

Étude sur la répartition de l'Agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*) et de l'Agrion orné (*Coenagrion ornatum*) sur le territoire du Contrat territorial des grands lacs du Morvan (*Odonata, Zygoptera, Coenagrionidae*)

Alexandre RUFFONI*, & Nicolas VARANGUIN*

Résumé

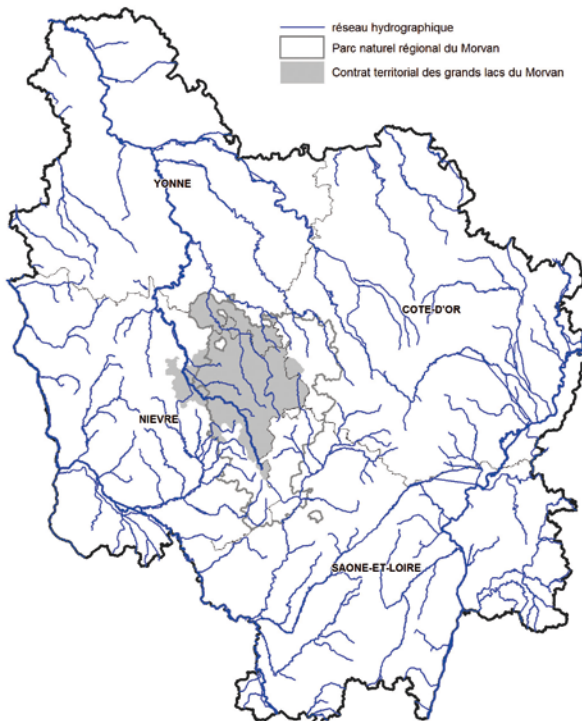
Dans le cadre de l'Observatoire de la Faune Aquatique patrimoniale de Bourgogne, la Société d'histoire naturelle d'Autun et le Parc naturel régional du Morvan ont choisi d'étudier les cortèges d'odonates patrimoniaux des sources et ruisselets des prairies humides, paratourbeuses et mésotrophes du Morvan. Une étude financée par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, a permis d'initier ce programme sur le territoire du Contrat territorial des grands lacs du Morvan, sur le bassin versant de la Seine.

Cette étude, qui s'est déroulée en 2006, visait essentiellement à compléter les connaissances sur la répartition de deux espèces d'odonates emblématiques et typiques de ces milieux de tête de bassin : l'agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) et l'agrion orné (*Coenagrion ornatum*).

Un protocole a été établi pour permettre d'évaluer la présence de ces odonates sur le territoire observé. L'échantillonnage ne se voulait pas exhaustif, mais a permis d'aboutir à une pression d'observation homogène sur l'ensemble de la zone, de dessiner des premières tendances de répartition pour les deux espèces, et de tracer des pistes sur les caractéristiques des habitats occupés

Mots-clés : libellules, annexe II directive Habitats-Faune-Flore, échantillonnage, ruisseaux de têtes de bassin, prairies.

* Société d'histoire naturelle d'Autun – Maison du Parc – 58230 Saint-Brissson – shna.ruffoni@orange.fr – shna.nicolas@orange.fr



Carte 1. Localisation du Contrat territorial des grands lacs du Morvan en Bourgogne.

Introduction

Le secteur du Contrat territorial des grands lacs du Morvan, d'une superficie de 1 531 km², composé de 64 communes, est situé au cœur du massif du Morvan, sur le bassin Seine amont (carte 1). Ce massif marqué par des roches cristallines de type granitique est le prolongement vers le nord du Massif central. Disloqué à l'aire tertiaire, il est alors découvert de son recouvrement sédimentaire qui perdure en périphérie. L'altitude de ce relief s'étend de 300 à 901 m d'altitude pour le Haut-Folin. C'est une région de bocages et de forêts.

Les prairies morvandelles bocagères sont des formations semi naturelles résultant de la combinaison du pâturage (ou fauchage) et d'une dynamique naturelle. Les complexes de prairies et friches humides (prairies marécageuses, paratourbeuses, megaphorbiaies) compte tenu de leur relation avec d'autres milieux remarquables (queues d'étangs tourbeuses, forêts marécageuses et tourbières,...), de leur originalité et de leur diversité constituent des complexes notables. Ces zones ouvertes drainées par des petits cours d'eau se situent en tête de bassin.



Photographie 1. Mâle de *Coenagrion mercuriale*.



Photographie 2. Mâle de *Coenagrion ornatum*.

L'Agrion de Mercure *Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840) (photographie 1) est un zygoptère d'Europe moyenne à méridionale, protégé en France et inscrit en Annexe II de la Directive Habitats Faune Flore. En Europe, on constate une régression ou la disparition de l'espèce dans de nombreux pays, principalement aux limites nord de son aire de répartition mais aussi dans des pays comme l'Allemagne ou la Suisse. Si l'espèce reste assez bien répandue en France et que les populations sont assez importantes dans certaines régions, elle n'en demeure pas moins vulnérable à cause de la dissémination de ses populations (BENSETTITI & GAUDILLAT, 2002). Elle est présente jusqu'à 1900 m d'altitude au Maroc (JACQUEMIN, 1997 in THOMPSON *et al.*, 2003) et en Espagne à 1 500 m (GRAND, 1996 in THOMPSON *et al.*, 2003).

