

SYMPETRUM

REVUE D'ODONATOLOGIE



-Groupe Sympetrum-

Vallée du Rhône

G.R.P.L.S. - 2013

N°17

SYMPETRUM

Revue d'Odonatologie éditée par le G.R.P.L.S.
Membre associé la S.F.O.

Le Groupe de Recherche et de Protection des Libellules « Sympetrum » est une association à but non lucratif régie par la loi du 1er juillet 1901.

Siège social :
G.R.P.L.S.
97 rue St Laurent
38000 GRENOBLE

Adresse postale :
c/o C.Deliry
182 rue de la Forge
38200 VILLETTE DE VIENNE

Sympetrum n°17
Publication annuelle
Directeur de publication : Cyrille Deliry

Comité de lecture
M. Cyrille Deliry
M. Jean-Michel Faton
Mme Christine Juliand
M. Pierre Juliand
M. Daniel Grand †
M. Régis Krieg-Jacquier
M. Alain Ladet

Daniel nous a quittés,

Il s'en est allé au pays où jamais, sur les miroirs qui étincèlent, les libellules ne cessent de voler et où le printemps est éternel.

C'est en 1988 que Daniel avait rejoint le groupe Sympetrum fraîchement émergé. Très vite, il est le baroudeur, le voyageur infatigable qui parcourt la France, l'Europe et le monde, appareil photo en bandoulière ; c'est ainsi qu'il fera profiter la revue Sympetrum comme Martinia de ses observations et des ses photos de Sardaigne, de Grèce, de l'Extrême-Orient russe ou des Antilles et de l'Australie.

Daniel sera présent lors de l'Assemblée générale constitutive de la S.F.O. décembre 1991 et restera le trait d'union privilégié entre les deux associations et représentera la S.F.O. sur la région Rhône-Alpes.

Son esprit rigoureux et minutieux, sans sens de l'observation, sa curiosité et son dynamisme feront très vite de lui une référence française dans le monde de l'Odonatologie, et lorsqu'il publiera en 2006 avec Jean-Pierre Boudot, les Libellules de France, Belgique et Luxembourg, Daniel aura acquis depuis longtemps déjà une stature internationale.

Mais loin de l'image d'un maître, d'une autorité scientifique hautaine et distante, Daniel était notre ami, notre copain, notre pote ! Avenant, facile à vivre, généreux et disponible, il partageait avec tout un chacun sa passion et sa connaissance des libellules, avec humilité, avec raison, mais avec ferveur...

Il avait eu tôt fait d'inventorier les odonates de toutes les communes du Rhône et de publier un Atlas accueilli chaleureusement par la communauté odonatologique et par les naturalistes.

Daniel c'était aussi cette passion pour l'Espagne et en particulier la Communauté Valencienne où, profitant d'un pied-à-terre familial, notre prospecteur infatigable partait inventorier les cours d'eau et les zones humides de la péninsule.

Et la Nouvelle-Calédonie, ce bout de caillou lointain dont Daniel avait entrepris là encore d'inventorier l'odonatofaune... À ses retours en métropole, nous retrouvions notre ami, enthousiaste et heureux de nous présenter ses photos et ses observations...

Le destin a fauché Daniel au moment où il mettait la dernière touche à son ouvrage sur les Libellules de Lyon et de son agglomération, qu'avec Gwénaél, nous avons essayé de boucler pour que notre ami l'ait vite entre les mains et que l'on voie encore ses yeux pétiller de plaisir... l'ouvrage paraîtra avant la fin de l'année. Mais Daniel n'aura pas eu le temps de s'investir dans un projet qui lui tenait à cœur, un inventaire des libellules de la Dombes, pour lequel il nous remuait afin qu'il puisse en profiter au cas où – disait-il en demi-teinte - le temps lui serait compté... Gwénaél David et moi saurons faire vivre et avancer ce projet.

Nous rêvions de l'accompagner sur le Caillou, à l'autre bout du Monde, ou encore en Guyane où nous projetions d'aller en repérage...

Maintenant qu'il a rejoint le pays où les libellules ne cessent jamais de voler, notre ami nous manque... mais la mémoire et l'esprit de Daniel guideront les pas du groupe Sympetrum, et nous poursuivrons son œuvre...

Merci Daniel.

Régis Krieg-Jacquier
Vice-Président du Groupe de Recherche et de Protection des Libellules Sympetrum
Administrateur de la Société française d'Odonatologie

Le *Sympetrum danae* (Sulzer, 1776) reproducteur dans des habitats fluviaux duranciens

Jean-Michel Faton¹

Manuscrit reçu le 31 juillet 2002

Résumé : Comme la plupart des sympétrums, *S. danae* est une espèce pionnière et opportuniste. La découverte d'une importante population de cette espèce dans les Hautes-Alpes, se reproduisant dans les annexes fluviales de la Durance est cependant une surprise. Ici, *Sympetrum danae* est une espèce abondante et très adaptable, comme peut l'être le *Sympetrum striolatum* dans beaucoup de régions.

Le *Sympetrum danae* des bords de la Durance

Béotien concernant cette espèce (qui semble absente du département de la Drôme), j'ai eu l'occasion de faire quelques prospections en 1996 et 1997 dans le département des Hautes-Alpes à l'invitation du conservatoire botanique national de Gap. Le conservatoire souhaitait avoir un inventaire sur les odonates du site Natura 2000 de la Haute-Vallée de la Durance en amont du Lac de Serre-Ponçon.

Ce travail nous a réservé de bonnes surprises, avec notamment la découverte du *Coenagrion caerulescens* dans ce département (Faton & al. 1997). Cependant la découverte qui m'a le plus étonné c'est la présence d'une grande population de *Sympetrum danae* (Sulzer, 1776) au bord de la Durance.

Dans la haute vallée de la Durance, entre 800 et 900 m d'altitude, l'anisoptère le plus commun fin juillet début août est le *Sympetrum danae*.

Habitat inhabituel

La littérature nous dresse généralement un tableau précis de l'habitat de cette espèce, notamment Dommanget (1987) :

- eaux stagnantes,
- tourbières acides,
- abondante végétation.

Ceci est confirmé par exemple par Bruno Gilard (*in litt.*) « Je connais *S. danae* que comme espèce typique des tourbières et lacs-tourbières acides d'altitudes, Auvergnates en l'occurrence (Allier, Cantal, Haute-Loire et Puy-de-Dôme). Elle y est assez commune, bien que de populations clairsemées. Et c'est cette "dépendance" vis à vis des tourbières qui ressort globalement de la bibliographie disponible pour ma région »

D'autres auteurs révèlent la reproduction de l'espèce dans des argilières en Wallonie (Goffard 1997) ou dans le Nord de la France dans des sablières (Arnaud Lechevalier, *in litt.*), voire dans des tourbières alcalines (Emmanuel Fernandez, *in litt.*). Sa répartition en France a récemment encore été précisée par Dommanget & al. (2002), qui situe deux noyaux au niveau du Massif Vosges/Jura et dans le Massif central (fig. 1), régions où les tourbières sont effectivement bien représentées. Il faut ajouter à cela que cette espèce est réputée rare dans le midi.

