (< 50 km²), nous avons trouvé presque cinquante pour cent de ce chiffre. Ceci peut être considéré comme élevé, puisque quatre des sept types d'habitats de libellules mentionnés dans le département (DOMMANGET, 2001) ne se retrouvent pas dans la vallée du Liort.

En particulier, la présence de *Coenagrion mercuriale* est particulièrement intéressante. Elle est présente à l'annexe II de la directive européenne « Habitats ». Ce qui signifie pour l'Europe que cette espèce est « d'intérêt communautaire et que sa conservation exige la désignation de zones spéciales de conservation » (directive « Habitats » EUROPEAN COMMISSION, 1992)¹. Les autres espèces menacées au niveau national sont *I. pumilio*, *O. uncatu*s et *C. bidentata* (DOMMANGET, 1987).

Quelques espèces prévisibles manquent comme *Chalcolestes viridis* (Vander Linden, 1825), qui est commun dans l'Aveyron (DOMMANGET, 2001). Des habitats semblent être favorables autour des étangs dans la vallée de Liort. *Crocothemis erythraea* (Brullé) et deux espèces du genre *Sympetrum* - *Sympetrum fonscolombii* (Selys, 1840) et *Sympetrum sanguineum* (Müller, 1764) - sont étonnamment absents de la vallée. Ces espèces sont connues pour leur bonne capacité de dispersion (PARR, 1996). Elles peuvent être communes dans les régions méridionales de la France (DIJKSTRA & LEWINGTON, 2006). Les habitats d'eau stagnante sont probablement simplement insuffisants pour permettre à ces espèces de s'installer ; dans la vallée de Liort seuls neuf étangs de pêche peuvent être trouvés.

¹ Voir page 152 la note de la rédaction au sujet de la protection des habitats de *C. mercuriale*.

Conservation des habitats odonatologiques

La présence de nombreuses espèces, dont certaines sont spécialisées ou menacées, est une bonne raison pour préserver ces habitats aquatiques vulnérables. De plus, la diversité des libellules semble être liée à la biodiversité d'autres groupes floristiques et faunistiques (SAHLEN & EKESTUBBE, 2001 ; BRIERS & BIGGS, 2003). Puisque les libellules sont aisément détectables et facilement reconnaissables, elles représentent un candidat idéal pour la mise en œuvre d'un suivi de la biodiversité globale.

Nous donnons quelques recommandations pour préserver la vallée du Liort en tant que milieu important pour la conservation des libellules. Deux modifications dans la gestion des étangs artificiels pourraient être mises en œuvre à des fins conservatoires. Premièrement, la quantité de nourriture donnée aux poissons devrait être réduite. L'eau pauvre en nutriments offre plus de chances à une communauté diversifiée de libellules et de plantes aquatiques de se développer. Deuxièmement, une attention particulière devrait être donnée à la gestion de la végétation des berges. On recommande de laisser suffisamment de plantes sur le bord de l'eau pendant la saison de vol des Zygoptères, car ils y dorment, s'accouplent et défendent leur territoire dans cette végétation. Comme l'envahissement par les arbres et les arbustes, provoque la diminution de l'ensoleillement sur l'eau libre et rend le milieu moins favorable aux Odonates, il est recommandé de faucher la végétation des berges après la saison de vol des libellules, en automne.

Les ruisseaux ensoleillés sur les plateaux sont des habitats importants pour les libellules, mais rares et fragiles (GRAND & BOUDOT, 2006). Dans la vallée du Liort ils hébergent beaucoup d'espèces spécialisées. Quelques unes, comme *C. mercuriale* et *O. coeruleascens*, aiment une abondante végétation, que ce soit dans le lit ou sur les berges, alors que d'autres, comme les larves d'*I. pumilio* et les adultes d'*O. brunneum*, préfèrent les ruisseaux et les berges non végétalisés (d'AGUILAR & DOMMANGET, 1998 ; DIJKSTRA & LEWINGTON, 2006). Les mesures importantes de conservation sont la création d'une mosaïque de végétation et la protection de la qualité de l'eau ; ce qui signifie que les prairies environnantes devraient intégrer un mode de gestion plus conservatoire. L'utilisation des engrais devrait être évitée et le pâturage devrait être pratiqué de manière plus extensive afin de créer une alternance de berges bien végétalisées, rases, voire nues. Les prairies devraient également être gérées par fauchage avec au moins une coupe à la fin de l'été.

Le Liort lui-même se révèle être un habitat très important pour les Odonates. Ceci peut s'expliquer par la bonne qualité de l'eau (NOORDIJK, 2002) : le pH est compris entre 6.85 et 7.23 (n = 10, moyenne 7.0), la conductivité électrique (mesure de concentration des ions solubles dans l'eau) est basse et comprise entre 76-174 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (n = 10, moyenne 98.7), et l'eau est presque saturée en oxygène (95-100% O_2). Cette qualité est due aux forêts qui couvrent les flancs de l'ensemble de la vallée, qui empêchent la pollution des plateaux d'atteindre le ruisseau et régulent le ruissellement des eaux vers le cours d'eau (NOORDIJK, 2002). De plus, la diversité des conditions abiotiques du lit de la rivière et des berges crée une certaine diversité d'habitats

odonatologiques. La présence de ces forêts sur les versants et l'alternance des prairies et des boisements dans le fond de vallée doivent être préservées à tout prix.