L'Agrion orné *Coenagrion ornatum* (Sélys, 1850) (Photographies 2 et 3) est une espèce d'Europe centrale, sud orientale et d'Asie mineure inscrite en Annexe II de la Directive Habitats Faune Flore. Ses principales populations occupent l'est de l'Europe. En France, l'espèce est très rare et très localisée puisqu'elle n'occupe que le centre du pays. Présente notamment dans l'Allier (BRUGIERE, 1986) et le Cher (LETT, 2001), la Bourgogne abrite le principal noyau de population. Ses effectifs sont plus réduits que ceux de *C. mercuriale* (GRAND, 1992 et 2002). L'altitude maximale atteinte par cette espèce est de 700 m dans les Alpes et le Jura, dont les populations se sont éteintes récemment (HEIDEMAN & SEIDENBUSCH, 2002). Ces deux espèces fréquentent les petits ruisseaux et sources en milieu ouvert.

En Bourgogne, plus d'une vingtaine de stations d'Agrion orné ont été découvertes par GRAND (GRAND, 2002) dans la Nièvre, la Saône-et-Loire et la Côte-d'Or dans les années 1990 alors que l'espèce y était totalement méconnue avant. Dans le même temps, d'autres naturalistes ont relaté des observations plus ou moins ponctuelles de petites populations dans ces trois départements (ORIEUX, 1990 ; BIGNON, 1991). Considérée comme évitant les massifs montagneux, on pouvait penser qu'elle était absente du Morvan, mais la découverte d'une petite population en 1998 sur la commune de Planchez à 600 m d'altitude laissait supposer l'implantation de petites populations sur une bonne partie du massif. L'Agrion de Mercure est présent de manière certaine dans les quatre départements bourguignons, mais les connaissances sur l'espèce restent fragmentaires, et sa répartition réelle n'est pas connue. Il fréquente notamment le Châtillonnais, dans le nord de la Côte-d'Or, le Morvan, où il trouve profusion de micro habitats favorables, ou encore les régions bocagères vallonnées comme le Charolais-Brionnais.

Les données récoltées avant ce programme ont permis d'établir une carte de présence initiale sur la région Bourgogne (maillage au ¼ de carte IGN à 1/25 000), ainsi que sur le Contrat territorial des grands lacs du Morvan (maillage au seizième de carte IGN à 1/25 000) (source Bourgogne Base Fauna, 2006, cartes 2 et 3).



Nicolas VARANGUIN

Photographie 3. Femelle de *Coenagrion ornatum*.

Matériel et méthode

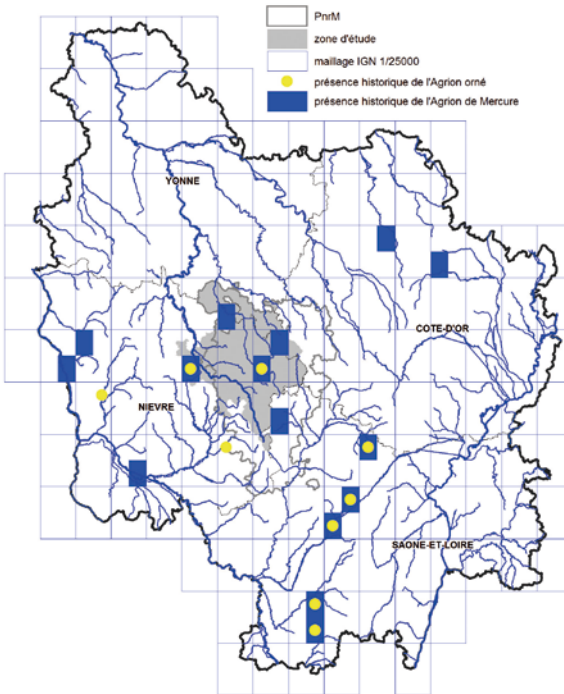
Principe

Les milieux de vie favorables à ces deux espèces d'agrions ne sont pas rares sur la zone d'étude, et sont potentiellement répartis sur l'ensemble de celle-ci. Aussi, il a fallu mettre en place un protocole d'échantillonnage adapté en fonction du temps alloué à l'étude et de la surface à couvrir. Étant donné le peu de données disponibles, il semblait judicieux de parfaire la connaissance de la répartition de ces deux espèces, en menant un échantillonnage systématique régulier sur l'ensemble du secteur d'étude, et ainsi d'arriver à détecter de nouveaux foyers de population.