Le long de la Durance, les sites de reproduction de *Sympetrum danae* sont situés dans le lit majeur de la rivière, dans des mares et bras secondaires, alimentés dans les sources phréatiques une grande partie de l'année. Ces milieux, typiquement fluviaux, sont soumis aux effets des crues violentes de la Durance et au régime hydraulique de cette rivière (régime nival avec un débit important au printemps, eau froide ...) La végétation aquatique y est assez rare, avec principalement des espèces pionnières comme des algues characées (*Chara sp.*)

Voici, comme exemple, nos données les plus parlantes (6 août 1996 et 22 août 1997) :

¹ Jean-Michel Faton - @@@

Saint-Clément-sur-Durance : Ancien bras Durancien, marais, mares, petit affluent de la Durance avec *Typha minima* ; 50 ad. et jeunes, pontes et émergences. Autres espèces : *Lestes virens*, *I. pumilio*, *Coenagrion puella*, *Aeshna cyanea*.

Guillestre : mares et bras morts de la Durance à *Typha minima*, myricariaie et saulaie 300 individus, surtout des jeunes, nombreuses émergences et exuvies. Autres espèces : *Chalcolestes viridis*, *Lestes virens*, *L. sponsa*, *I. pumilio*, *E. cyathigerum*, *Sympetrum pedemontanum*.

Sur notre indication, Bruno Gilard (*in litt.*) complète les observations sur le site Guillestre, le 17/08/1998 « Ce jour-là, il y avait d'innombrables adultes (mâles et femelles), des tandems, mais aussi de nombreux individus frais (sub-émergents). Tout ce beau monde était localisé plutôt sur les bras morts et reculs. »

La découverte de cet habitat original de développement larvaire et de cette population importante est assez surprenante et appelle quelques commentaires :

1 - A l'évidence, ces milieux fluviaux n'ont rien de ressemblant à des tourbières d'altitude. Certes, l'eau y est plutôt acide ou neutre mais c'est tout.

2 - Ces habitats sont situés dans un magnifique hydrosystème fluvial dynamique. Dans la Drôme calcaire par exemple, nous trouvons généralement dans ce type d'habitat un autre *Sympetrum* typiquement pionnier, le *Sympetrum striolatum*, quelques fois associé au *Sympetrum pedemontanum*.

Au bord de la Durance, *Sympetrum danae* se comporte donc comme une espèce pionnière et opportuniste dont la population est dépendante de la faculté qu'à la Durance à générer des habitats nouveaux et régulièrement balayés par des crues.

Conclusion

La découverte de cette belle population de *Sympetrum danae* en habitat fluvial paraît importante dans la compréhension des préférences écologiques de cette espèce. Ce sujet mériterait une étude plus approfondie, nos modestes observations ne pouvant apporter des réponses à des phénomènes biologiques certainement complexes. Elle met également en lumière l'extraordinaire intérêt patrimonial des annexes hydrauliques des fleuves et rivières naturels, milieux de vie sauvages d'une grande diversité d'espèces animales et végétales.

Remerciements

Je remercie mes compagnons de terrain pour leurs compétences et leur bonne humeur.

Observateurs 1996 : Faton J.M., Drouot E., Villaret J.C.

Observateurs 1997 : Faton J.M., Deliry C., Martaresche M., Drouot E.

Bibliographie

Dommanget C., Dommanget T., Dommanget J.L. 2002 - *Inventaire cartographique des odonates de France, bilan 1982-2000*. - SFO / MNHN Paris, *Martinia* 18 suppl. 1 : 68 pp.

Dommanget J.L. 1987 - *Étude faunistique et bibliographique des odonates de France*. - SFF, fasc. 36, MNHN Paris : 281 pp.

Dommanget J.L. (coord) 1994 - *Atlas préliminaire des odonates de France*. - Société Française d'Odonatologie, Coll. Pat. Naturel, vol. 16 SFF/MNHN, Paris : 81 pp.

Faton J.M., Villaret J.C., Deliry C. 1997 - Observations complémentaires dans les Hautes-Alpes : Découverte de *Coenagrion caeruleum* (Fonscolombe, 1838) sur ce département - *Sympetrum* 11 : 11-16.

Juliand C., Juliand P., Ladet A. 2000 - Bilan de neuf années de prospection odonatologique dans le département de l'Ardèche, *Sympetrum*, 15 : 5-18.

{Goffart P. 1997 - *Libellules et papillons en Wallonie. Programmes SURWAL et ISB Synthèse annuelle. Surveillance de l'état de l'environnement par bioindicateurs (SURWAL) & Inventaire et Surveillance de la Biodiversité (I.S.B.). Volets Odonates & Rhopalocères.* - Unité d'Écologie, Université Catholique Louvain-la-Neuve, 67.}