Remerciements

Nous remercions Herman Rol, Annemarie Simons, Roos Rol, Koos Ballintijn, Fritz Hellmann, Herman Hillebrand et Elly Morriën pour les agréables moments passés au cours des périodes de travaux sur le terrain. Roy van Grunsven pour ses commentaires utiles lors d'une version antérieure de ce document. Cédric Vanappelghem pour la traduction du texte en français ainsi que les membres du comité de lecture pour les améliorations apportées au manuscrit.

Travaux cités

- BRIERS R.A. & BIGGS J. 2003. Indicator taxa for the conservation of pond invertebrate diversity. *Aquatic Conservation* 13: 323-330.
- CONTRAT DE RIVIÈRE VIAUR, 1999. *Dossier définitif*. Syndicat mixte de la vallée du Vaur, Sivom des Monts et Lacs du Lévezou, Communauté de communes du Ségala Carmausin, Commune de Laguépie, Commune de Saint Martin Laguépie.
- D'AGUILAR J. & DOMMANGET J-L., 1998. *Guide des libellules d'Europe et d'Afrique du nord*. Delachaux et Niestlé, Lausanne. 463 pp.
- DIJKSTRA K-D. B. & LEWINGTON R., 2006. *Field guide to the dragonflies of Britain and Europe*. British Wildlife Publishing, Gillingham. 320 pp.
- DOMMANGET J-L., 1987. *Étude faunistique et bibliographique des Odonates de France*. Inventaire de faune et de flore 36. Secrétariat Faune/Flore, MNHN, Paris. 283 pp.
- DOMMANGET J-L., 2001. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates du département de l'Aveyron. *Martinia*, 17 (3) : 95-106.
- EUROPEAN COMMISSION, 1992. *The Habitats Directive 92/43/EEC*. European Community, Brussels.
- GRAND D. & BOUDOT J.-P., 2006. *Les libellules de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope / Collection Parthénope, Mèze. 480 pp.
- LEROY T., 2003. *Coenagrion lunulatum* (Charpentier, 1840) et *Coenagrion hastulatum* (Charpentier, 1825) espèces nouvelles pour le département de l'Aveyron (Odonata, Zygoptera, Coenagrionidae). *Martinia*, 18 (4) : 154-157.
- NOORDIJK J., 2002. *De Liort, beschrijving en bescherming van een beekecosysteem*. Master Thesis Free University Amsterdam. 70 pp. Publiée sur www.amisliort.org.
- NOORDIJK J., 2003. Les Rhopalocères de la vallée du Liort (Aveyron, Midi-Pyrénées) et leur lien vis-à-vis de la qualité de l'environnement. *Alexanor*, 23 (2) : 119-126.
- NOORDIJK J., BALLINTIJN K., DE WITH N., HELLMANN F., HILLEBRAND H. & MORRIËN E. 2008. *Aanvullende inventarisatie van het Liortdal, 2-9 augustus 2007*. Report Les Amis du Moulin de Liort. 18 pp. Publiée sur www.amisliort.org.
- PARR A.J., 1996. Dragonfly movement and migration in Britain and Ireland. *Journal of the British Dragonfly Society* 12 : 33-50.
- SAHLEN G. & EKESTUBBE K 2001. Identification of dragonflies (Odonata) as indicators of general species richness in boreal forest lakes. *Biodiversity and Conservation* 10 : 673-690.
- VAN TOL J. & VERDONK M.J. 1988. *The protection of dragonflies (Odonata) and their biotopes*. European Committee for the Conservation of Nature and Natural Resources, Strasbourg. 181 pp.



Figure 2.1 *Coenagrion mercuriale*, espèce présente en annexe II de la directive "Habitats" de l'Union européenne, a été trouvé sur plusieurs des ruisselets.



Figure 2.2 *Calopteryx virgo meridionalis* ; probablement l'espèce la plus répandue dans la vallée du Liort.



Figure 2.3 *Orthetrum brunneum* est abondant sur les ruisselets des plateaux.



Figure 2.4 *Onychogomphus uncatus* se reproduit dans le Liort, mais les adultes fréquentent toute la vallée.



Figure 2.5 *Cordulegaster b. boltonii*, une espèce qui n'est pas rare autour des ruisselets.

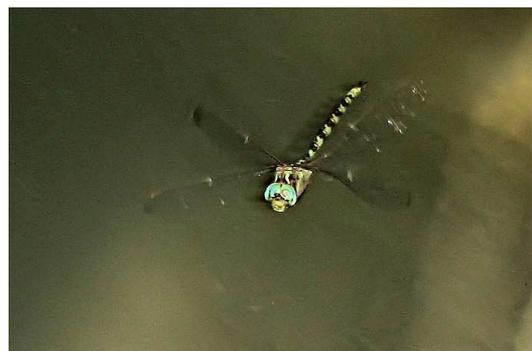


Figure 2.6 *Boyeria irene*, espèce endémique du sud-ouest de l'Europe, est caractéristique des ruisseaux très ombragés

Photos 1-4 par J. NOORDIJK, photos 5 et 6 par N. DE WITH.