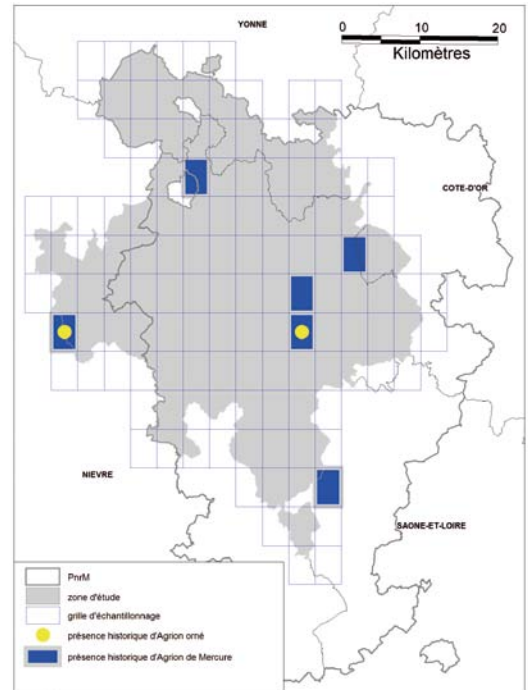
Le choix de l'observation imaginaire a été réalisé en raison du caractère semble-t-il assez peu dispersant (aussi bien dans le temps que dans l'espace) de ces deux espèces par rapport à leur milieu de développement larvaire, pendant la période de vol. Les exuvies et les larves étant beaucoup plus délicates à échantillonner, leur recherche ne serait pas « rentable » pour un inventaire de ce type.

Détail du protocole

La surface à couvrir et le temps disponible pour réaliser les prospections ont orienté le choix du maillage. Le seizième de carte IGN à 1/25 000 (maille de 3,4 par 5 km) a été retenu, maillage déjà utilisé pour des inventaires locaux, comme celui des écrevisses du Morvan, et quatre fois plus précis que celui des inventaires régionaux sur l'herpétofaune ou les mammifères. Dans chacune des 141 mailles, les parcelles favorables à la présence de zones de reproduction en forte densité (les prairies humides principalement, qui recèlent généralement un maillage dense de ruisselets, fossés ou drains) ont été carto-



Carte 2. Répartition bourguignonne de *C. mercuriale* et *C. ornatum* avant étude (données Bourgogne Base Fauna au 01/06/2006), maillage au ¼ de carte IGN 1/25 000.



Carte 3. Répartition sur le Contrat territorial de *C. mercuriale* et *C. ornatum* avant étude (données Bourgogne Base Fauna au 01/06/2006), maillage au 1/16 de carte IGN 1/25 000.

graphiées d'après photographies aériennes. Sources et têtes de bassins ont également été repérées d'après les fonds de carte IGN à 1/25 000.

La méthodologie d'inventaire a consisté à réaliser une prospection au sein d'une ou plusieurs zones favorables, selon la quantité de biotopes propices disponibles, en consacrant de 45 minutes à une heure au maximum à la recherche des adultes le long des linéaires aquatiques favorables, et ce pour chaque maille. Les populations d'agrions décelées sont évaluées. Les zones des cours d'eau occupées sont caractérisées à l'aide de descripteurs biotiques et abiotiques. Les prospections se déroulent par beau temps, en un seul passage durant la période de vol et de ponte des deux espèces, soit de juin à mi-juillet. L'ordre des mailles à prospecter est tiré au hasard afin de limiter les biais dus au pic phénologique assez court des espèces, sans tenir compte des conditions climatiques non égales entre les secteurs de basse altitude et les secteurs plus élevés. Ainsi des mailles voisines ne sont pas forcément prospectées à la même période.

Choix des sites

Parmi les parcelles et linéaires cartographiés, les prospections se sont orientées sur les milieux qui présentaient *a priori* le réseau de biotopes favorables le plus dense (les grandes parcelles), ainsi que sur les secteurs les plus facilement accessibles (gain de temps). Certaines mailles ne comportaient aucun site favorable et n'ont donc pas fait l'objet de recherche sur le terrain.

Résultats

Bilan global

Au total, 509 données d'odonates ont été collectées sur 138 sites prospectés. Sur 16 sites, aucune espèce n'a été observée (généralement des ruisseaux à sec, boisés, ou disparus, qui ont donc été exclus des analyses). Les 122 autres sites sont considérés comme « potentiellement favorables ». Parmi les 19 espèces contactées, *Calopteryx virgo*, *Platycnemis pennipes* et *Coenagrion mercuriale* sont les plus fréquemment observées (présents dans plus de 46 % des sites où au moins une donnée a été observée, tableau I). Au vu de ces pourcentages, *Coenagrion mercuriale* est typique des milieux prospectés et les prospections ont donc été bien orientées. *Orthetrum brunneum* et *O. coerulescens* sont souvent rencontrés à proximité immédiate des stations à agrions, ils privilégient quant à eux plutôt les petites zones de suintements ou semi stagnantes.