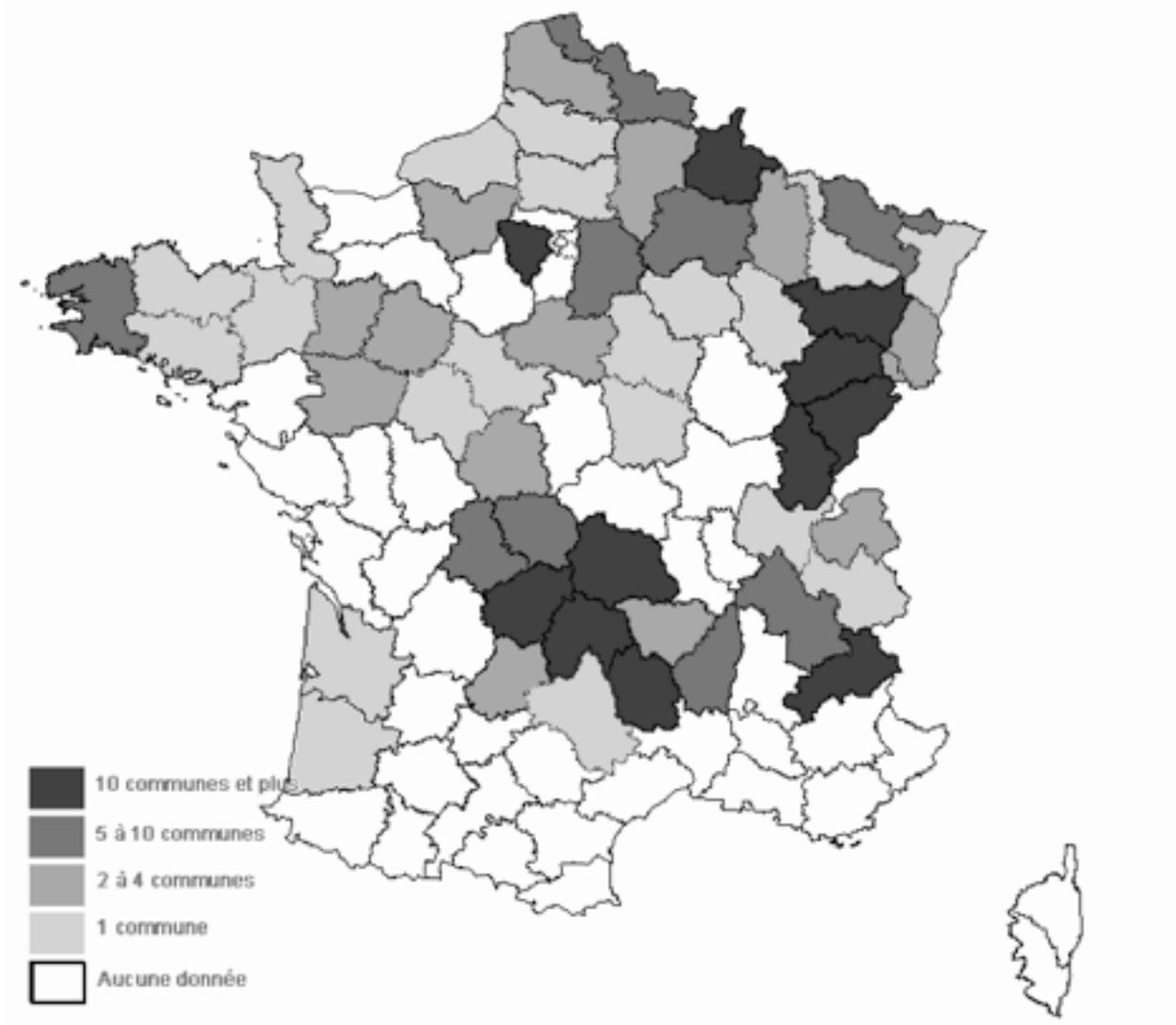


Figure 1 : Répartition et abondances du *Sympetrum danae* en France (nombre de communes par département)
Carte réalisée à l'aide des données collectées par le programme INVOD de la Société Française d'Odonatologie (Dommanget C. & al. 2002) et site internet de la SFO (2006)

***Lestes macrostigma* (Eversmann, 1836) en Camargue**

Bilan des prospections 1999-2000

Jean-Michel Faton², Cyrille Deliry³
Avec la participation d'Arnaud Dorgère

Manuscrit reçu le 9 septembre 2000

Résumé : Cet article vise à attirer l'attention sur la fragilité des populations et la valeur patrimoniale de *Lestes macrostigma* dans le Midi de la France.

*Cette magnifique libellule est certainement
l'espèce d'odonate la plus intéressante et la
plus typique de la Camargue sauvage !*



Tandems de *Lestes macrostigma* - Camargue © C.Deliry

Il existe deux populations de cette espèce en France (hors Corse). La plus abondante est située dans l'Ouest, dans les zones littorales de Vendée et de Charente-Maritime, sur au moins 19 communes dans ces deux départements (Jourde & al. 1999 ; données collectées lors du Programme INVOD de la SFO, Dommanget C. & al. 2002). La seconde population se trouve sur le littoral méditerranéen en Camargue (Bouches-du-Rhône / Provence). Sa présence n'est signalée en Languedoc et Roussillon qu'en Camargue occidentale dans le

² Cyrille Deliry - 182 rue de la Forge - France - 38200 Villette-de-Vienne

³ Jean-Michel Faton - Gare des Ramières, Route de Grane - 26400 Allex

département du Gard (Stéphane Marquis *in* Gilard & Dommanget 2000). Il semble que le noyau de la population *Lestes macrostigma* dans le midi de la France soit situé sur le territoire du Domaine de la Tour du Valat, espace classé en Réserve Naturelle Volontaire.

La survie de cette espèce est dépendante de milieux bien spécifiques de la Camargue « traditionnelle ». Son habitat de vie dépend d'un équilibre subtil entre les habitats saumâtres et les marais doux, zones soumises à un pâturage très extensif. En 1999, nous avons essayé, avec l'aide d'Yves Chérain, d'évaluer les secteurs favorables à l'espèce sur l'ensemble de la Camargue. Nous avons pu constater une dégradation très forte des habitats naturels aquatiques, notamment dans la partie Ouest de la Camargue. En 2000, nous avons concentré notre prospection sur l'Est camarguais, à la recherche de mares temporaires entourées d'une large ceinture de *Scirpus maritimus*. Ce type de mare naturelle existe encore dans un état favorable au Leste dans la partie Sud du domaine de la Tour du Valat. Par ailleurs, la présence du Leste sur le domaine est connue depuis plus de 40 ans (données d'Aguesse et de Bigot). Si la disparition de l'espèce, selon divers observateurs a pu être envisagée sur le Domaine au cours des années 1990, il n'en est rien. Les observations notamment de Silke Befeld et d'Arnaud Dorgère viennent réfuter cette hypothèse. Nous avons pu contrôler avec Arnaud Dorgère, en juin 2000 le bon développement d'une population intéressante au Sud du domaine de la Tour du Valat.

Malheureusement, le *Lestes macrostigma* semble avoir disparu du secteur de Salin de Badon situé dans la Réserve Nationale, alors que nous avons observé des centaines d'individus en 1995. Cette disparition fait suite à des difficultés de gestion hydraulique du marais, notamment dans le secteur du sentier du flamant.

Actuellement, nous pensons que La Tour du Valat abrite donc l'une des dernières stations de reproduction de cette espèce sur la côte méditerranéenne Française. D'une manière générale, la situation de cette espèce est certainement catastrophique dans les autres pays d'Europe occidentale et d'Afrique du Nord... Par exemple, il semble que ce Leste ait disparu du Maroc (Jacquemin & Boudot 1999). Notre travail a permis de mettre en alerte les gestionnaires des deux réserves naturelles de Camargue Provençale qui devront prendre en compte la protection des habitats spécifiques de cette espèce très menacée actuellement.

Pour l'autre noyau des populations françaises, situé sur les côtes de Charente et Vendée (Jourde & al. 1999), la population se porte mieux. Il est connu de plusieurs marais saumâtres du continent et des îles d'Oléron et de Ré. Pour l'essentiel ces stations sont situées dans des réserves naturelles ou des terrains du conservatoire du littoral (anciennes salines). Dans ce cas également, une action d'information des gestionnaires semble nécessaire. Un réseau de suivi et préservation de *Lestes macrostigma* peut être envisagé en liaison avec Réserves Naturelles de France.