Tableau I. Fréquence des espèces d'odonates sur les sites potentiellement favorables aux *Coenagrion* recherchés.

Espèce	Nb de sites	% des sites
<i>Orthetrum albistylum</i>	1	0,8
<i>Anax imperator</i>	2	1,6
<i>Zygoptère sp.</i>	2	1,6
<i>Gomphus pulchellus</i>	2	1,6
<i>Ischnura pumilio</i>	3	2,5
<i>Libellula quadrimaculata</i>	3	2,5
<i>Sympetrum sanguineum</i>	4	3,3
<i>Calopteryx splendens</i>	5	4,1
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	5	4,1
<i>Coenagrion ornatum</i>	8	6,6
<i>Ischnura elegans</i>	11	9,0
<i>anisoptère sp.</i>	17	13,9
<i>Orthetrum brunneum</i>	29	23,8
<i>Cordulegaster boltonii</i>	35	28,7
<i>Coenagrion puella</i>	39	32,0
<i>Orthetrum coerulescens</i>	45	36,9
<i>Libellula depressa</i>	46	37,7
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	50	41,0
<i>Coenagrion mercuriale</i>	56	45,9
<i>Platycnemis pennipes</i>	59	48,4
<i>Calopteryx virgo</i>	85	69,7
Nombre de sites échantillonnés	122	100,0

Bilan pour les espèces recherchées

La présence de *C. mercuriale* a été prouvée sur 49 des 141 mailles de la zone d'étude. Cinquante-six stations ont été découvertes (une station étant une portion de cours occupée de manière homogène et non disjointe, photographie 4) soit 45 % des sites « potentiellement favorables » (carte 4). 30 % des stations positives pour cette espèce présentaient plus de cinq individus de manière certaine, avec un maximum observé de 70 individus environ. La reproduction a été prouvée dans 32 % des cas (présence de juvéniles, d'accouplements ou de comportements de ponte), et 76 % de ces stations présentant de tels indices rassemblaient plus de 5 individus. Notons toutefois que chaque station n'a été visitée qu'une fois au cours de la saison, et que la date de passage n'est pas centrée obligatoirement sur le pic populationnel, les effectifs ne sont donc donnés qu'à titre indicatif.

Coenagrion ornatum a été rencontré dans huit mailles, dans huit stations (photographies 5 et 6), portant à dix les zones connues sur le territoire du Contrat territorial. Celui-ci accompagnait à chaque fois *C. mercuriale* (carte 4). Les populations de *C. ornatum* semblent relativement petites puisqu'au maximum dix individus seulement ont pu être notés sur une station. Trente huit pour-cent des stations positives présentaient un effectif supérieur à cinq imagos. La reproduction a été prouvée sur un quart des stations.



Photographie 4.
Ruisseau à
Coenagrion mercuriale
sur la commune de Lormes
(Nièvre).

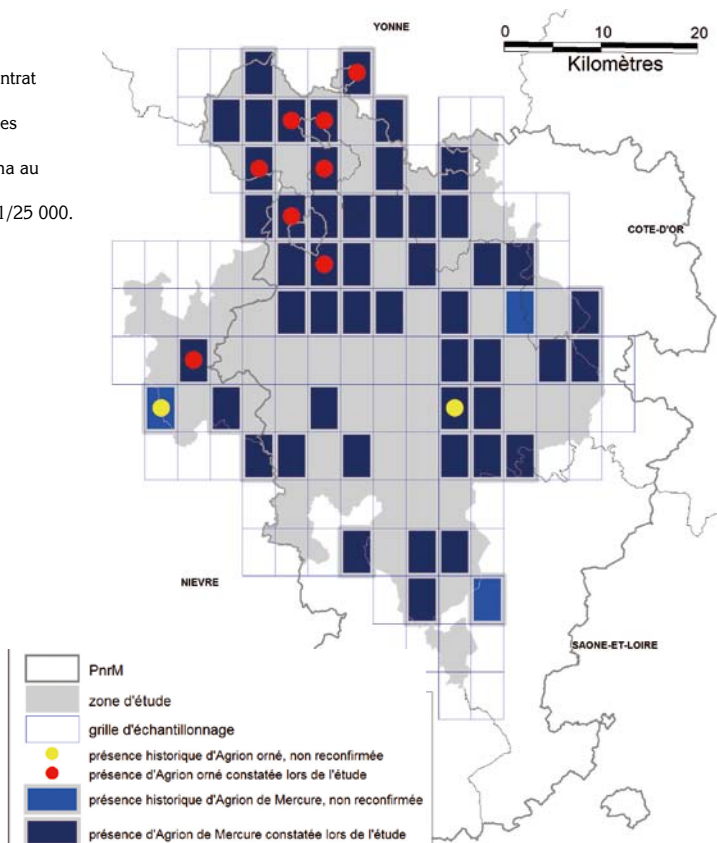


Photographie 5.
Complexe de prairies accueillant
Coenagrion ornatum
sur la commune d'Island
(Yonne).



Photographie 6.
Ruisseau à
Coenagrion ornatum
sur la commune d'Island
(Yonne).

Carte 4.
Répartition sur le secteur du Contrat territorial de *C. mercuriale* et *C. ornatum*, données historiques et données issues de l'étude (données Bourgogne Base Fauna au 1/01/2007), maillage au 1/16 de carte IGN 1/25 000.



Biotopes

D'après les données récoltées, des tendances de biotopes utilisés peuvent être tirées. Elles doivent être interprétées avec précaution notamment pour *C. ornatum* pour lequel seules huit stations ont été décrites. Il sera difficile également de définir une typologie des ruisseaux non fréquentés car leur description est une description générale de l'ensemble de leur linéaire prospecté. L'échelle de relevé est ainsi trop large par rapport à l'échelle d'occupation habituelle des stations à agrions, et ne permet pas d'apporter des éléments suffisamment précis. À l'inverse, les sites fréquentés ont fait l'objet d'une description par tronçon occupé et homogène d'un point de vue habitat.

Les sites inventoriés s'échelonnent de 155 à 689 m d'altitude. *C. mercuriale* est présent sur toutes les classes d'altitude prospectées (figure 1), et *C. ornatum* de 150 à 300 m et de 501 à 550 m (un seul individu). La plus forte proportion de sites occupés pour *C. mercuriale* correspond à la classe d'altitude de 151 à 200 m, et de 501 à 550 m. Pour *C. ornatum*, les sites localisés entre 151 à 200 m sont les plus occupés. *C. ornatum* a été trouvé à une altitude maximale de 507 m et *C. mercuriale* à 624 m.

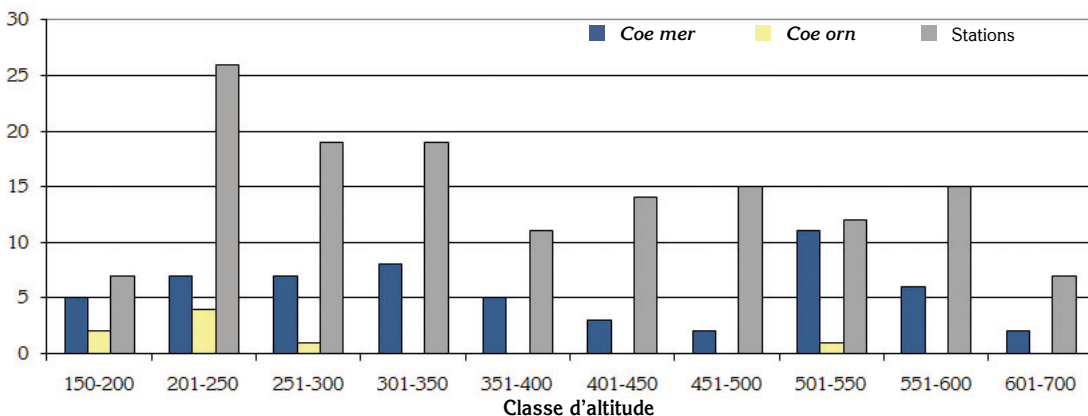


Figure 1. Nombre de stations par classe d'altitude pour *Coenagrion mercuriale* et *Coenagrion ornatum*.

Tableau II. Nombre de stations par classe de largeur des cours d'eau et par espèce (Cours d'eau favorables présentant au moins une donnée d'odonate).

Largeur (m)	Nb de stations		Total
	<i>C. mercuriale</i>	<i>C. ornatum</i>	
0-0,3	23	2	46
0,4-0,6	29	6	62
0,7-1	4	0	8
>1	0	0	6
Total	56	8	122

lenitiques et assez élargies des petits ruisseaux, dont le débit reste très réduit. Pour *C. ornatum*, les cours d'eau fréquentés mesurent entre 0,4 et 0,6 m de large en moyenne, tandis que les stations d'Agrion de Mercure sont réparties préférentiellement sur les gammes 0-0,6 m (Test du Khi 2, avec un coefficient de certitude de 5 %).

Quant au courant de surface, il est lent, et toujours inférieur à 0,5 m/s pour les cours d'eau à *C. ornatum*. Il en est de même pour *C. mercuriale* sauf dans 2 % des cas observés pour lesquels il est compris entre 0,5 et 1 m/s (un seul individu observé pour ce cas).

Les biotopes à *C. ornatum* présentent une faible lame d'eau combinée à peu de courant et une largeur accrue ; ces paramètres permettent vraisemblablement une augmentation de la température de l'eau en été. La combinaison des paramètres des ruisseaux à *C. mercuriale* semble plus variée.

Tableau III. Tableau du nombre de stations par niveau de turbidité du cours d'eau et par espèce.