Une biologie particulière

Cette libellule est adaptée pour supporter une salinité importante. Les femelles pondent dans la partie sommitale des tiges triangulaires du *Scirpus maritimus* pendant la période du 15 mai au 15 juin. Les œufs sont ainsi à l'abri dans ces tiges pendant la période sèche (diapause). Les larvules sautent dans l'eau en mars de l'année suivante et la larve a un développement très rapide (2 à 3 mois certainement). La présence d'eaux libres, *a priori* douces, sur les mares semble donc nécessaire entre mars et le mois d'avril au moins, voire le mois de juin (attractivité écologique pour les reproducteurs). La réussite de la reproduction est assez aléatoire car elle suppose que les scirpes ne soient pas broutés pendant la saison sèche et que l'eau faiblement saumâtre soit revenue à la fin de l'hiver pour permettre le développement larvaire. Les pontes sont certainement très nombreuses et certaines années favorables, on peut assister à de véritables invasions de *Lestes macrostigma*. Cela a été observé au bord de l'Étang de Berre en 1988 (Bence 1988), en Crau (observations inédites de Christine & Pierre Juliand ainsi que de Cyrille Deliry) avec une vaste dispersion des individus jusque dans le Vaucluse (Coffin 1989). Ces phénomènes semblent concerner d'autres espèces à diapause (*Lestes* et *Sympetrum* notamment).

Valeur patrimoniale et bio-indicatrice

De Selys-Longchamps (1840) signale la découverte quasi simultanée de l'espèce en Russie méridionale, Sardaigne et Sicile et rectifie promptement une erreur de citation pourtant répercutée dans des ouvrages

modernes, pour les secteurs de Lyon, du Piémont et de Romagne. Aguesse (1968) indique qu'il s'agit d'une espèce relativement rare mais avec une vaste répartition méridionale des Charentes, l'Afrique du Nord et jusqu'à la Russie. Elle est citée jusqu'à l'intérieur des terres en Espagne, dans les Balkans, en Turquie et Russie méridionale (Askew 1988).

L. macrostigma figure sur la liste rouge des espèces menacées en France (Dommanget 1987). Sur une échelle de 1 à 5 (1 étant les plus rares), il est classé en « STATUT 2 : espèces excessivement localisées mais signalées après 1960, par au moins une citation en France ». Sa répartition est holo-méditerranéenne. Nous ne connaissons pas précisément son statut dans l'Est, mais c'est certainement une rareté dans tout le littoral de la Méditerranée. Van Tol & Verdonk (1988) ne la retiennent pas dans les espèces menacées en Europe, certainement en raison d'importantes populations orientales supposées. Ainsi en Slovénie, bien que largement cartographiée sur le secteur dans des ouvrages méditerranéens (Askew 1988 ; D'Aguilar & Dommanget 1998), l'espèce est très menacée et n'est connue que d'une seule localité (Kotarac 1997). Il peut apparaître que l'espèce est tout à fait menacée dans des secteurs où les cartes lui dédient une vaste répartition. En l'absence d'un suivi régulier de cette espèce, il est par ailleurs difficile d'évaluer la taille des populations car c'est une espèce qui connaît des variations d'effectifs très importantes. Il faut donc rester très méfiant sur les témoignages ponctuels rapportant une abondance de l'espèce sur une localité.

Étant rare sur le littoral de méditerranée occidentale, nous pensons qu'il est un bon indicateur d'un certain type de gestion traditionnel des marais saumâtres, faiblement pâturés. Cela mériterait d'être approfondi évidemment. Il faudrait notamment étudier les peuplements de crustacés des mares à *L. macrostigma*, qui doivent constituer l'essentiel des proies des odonates. Un autre suivi pourrait concerner les relations entre la libellule et le scirpe dans lequel des œufs sont conservés pendant plus de 9 mois.

Conclusion

Les prospections 1999-2000 ont montré que *L. macrostigma* est encore présent (quelques centaines d'individus au Sud de Baisse Salée et Relongue). Sa disparition de Salin de Badon, où elle était abondante en 1995, semble malheureusement effective. Nous souhaitons que la gestion des réserves naturelles tienne compte de la présence de cette espèce et nous restons, bien entendu, à la disposition des gestionnaires pour aider à la mise en place d'un suivi.

Bibliographie

- Aguesse P. 1968** - *Les Odonates d'Europe*. - Masson édit., Paris
- Askew R.R. 1988** - *The Dragonflies of Europe*. - Harley Books, Colchester: 291 pp.
- Bence S. & Bence P. 1989** - A propos des récentes observations de *Lestes macrostigma* (Eversmann, 1936) dans le Vaucluse et observations de l'espèce en 1988 dans les Bouches du Rhône. - *Martinia*, 5 (3) : 64.
- Coffin J. 1989** - Odonates nouveaux pour le Vaucluse et mise à jour de la liste des espèces observées dans ce département. - *Martinia*, 5 (1) : 17-22.
- D'Aguilar J. & Dommanget J.L. 1998** - *Guide des Libellules d'Europe et d'Afrique du Nord*. - Del. & Niestl., 2^{ème} édition mise à jour : 1-463.
- Dommanget J.L. 1987** - *Étude faunistique et bibliographique des Odonates de France*. - INRA, Muséum national d'histoire naturelle, Inventaires de faune et de flore, Fascicule 36, Secrétariat de la faune et de la flore, Paris : 287 pp.
- Dommanget C., Dommanget T., Dommanget J.L. 2002** - *Inventaire cartographique des odonates de France, bilan 1982-2000*. - SFO / MNHN Paris, *Martinia* 18 suppl. 1 : 68 pp.
- Gilard B. & Dommanget J.L. 2000** - 3^{ème} rencontres odonatologiques de France, Saint-Beauzire (Haute-Loire), juillet 2000, bilan et perspectives. - *Martinia*, 16 (4) : 175-184.
- Jacquemin G. & Boudot J.P. 1999** - *Les libellules (Odonates) du Maroc*. - SFO, Bois d'Arcy : 150 pp.
- Jourde P., Allenou O., Caupenne M., Thirion J.M. 1999** - Inventaire des Odonates de Charente-Maritime. - *Martinia*, 15 (3) : 71-78.

Kotorac M. 1997 - *Atlas of the Dragonflies (Odonata) of Slovenia*. - Atlas faunae et florum sloveniae 1, (bilingue), Center za kartografijo favne in flore : 1-205.

Van Tol J. & Verdonk M.G. 1988 - *Protection des Libellules (Odonates) et de leurs biotopes*. - Comité européen pour la sauvegarde de la nature et des ressources naturelles, Conseil de l'Europe, Strasbourg : 188 pp.

Annexe - Citations de *Lestes macrostigma* à la Tour du Valat

| | | | | |
|---|-------------|--------|--------------|-----------------------------------|
| Aguesse (1961) in JAKOB (1995) Salines | 1960. | biblio | Fréquente | |
| Aguesse (1961) in TARIS & al. (1996) Les Cerisières | 1961. | biblio | | |
| Bigot (com.pers.) in TARIS & al. (1996) Les Relongues | Années 1960 | biblio | | |
| Bigot (com.pers.) in TARIS & al. (1996) Clos des Vaches, mares temporaires | 1985. | biblio | | |
| Deliry Cyrille in Deliry (2000) Égout de Badon extrémité ouest | 25 mai 1986 | inédit | | |
| | 4 juin 1988 | inédit | 30 individus | M â l e , f e m . e t accoupl. |

Sources

{**Aguesse P. 1961** - *Contribution à l'étude écologique des Zygoptères de Camargue.* - Thèse Doct. Sci. Nat., Paris, imp. CRDP Aix en Provence : 156 pp.}

{**Deliry C. 2000** - *Contribution aux connaissances odonatologiques dans les Hautes-Alpes et dans la région P.A.C.A. dans le cadre des ZNIEFF nouvelle génération.* - Dossier d'Etude du Groupe *Sympetrum* : 24 pp.}

{**Jakob C. 1995** - *Inventaire des Odonates du Domaine de la Tour du Valat.* - Poly. : 1-30. + annexes}

{**Taris J.P. & al. (1996)** - *Plan de gestion de la Tour du Valat (1996-2000) (Camargue, France).* - Section B, doc. TDV : 59 pp.}

Contribution à l'évaluation du statut de quelques anisoptères du cours principal du Rhône entre Valence et Pont-Saint-Esprit

Alain Ladet⁴

Article reçu le 14 octobre 2002, actualisé en 2013

Résumé : Le tronçon du Rhône compris entre Valence et Pont-Saint-Esprit représente un linéaire d'environ 80 km et concerne 4 secteurs selon le découpage de la CNR. Bien que le peuplement de libellules de ce tronçon soit dans l'ensemble assez bien connu, d'importantes lacunes de connaissance persistent sur les anisoptères du cours principal du Rhône (*Boyeria irene*, les gomphidés, *Oxygastra curtisii* et *Cordulegaster boltonii*). L'auteur présente pour chacune des espèces une synthèse des connaissances par secteur. Il apparaît que l'amélioration des connaissances passe, pour ces espèces, par des recherches ciblées d'exuvies. Enfin, le fort intérêt odonatologique du Rhône court-circuité de Montélimar est mis en évidence et il est proposé de classer ce secteur au titre de la directive Habitats.

La connaissance des odonates de la vallée du Rhône, entre Valence et Pont-Saint-Esprit (soit plus de 80 km de linéaire) a fait des progrès considérables depuis le milieu des années 1990. Néanmoins, ces inventaires ont porté essentiellement sur les peuplements des annexes du fleuve (lônes, plans d'eau de gravières, mares périphériques...). Ainsi, le statut des espèces du cours principal est beaucoup moins connu. En particulier, des lacunes importantes persistent sur les anisoptères de ces milieux malgré les informations acquises grâce aux compléments d'inventaires engagés dans le cadre du document d'objectifs du site Natura 2000 « Moyenne Vallée du Rhône » (Ladet & Bauvet 2000) et les observations ponctuelles recueillies depuis le début des années 2000.

Nous nous proposons de dresser ci-dessous un état des connaissances de quelques anisoptères d'eaux courantes recensées à ce jour (fin de l'année 2012) dans le lit mineur du fleuve Rhône entre Valence et Pont-Saint-Esprit. Les annexes fluviales ne sont prises en compte qu'au titre d'éléments de comparaison. Les espèces visées sont *Boyeria irene*, les gomphidés, *Oxygastra curtisii* et *Cordulegaster boltonii*.

Répartition et statut global des espèces

Le tableau 1 indique la répartition et le statut des espèces traitées pour les secteurs correspondant à la zone d'étude que nous avons retenue soit : Beauchastel, Logis Neuf, Montélimar et Donzère-Mondragon.

Tableau 1 : répartition et statut des espèces d'anisoptères traitées

| | BEAU | LOGI | MONT | DONZ |
|---------------------------------|------|------|------|------|
| <i>Boyeria irene</i> | RR | RR | RR | AR |
| <i>Gomphus flavipes</i> | | | RR | |
| <i>Gomphus graslinii</i> | | | RR | RR |
| <i>Gomphus pulchellus</i> | RR | (RR) | R | RR |
| <i>Gomphus similimus</i> | | (RR) | RR | AR |
| <i>Gomphus vulgatissimus</i> | RR | RR | RR | RR |
| <i>Onychogomphus forcipatus</i> | AR | R | PC | PC |

⁴ Alain Ladet - Quartier de l'Église - France - 07200 Ucel

| | BEAU | LOGI | MONT | DONZ |
|--------------------------------|------|------|------|------|
| <i>Onychogomphus uncatatus</i> | | | | RR |
| <i>Cordulegaster boltonii</i> | R | R | | R |
| <i>Oxygastra curtisii</i> | RR | RR | R | R |

Tableau établi d'après la synthèse de Deliry (2013) et actualisé.

Légende

| | |
|--|-----------------|
| BEAU : chute de Beauchastel | RR : très rare |
| LOGI : chute de Logis-Neuf | R : rare |
| MONT : chute de Montélimar | AR : assez rare |
| DONZ : chute de Donzère-Mondragon | PC : peu commun |
| (XX) : espèce observée sur le tronçon en périphérie du Rhône (sur zones de maturation) | |

Il convient de préciser que ces statuts intègrent les données recueillies sur les annexes fluviales, y compris le cours inférieur des principaux affluents à proximité de la confluence (par exemple l'Eyrieux pour le secteur Beauchastel ou l'Ardèche pour Donzère-Mondragon). La situation de chacune de ces espèces **sur le cours principal** du Rhône mérite donc d'être précisée et commentée.

Statut détaillé des espèces

▀ *Boyeria irene*

Cet Aeschnidé est signalé sur les 4 secteurs, avec toutefois sur un statut RR sur 3 d'entre eux.

Sur la chute de **Beauchastel**, 3 localités sont connues (Faton 1998) mais elles sont toutes situées sur des annexes du fleuve. Deux concernent uniquement des observations d'imagos : la lône de Blaud (Soyons), la Vieille Véore (Livron-sur-Drôme). Enfin, une exuvie a été découverte le 25 juillet 1998 sur le contre-canal, à environ 100 m de sa confluence avec le Rhône au PK 122 (Saint-Georges-les-Bains).

Sur la chute de **Logis Neuf**, les 6 données disponibles (Faton 1997b ; Base de données *Sympetrum*) concernent uniquement des annexes du fleuve : marais de Printegarde et cours du Petit Rhône (Livron), contre-canal à Loriol, partie aval des affluents (Ouvèze et Payre). Une seule se rapporte à une découverte d'exuvie, le 22 juin 2000 à proximité de l'embouchure de la Payre (Baix), à moins de 100 m du cours principal du Rhône (Ladet & Bauvet 2000).

Sur la chute de **Montélimar**, Faton (1997) indique une seule mention, correspondant à une observation d'imago sur une lône ombragée de la plaine de Meysse. Depuis, une exuvie a été trouvée le 23 juin 2002 (Corinne Bauvet & Alain Ladet, inédit) dans un bras vif du cours principal du Rhône, vers le PK 154 en rive gauche (Rochemaure).