Turbidité	Nb de stations		Total
	<i>C. mercuriale</i>	<i>C. ornatum</i>	
Faible	48	8	93
Moyenne	2	0	11
Elevée	0	0	3
Non renseignée	6	0	15
Total	56	8	122

donc que l'Agrion de Mercure préfère les eaux faiblement turbides, dont il aurait fallu rechercher plus finement les causes (le piétinement par les bovins qui peut être ponctuel aussi bien dans le temps que l'espace, n'aura sans doute pas le même effet qu'un dysfonctionnement général du cours d'eau dû à une pollution). Les huit stations de *C. ornatum* présentaient une eau faiblement turbide.

Tableau IV. Tableau du nombre de stations par recouvrement en héliophytes du cours d'eau et par espèce.

% héliophytes	Nb de stations		Total
	<i>C. mercuriale</i>	<i>C. ornatum</i>	
0	0	0	4
25	14	2	28
50	15	3	38
75	15	2	24
100	10	1	19
Non renseigné	2	0	9
Total	56	8	122

La profondeur moyenne des cours d'eau échantillonnés varie de 5 à 10 cm. Les deux espèces se rencontrent sur ruisseaux de faible débit. Les cours d'eau d'une largeur moyenne supérieure à un mètre ne leur conviennent pas, sans doute non pas à cause de la largeur même du cours d'eau mais plutôt en raison d'un débit moyen trop élevé (tableau II). En effet, les populations se cantonnent souvent, sur des zones

93 stations échantillonnées présentent une faible turbidité (à noter que 31 stations n'ont pas été renseignées, tableau III). 52% de celles-ci sont occupées, et 85 % des stations d'Agrion de Mercure répertoriées sont de ce type. En revanche seulement 18 % des stations en eau moyennement turbide sont colonisées par l'espèce, et seuls 2 % des populations observées fréquentent ce type de ruisseau. Il semble

Les deux espèces sont absentes des stations ne présentant pas de végétation héliophyte (tableau IV). *C. mercuriale*, au vu de notre jeu de données, a une affinité équivalente pour les zones qui présentent de 25 à 100 % de recouvrement par les héliophytes sur les berges (χ^2 au coefficient de signification de 5 %). Le faible nombre de stations de *C. ornatum* rend l'interprétation impossible.

C. mercuriale ne semble pas présenter d'affinité particulière pour certains types de substrats (test du χ^2 avec seuil de confiance 5 %). Les fonds des ruisseaux bien souvent recouverts de vase, sable ou de graviers en substrat co-dominant (tableau V). Il faudrait réaliser une analyse plus ciblée sur les secteurs d'émergence et relever précisément les proportions de ces différents substrats pour permettre des conclusions plus fines.

Tableau V. Tableau des substrats co-dominants des ruisseaux fréquentés par les *Coenagrion*.

Substrat	Répartition des substrats co-dominants en % de nb de stations		
	Total stations	Stations à <i>C. mercuriale</i>	Stations à <i>C. ornatum</i>
Vase	33	36	37
Organique	12	13	5
Terre	1	1	0
Sable	22	24	16
Gravier	19	16	21
Galets	9	8	11
Rocher	3	3	11
Artificiel	0	0	0
Total	100	100	100

Les stations de *C. mercuriale* sont réparties de la même manière entre les ruisseaux à piétinement nul et moyen par les bovins (selon le test du χ^2 au seuil de confiance 5 %). Les stations au fort piétinement sont peu occupées mais le faible nombre d'observations ne permet pas de conclure avec certitude (tableau VI).

Tableau VI. Tableau du nombre de stations par taux de piétinement sur les sites fréquentés par les *Coenagrion* et les sites non occupés.

Nb de stations	Importance du piétinement			
	Nul	Faible	Moyen	Fort
<i>C. ornatum</i>	1	3	3	1
<i>C. mercuriale</i>	6	22	20	1
Total	13	36	41	7

Toutes ces observations sont en accord avec la bibliographie.

Discussion

Il faut souligner que les mailles marginales de zone d'étude n'ont bénéficié d'une prospection que dans la zone du contrat territorial, ce qui ne correspondait dans certains cas qu'à une toute petite surface. L'absence de zones favorables sur ces mailles latérales ne doit pas être extrapolée à son ensemble, et la pression d'échantillonnage a pu être moindre lorsque celles-ci étaient rares.

Les habitats favorables utilisés par *C. mercuriale* et *C. ornatum* ont été assimilés à ceux pour lesquels l'occurrence des imagos était la plus élevée, par extrapolation. Néanmoins une recherche d'exuvies sur ces biotopes serait nécessaire pour confirmer la relation entre présence des adultes et zone de développement larvaire. En effet en Angleterre, bien que le déplacement moyen mis en évidence des individus matures soit de moins de 25 m, une distance maximale de 1 km a pu être notée (THOMPSON *et al.*, 2003).

Cette extrapolation, et les relevés effectués à une échelle trop large sur les secteurs non occupés limitent forcément les analyses. Cependant, quelques tendances peuvent être observées pour *C. mercuriale*, comme une légère préférence pour les ruisseaux de moins de 30 cm de largeur en moyenne, et à substrats fins comme les sables ou encore la vase. *C. ornatum* semble présenter aussi cette plus forte affinité pour les ruisseaux à fond vaseux (peut-être parce que ce sont ceux qui présentent le caractère lentique le plus affirmé ?). Des études complémentaires permettraient de corroborer ces aspects.

La distribution des ruisseaux occupés par *C. ornatum* suit la marge ouest/nord-ouest de la zone d'étude, et semble se calquer sur les secteurs de plus basse altitude à proximité des terrains calcaires, marneux et argileux sédimentaires (Vézélien, Avallonnais et Corbigeois). L'espèce, qui présente sept stations sur huit hors massif cristallin, est très rare dans le Morvan collinéen. Les données connues préalablement (données Bourgogne Base Fauna) semblent confirmer cet évitement. Cette affinité pourrait être aussi mise en rapport avec le caractère héliophile de l'espèce qui pourrait éviter les zones les plus pluvieuses du Morvan. Notons qu'il a toujours été trouvé en compagnie de *C. mercuriale*, comme l'avait remarqué GRAND (2002). Mais au vu des faibles effectifs de *C. ornatum* observé, il se pourrait qu'ils passent inaperçus parmi les populations florissantes de *C. mercuriale*.

La présence de *C. mercuriale* a été prouvée sur la majeure partie de la zone d'étude, avec quelques lacunes peu significatives sur certains secteurs comme près de Corbigny, Ouroux-en-Morvan, Corancy et Lavault-de-Frétoy (58) par exemple. Cette constatation ne signifie nullement que

l'espèce n'est pas implantée, mais le plan d'échantillonnage mis en place n'a pas permis de détecter sa présence sur ces zones. Pour les deux dernières communes citées, la forêt couvre une surface importante du territoire, et le Corbigeois présente une densité de milieux favorables moindre, ce qui peut expliquer ces résultats. Les populations y sont peut-être plus disséminées et restreintes, et donc plus difficiles à localiser.

Conclusion

C. mercuriale, espèce de milieux ouverts, présente une aire de répartition couvrant l'ensemble de la zone étudiée sans que des ensembles défavorables ne s'en détachent. Il est lié à des ruisselets prairiaux peu perturbés à courant inférieur à 50 cm/s, présentant une lame d'eau peu importante (profondeur inférieure à 10 cm) et pourvus d'hélophytes (*Iris*, *Juncus*, *Myosotis*, *Sparganium*, *Veronica*, *Glyceria*,...). Les substrats des stations occupées sont à dominance de sable, vase puis graviers, ce type de granulométrie étant celle que l'on retrouve de manière globale sur la plupart des ruisseaux échantillonnés. Au total, près de 40 % de mailles se sont révélées positives pour l'espèce avec un effort d'échantillonnage relativement faible, 45 min au maximum, à l'échelle d'une unité d'échantillonnage, ce qui montre l'intérêt de cette zone géographique pour l'espèce. *C. mercuriale* est donc assez bien présent sur la zone d'étude et peut être cité comme caractéristique des cours d'eau des prairies mésotrophes et paratourbeuses du contrat territorial et globalement du Morvan.

Quant à *C. ornatum* beaucoup plus rare, sa présence a été prouvée sur 7 % des mailles de la zone prospectée. Il accompagne *C. mercuriale* dans la frange nord-ouest de la zone d'étude. Les stations découvertes dans l'Yonne correspondent, à notre connaissance, à une première mention pour ce département.

Bilan et perspectives

Cette première approche a permis de dresser une première carte de répartition sur la zone d'étude, et d'identifier de nouveaux foyers de populations qui serviront de point de départ à des études plus approfondies et à la mise en place de mesures de gestion ciblées. L'écologie de *C. ornatum*, dont la population française est essentiellement localisée en Bourgogne, reste assez mal connue. La Bourgogne a donc un rôle majeur dans la conservation de cette espèce au niveau national. Aussi, à notre connaissance, seule une quarantaine de stations sont connues actuellement en Bourgogne en comptant les huit découvertes lors de cette étude, et une vingtaine de ruisseaux répertoriées par GRAND (2002), en Saône-et-Loire notamment. D'énormes lacunes de connaissance restent donc à combler.

Dans les années à venir, deux types d'études à des échelles différentes devront être menées :

- la recherche de nouveaux foyers de populations doit être réalisée, pour parfaire la connaissance de la distribution de ces espèces, et en particulier de *C. ornatum*, à l'échelle régionale, notamment dans les régions naturelles favorables non prospectées, ou peu prospectées jusqu'alors (Bazois, Plateau vézélien, nord Avallonnais, Auxois, Autunois...);
- des inventaires à échelle plus fine, sur des métapopulations, qui permettront de mieux comprendre le fonctionnement entre populations locales, l'utilisation de l'espace par celles-ci, les échanges et déplacements, et de recueillir des informations précises sur les exigences de ces espèces. Une recherche comparative sur le biotope et l'écologie de *C. mercuriale* et *C. ornatum* permettrait de recueillir des éléments favorables à leur conservation dans le contexte local.