La chute de **Donzère-Mondragon** est certainement le secteur sur lequel *Boyeria irene* est le mieux implanté. Faton (1999) signale 11 occurrences (données arrêtées fin 1998) et au moins 7 mentions supplémentaires ont été recueillies depuis cette date (Jean-Michel Faton, com. pers. ; Ladet & Bauvet

2000). Parmi ces 18 données, 9 concernent 4 localités situées sur le cours principal du Rhône, entre le barrage de Viviers et Bourg-Saint-Andéol :

- l'aval du barrage de Viviers, vers le PK 172, avec une exuvie récoltée le 20 juillet 1999 et une observation le 23 août 2001 (Jean-Michel Faton, com. pers.)
- le PK 174,4 à St-Montan, avec un imago le 22 août 1996,
- l'embouchure de la Conche, vers le PK 175,5, avec 2 observations d'imagos,
- le PK 176,5 à Pierrelatte (récolte de 2 exuvies le 27 août 1995 et de 3 autres en juin 2000).

Ces données montrent que *Boyeria irene* se reproduit régulièrement dans le cours principal du Rhône sur ce tronçon, même si les annexes sont également occupées. Selon Faton (1999), il existe une population assez importante située dans les îlons entre Donzère et Bourg-Saint-Andéol, en particulier sur la Lône de St Ferréo. C'est également le cas sur certains affluents, comme par exemple la Conche (Saint-Montan), où 5 imagos ont été vus sur les 750 derniers mètres avant l'embouchure le 22 août 1996.

▣ *Gomphus flavipes*

Ce gomphe a été redécouvert en 2007 dans la région Rhône-Alpes, au niveau de la Réserve Naturelle Nationale de l'Île de la Platière. Les prospections approfondies menées par la suite ont montré que cette espèce est bien présente sur la partie du bassin du Rhône située entre la partie aval de la rivière Doubs et l'Île de la Platière (Grand & al., 2011).

La découverte d'une exuvie sur la chute de **Montélimar** le 5 juillet 2011 (Régis Krieg-Jacquier, comm. pers.), en rive gauche du Rhône, sur la commune de Rochemaure (07) montre que la répartition de *Gomphus flavipes* s'étend nettement plus en aval.

▣ *Gomphus graslinii*

En Rhône-Alpes, la présence de ce gomphe est connue essentiellement sur les cours d'eau les plus importants du bassin de la rivière Ardèche (Ladet & al. 2012). Les populations sont importantes dans les Gorges de l'Ardèche (Ladet & Bauvet 2001).

Sur le Rhône, cette espèce à forte valeur patrimoniale (protégée au niveau national, classée en annexe II de la directive Habitats) est signalée essentiellement sur la chute de **Donzère-Mondragon**, avec 4 mentions dont 2 sur la basse vallée de l'Ardèche, sur le site des Biordonnes (St-Julien-de-Peyrolas, Gard), à environ 8 km de la confluence Ardèche-Rhône. Une donnée du 27 juin 2000 concerne une exuvie découverte sur le cours principal du Rhône, au PK 176,5, sur Pierrelatte (Ladet & Bauvet 2000). Cette donnée apporte une preuve de reproduction mais ne permet pas de conclure sur le statut précis de cette espèce : existence de petites populations relictuelles ou reproduction très ponctuelle ? Une prospection plus intensive permettrait certainement de répondre à cette question. En effet, lors de la campagne de l'année 2000, seulement 900 mètres de berges ont été visités, sur un linéaire de 29 km du Rhône court-circuité de Donzère-Mondragon -soit 58 km de berges ! - (dont 20 km entre le barrage de Viviers et Pont-Saint-Esprit). Plus récemment, une femelle a été photographiée le 13 juin 2009 dans des arbustes au bord du Rhône à Pierrelatte (Deliry C., comm. pers.).

Il existe également une mention sur la chute de **Montélimar**, avec une femelle capturée le 28 juin 2003 sur le cours principal du Rhône, en aval du barrage de Rochemaure (Blanchon Y ; & T., comm. pers.).

Par ailleurs, Pont & Fruget (1995) indiquent une citation de *Gomphus* sp., concernant deux larves récoltées dans le plan d'eau de Saint-Pierre-de-Bœuf dont la détermination conduirait à *Gomphus graslinii* mais cette donnée est à confirmer selon les auteurs eux-mêmes.



Gomphus graslinii à l'émergence © P.Juliand

▣ *Gomphus pulchellus*

Ce gomphidé est signalé sur 3 des 4 secteurs, mais avec un nombre de citations assez restreint. Sa présence est suspectée sur le dernier secteur. Toutefois, sur l'ensemble de la zone d'étude, aucune donnée (sauf peut-être une) ne concerne directement le cours principal du Rhône.

Sur la chute de **Beauchastel**, nous disposons seulement de 2 observations réalisées par Jean-Michel Faton sur la rivière Eyrieux (dont une « près du Rhône ») le 14 juin 1985.

Gomphus pulchellus n'a jamais été signalé sur le Rhône ou ses annexes au niveau de la chute de **Logis-Neuf**. Toutefois, les observations d'individus isolés en 2012 sur la commune de Rompon (Ardèche), dans les garrigues du vallon au-dessus de la carrière Lafarge du Pouzin (Alain Ladet & Corinne Bauvet), soit sur les coteaux du Rhône, suggère une possible reproduction de l'espèce sur ce tronçon du fleuve.

Sur la chute de **Montélimar**, la découverte de cette espèce est très récente. La première mention date du 27 mai 2001 et provient d'un contre canal du Rhône situé sur Montélimar (Yoann Blanchon, *in* Base de données *Sympetrum*). La même année, ce gomphe a ensuite été noté à 3 reprises du 11 au 14 juin, en rive droite du Rhône, dans un ancien plan d'eau de carrière situé sur la commune de Meyse, en aval de la centrale nucléaire et une exuvie a été récoltée sur ce plan d'eau. (Yoann Blanchon & Jörg Schleicher, *in* Base de données *Sympetrum*). L'espèce a été revue sur le même site le 14 mai 2008 (Alain Ladet & Corinne Bauvet).

Entre temps, la reproduction de *Gomphus pulchellus* a également été prouvée en rive gauche du Rhône, avec la découverte d'une exuvie le 23 mai 2003 sur un ancien plan d'eau de carrière situé sur la commune de Rochemaure (Ladet & Bauvet, 2004).

Enfin, la chute de **Donzère-Mondragon** apporte également 2 citations, dont une de Stéphane Pissavin sur la rivière Ardèche, au niveau des Biordonnes (St-Julien-de-Peyrolas, Gard). L'autre donnée concerne peut-être le cours principal du Rhône car elle a été effectuée par Daniel Grand le 28 mai 1992 au niveau de Pierrelatte sur les « îlons et berges du Vieux Rhône » (Base de données *Sympetrum*).

▣ *Gomphus simillimus*

Ce *Gomphus* a été signalé uniquement sur 2 secteurs, avec toutefois une présomption de présence sur un troisième.

Sur la chute de **Donzère-Mondragon**, l'observation d'un imago par Stéphane Pissavin, le 10 juillet 1996, sur une îlone de la plaine de Donzère a constitué l'unique donnée pendant près de 4 ans mais les prospections soutenues de l'année 2000 ont apporté 11 nouvelles citations.

Les compléments d'inventaires menés dans le cadre de Natura 2000 fournissent à eux seuls 7 données, dont 6 avec preuves de reproduction (Ladet & Bauvet 2000). Entre le 8 et le 27 juin 2000, 10 exuvies ont été récoltées sur 3 localités situées sur le cours principal du Rhône :

- 1, en rive droite, vers le PK 174 (St-Montan),
- 8, en rive gauche, au PK 176,5 (Pierrelatte),
- 1, en rive droite, au PK 182,2 (Bourg-St-Andéol).

Par ailleurs, un mâle en chasse (avec une dizaine de gomphidés non identifiés), sur un champ de céréales en lisière de ripisylve, a été capturé le 27 juin 2000 vers le PK 182,3.

En parallèle, *Gomphus simillimus* a été observé à 4 reprises lors des prospections réalisées le 6 juillet 2000 sur les contre-canaux du canal de dérivation, au droit de St-Paul-Trois-Châteaux et de Bollène (Jean-Michel Faton & al., in Base de données *Sympetrum*).

Sur la chute de **Montélimar**, la première mention date du 25 mai 2004 avec l'observation d'une émergence et la découverte de 2 exuvies, en rive gauche du Rhône court-circuité, sur la commune de Rochemaure. Un imago est revu au même endroit le 8 juin 2007 (Alain Ladet & Corinne Bauvet, inédit).

Comme l'espèce précédente, *Gomphus simillimus* n'a jamais été signalé sur le Rhône ou ses annexes au niveau de la chute de **Logis-Neuf**. Toutefois, un imago a été noté le 11 juin 2012 sur la commune de Rompon, sur le chemin du Couvent des Chèvres (Alain Ladet & Corinne Bauvet), soit sur les coteaux du Rhône. Cette donnée suggère une possible reproduction de l'espèce sur ce tronçon du fleuve



Gomphus simillimus - Photo © P.Juliand

✦ ***Gomphus vulgatissimus***



Gomphus vulgatissimus - Photo © P.Juliand

Ce *Gomphus*, bien implanté en amont de Tournon, est rare sur la zone d'étude retenue. Il est signalé sur l'ensemble des secteurs mais avec un faible nombre de données.

Sur la chute de **Beauchastel**, des mâles isolés ont été observés sur deux stations au niveau des lônes de Soyons (Ardèche) le 22 mai 2007 : le long de la lône de Blaud et à l'extrémité amont de la lône de l'Ove (Alain Ladet & Corinne Bauvet).

La découverte de cette espèce sur la chute de **Logis-Neuf** est très récente. Les deux premières données sont récoltées à l'occasion des 24 heures naturalistes sur la commune de la Voulte-sur-Rhône (Ardèche) le 8 mai 2010, avec un mâle photographié sur des coteaux calcaires (Eric Gaillard) et, surtout, un immature frais proche de son exuvie au bord du Rhône, près de l'embouchure de l'Eyrieux (Jean-Paul Thomas). La reproduction sur ce secteur est confirmée par la découverte de 6 exuvies le 6 juillet 2011 sur l'Ouvèze à proximité de son embouchure dans le Rhône.

Sur la chute de **Montélimar**, 3 exuvies ont été découvertes le 26 mai 1997 dans une grande anse calme du cours principal du Rhône, en rive droite, vers le PK 153,5, sur la commune de Rochemaure (Ladet 1997). L'observation de 3 mâles isolés, sur des zones réaménagées de la carrière Lafarge du Teil le 14 mai 2008 (Alain Ladet & Corinne Bauvet, inédit), suggère que ce gomphe est largement répandu sur ce tronçon du Rhône.

Sur la chute de **Donzère-Mondragon**, 5 exuvies ont été récoltées le 8 juin 2000 sur le cours principal du Rhône, en rive droite, vers le PK 174, sur la commune de St-Montan (Ladet & Bauvet 2000).

▣ *Onychogomphus forcipatus*



Onychogomphus forcipatus à l'émergence © P.Juliand

Onychogomphus forcipatus est le gomphidé le plus commun sur la zone d'étude où il est présent sur l'ensemble des secteurs. Son statut varie de « AR » à « PC ».

D'après Boudot & Jacquemin (1987), le Rhône constitue la zone de contact entre les 2 sous-espèces de ce gomphidé entre Montélimar et Avignon : « si *O. f. unguiculatus* habite la rive droite du fleuve dès le versant Sud du Plateau du Coiron, la sous-espèce nominale occupe la totalité de sa rive gauche entre Montélimar et une ligne Avignon-Apt ». De plus, d'après ces auteurs, « les deux sous-espèces sont rarement en contact direct au sein de populations mixtes ». La cohabitation des deux sous-espèces ayant été signalée ces dernières années sur les tronçons court-circuités de Montélimar et de Donzère-Mondragon, il nous a paru intéressant d'essayer d'améliorer les connaissances sur la répartition précise de ces deux taxa.

Toutefois, les imagos de cette espèce sont très mobiles, avec pour corollaires un indigénat incertain et des captures difficiles. C'est pourquoi, nous avons jugé plus judicieux de travailler sur les exuvies.

Nous avons utilisé le critère mis en évidence par Juliand & Juliand (1994) et repris par Heidemann & Seidenbusch (2002) : la *subsp. forcipatus* possède des épines latérales aux segments 6 à 9, alors qu'elles ne sont présentes que sur les segments 7 à 9 chez la *subsp. unguiculatus*. Ce critère n'est valable qu'à l'échelle de la population car les épines du segment 6 peuvent manquer chez *forcipatus* dans 1 à 3 % des cas selon les auteurs (ou inversement !).

Plus de 200 exuvies récoltées sur 5 zones réparties entre Baix et Bourg-Saint-Andéol ont été examinées et classées en 4 catégories, comme indiqué dans le tableau 2 ci-dessous. Celui-ci présente les résultats en pourcentage pour chacune des zones et la totalité de l'échantillon.

Tableau 2 : répartition des exuvies en fonction des secteurs de récolte et de la présence (ou l'absence) de la 6^{ème} épine latérale

| | N° zone | | | | | Total |
|---------------------------------|---------|------|------|------|------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Nb exuvies | 45 | 17 | 60 | 9 | 81 | 212 |
| 6 ^{ème} épine présente | 75,5 | 11,8 | 38,3 | 55,6 | 4,9 | 32,1 |
| 6 ^{ème} sur un côté | 6,7 | 5,9 | 13,3 | 0 | 6,2 | 8,0 |
| 6 ^{ème} vestigiale | 17,8 | 29,4 | 48,3 | 0 | 18,5 | 18,4 |
| 6 ^{ème} absente | 0 | 52,9 | 30,0 | 44,4 | 70,4 | 41,5 |

Zone 1 : Baix (07), embouchure de la Payre (vers PK 137)
 Zone 2 : Rochemaure (07) et Ancône (26), du PK 153 au PK 156
 Zone 3 : Saint-Montant (07), du PK 174 au PK 174,4
 Zone 4 : Pierrelatte (26), PK 176,5
 Zone 5 : Bourg-Saint-Andéol (07), du PK 182 au PK 183

Ces résultats montrent que, sur le tronçon du Rhône compris entre le Pouzin et Pont-Saint-Esprit, il est hasardeux de préciser la sous-espèce d'*Onychogomphus forcipatus* lors d'observations de quelques individus. Les populations sont souvent composées d'individus intermédiaires entre les 2 sous-espèces (peut-être des métisses ?) et/ou d'un mélange des deux.