Remerciements

Nous tenons à remercier les structures ayant financé cette étude : l'Agence de l'eau Seine-Normandie et le Conseil général de la Nièvre.

Nous remercions également les différentes personnes ayant participé à ce programme (salariés, stagiaires ou bénévoles) : B. CARRE, C. CAULLET, O. DENUX, V. DOSNON et D. LERAT.

Bibliographie

- BENSETTITI, F. & V. GAUDILLAT (coord.). 2002. Cahiers d'habitats NATURA 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7, espèces animales. Éd. Documentation Française, ISBN 2-11-004975-8, 353 p.
- BIGNON, J.J. 1991. *Coenagrion ornatum* (Selys, 1850) en Saône-et-Loire. *Martinia* 7(4): 85.
- BRUGIERE, D. 1986. Recherches sur les odonates de l'Allier. *Revue scientifique Bourbonnais et Centre Fr.* 1986: 32-41.
- CHIFFAUT, A. & P. VAUCOULON. 2004. La Bourgogne, paysages naturels, faune et flore. Éd. Delachaux et Niestlé, Coll. La bibliothèque du naturaliste, Paris, 324 p.
- DUTREIX, C. avec la participation de D. GRAND, 2000. Inventaire détaillé des Insectes « Odonates » de Bourgogne (Demoiselles, Libellules). IDEA-INFOS, ISSN 1280-1798, 15, 41 p.
- GOFFART, P. 1995. Situation actuelle de l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) en Wallonie et propositions de mesures visant sa conservation. *Gomphus* 11(2): 27-40.
- GOFFART, P., TESTAERT, D. & M. PAQUAY. 2001. Actualisation du statut de l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) dans la plaine de Focant (Beauraing). *Gomphus*.
- GRAND, D. 1992. Sur la présence de *Coenagrion ornatum* (Selys, 1850) dans le département de la Saône-et-Loire (Odonata, Zygoptera : Coenagrionidae). *Martinia* 8(4): 95-97.
- GRAND, D. 2002. La distribution de *Coenagrion ornatum* (Selys, 1850) en France centrale. In : BOUDOT, J.P. & J.L. DOMMANGET (coord.). Actes des premières et secondes rencontres odonatologiques de France. Société Française d'Odonatologie. *Martinia* hors-série 4: 55-57.
- GRAND, D. & J.P. BOUDOT. 2006. Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 480 p.
- GUIBON, S. 1996. Inventaire préliminaire des Libellules (Odonates) du Morvan. Étude des peuplements odonatologiques des prairies humides face aux diverses pratiques agricoles. Mémoire de DESS, Université Catholique de l'Ouest, Parc naturel régional du Morvan, 49 p. + annexes.
- HEIDEMANN, H. & R. SEIDENBUSCH. 2002. Larves et exuvies des libellules de France et d'Allemagne (sauf la Corse). Société Française d'Odonatologie, ISBN 2-9507291-5-0, 400 p.
- LETT, J.M. 2001. Première donnée de *Coenagrion ornatum* (Selys, 1850) dans la Région Centre, département du Cher (Odonata, Zygoptera : Coenagrionidae). *Martinia* 17(3): 94.
- OERTLI, B. & E. PONGRATZ. 1996. Les odonates (libellules) du canton de Genève. Atlas de répartition et mesures de conservation. Centre suisse de cartographie de la faune. *Miscellanea Faunistica Helvetiae* 5, 115 p.
- ORIEUX, G. 1990. *Coenagrion ornatum* (Selys, 1850) dans le département de la Nièvre (Odonata, Zygoptera, Coenagrionidae). *Martinia* 6(3): 69-70.
- THOMPSON, D.J., ROUQUETTE, J.R. & B.V. PURSE. 2003. Ecology of the Southern Damselfly, *Conserving Natura* 2000, Rivers. *Ecology* Serie, 8, 26 p.
- VARANGUIN, N. 1998. Inventaire préliminaire des odonates du Morvan, campagnes de prospection 1997 et 1998. Parc naturel régional du Morvan, non publié, 25 p. + annexes.
- VARANGUIN, N. & D. SIRUGUE. 2002. Inventaire et localisation des populations de Damier de la Succise et d'Agrion de Mercure sur le site du réseau Natura 2000 n° 40 « prairies marécageuses et paratourbeuses de la vallée de la Cure ». *Soc. hist. nat. Autun, Parc nat. Rég. Morvan*, 15 p.
- VARANGUIN, N. & D. SIRUGUE. 2007. Inventaires sur les odonates patrimoniaux de Bourgogne, actes des premières rencontres entomologiste grand est. *Rev. Sci. Bourgogne-Nature* 5: 66-80.