Sur l'ensemble de l'échantillon d'exuvies examinées, plus du quart sont intermédiaires entre les 2 sous-espèces (6^{ème} épine présente sur un côté ou vestigiale). Le pourcentage est encore supérieur sur certains secteurs, en particulier vers Rochemaure-Ancône (35 %) et Saint-Montant (plus de 60 %).

Globalement, on observe une nette évolution de l'amont vers l'aval. La proportion d'exuvies de la sous-espèce type diminue alors que celle d'*unguiculatus* augmente. La régularité de cette tendance est perturbée par des échantillons sans doute trop petits sur les secteurs 2 et 4, ainsi que par le taux d'exuvies intermédiaires.

▣ *Onychogomphus uncatu*s

Ce gomphidé est certainement un des plus rares de la Vallée du Rhône. Sur la zone d'étude, il n'existe qu'une seule mention, sur la chute de Donzère-Mondragon. Cette observation ponctuelle concerne une femelle, vue le 22 juillet 1996, à l'embouchure de la Lône de Planaris Nord dans le contre-canal de Donzère (Faton 1999), soit en rive gauche du canal de dérivation.

*Onychogomphus uncatu*s n'a jamais été cité sur le cours principal du Rhône.



*Onychogomphus uncatu*s à l'émergence © P.Juliand

▣ *Cordulegaster boltonii*

Cette libellule est signalée sur 3 des 4 secteurs de la zone d'étude. Aucune donnée n'a été récoltée sur la chute de **Montélimar**.

Cordulegaster boltonii semble toutefois préférer les milieux annexes du fleuve Rhône (contre-canaux, lônes courantes, petits affluents) car pour plus de 30 données rassemblées à ce jour (Base de données *Sympetrum*) aucune ne concerne le cours principal du Rhône.

▣ *Oxygastra curtisii*

Cette espèce à forte valeur patrimoniale (protégée au niveau national, classée en annexe II de la directive Habitats) est citée sur les 4 secteurs de la zone d'étude, avec un statut « RR » sur les 2 tronçons amont et « R » sur les deux autres (Montélimar et Donzère-Mondragon).

Sur la chute de **Beauchastel**, ce cordulidé n'a pas encore été signalé sur le cours principal du Rhône. Il est connu depuis longtemps sur la rivière Eyrieux, avec 3 observations de 1985 à 1987 (Faton 1998). Plus récemment, sa présence a été détectée dans les milieux annexes en rive droite du Rhône, avec le 22 mai 2007, 3 observations d'individus isolés dans le secteur de la lône de l'Ove (commune de Soyons) et un mâle un peu plus en aval, au bord du contre-canal, sur la commune de Charmes-sur-Rhône (Alain Ladet & Corinne Bauvet).

Sur la chute de **Logis Neuf** (Base de données *Sympetrum*), *Oxygastra curtisii* a été signalé à 3 reprises sur la partie basse de l'Ouvèze, au niveau du Pouzin, avec des preuves de reproduction (Jean-Pierre Boudot, Jean-Michel Faton & Régis Krieg-Jacquier). Cette libellule a aussi été trouvée dans les milieux périphériques en rive gauche du Rhône court-circuité, sur la Tessonne et sur un canal proche de ce cours d'eau. Une exuvie a même été découverte sur ce dernier site le 20 juin 1996 par Christian Roudgé et Jean-Michel Faton. Cette localité était la première pour le département de la Drôme (Faton 1997c).

Les 12 données de la chute de **Montélimar** concernent essentiellement le cours principal du Rhône. La première observation est réalisée par Gilbert Cochet le 17 juin 1993, au niveau du PK 156, en rive gauche sur Rochemaure, site sur lequel un imago est revu le 14 juin 2007 (Alain Ladet & Corinne Bauvet, inédit). Entre temps, 2 individus distants d'environ 200 mètres sont vus en aval du barrage de Rochemaure, en rive droite, vers le PK 153,5 le 26 mai 1997 et deux exuvies sont récoltées (Ladet 1997). L'intérêt de ce site est confirmé le 23 juin 2002, avec l'observation de 5 mâles cantonnés, répartis en 3 points (Alain Ladet & Corinne Bauvet, inédit). *Oxygastra curtisii* est aussi présent sur les milieux périphériques. Il a été noté sur un plan d'eau à Meysse (Ardèche) en juin 2001 (Yoann Blanchon, inédit), sur un contre-canal, vers Deschanel (Meysse) le 21 juin 1998 (Alain Ladet, inédit) et sur un autre contre-canal, en rive gauche du canal de dérivation, sur Châteauneuf-du-Rhône le 25 juin 2001 (Yoann Blanchon, in Base de données *Sympetrum*).

Sur la chute de **Donzère-Mondragon**, les 6 mentions disponibles proviennent de 3 localités du cours principal du Rhône, réparties entre les PK 173 et 182 :

- le 20 juillet 1999, 3 imagos sont observés vers le PK 173 en rive droite (St-Montan) sur 2 stations distantes de 200 m par Jean-Michel Faton & al. (Base de données *Sympetrum*),
- en juin 2000, au PK 176,5 en rive gauche (Pierrelatte), 18 exuvies au total sont récoltées en 2 passages sur deux stations très proche, dont 12 sur quelques mètres de berge le 8 juin. Un imago fréquentait ce même site le 27 juin,

- le 27 juin 2000, 2 exuvies sont récoltées vers le PK 182 en rive droite (Bourg-St-Andéol) alors que 3 mâles sont cantonnés sur le site.

Les données de ce dernier secteur ont été recueillies à l'occasion de prospections spécifiques menées dans le cadre du programme d'amélioration des connaissances des espèces de l'annexe II de la directive Habitats (Ladet & Bauvet 2000). Elles mettent en évidence l'existence d'une véritable population d'*Oxygastra curtisii* sur le Rhône court-circuité de Donzère-Mondragon, ou plus probablement une série de petits noyaux de populations implantés au niveau des secteurs favorables.

Discussion

Les résultats présentés ci-dessus montrent que l'évaluation du statut de la majorité des espèces est délicate car elle repose sur un nombre d'observations très faible «souvent moins de 10 par secteur pour chacune des espèces».

L'exception la plus notable est *Onychogomphus forcipatus* qui échappe probablement à cette situation grâce à ses populations relativement importantes, mais aussi parce que ce gomphidé visite une gamme de milieux plus large que la majorité des autres espèces : eaux faiblement courantes de diverses natures, bras morts... De plus, les imagos fréquentent souvent les berges des cours d'eau ou leurs abords immédiats et les émergences se produisent régulièrement sur les plages de galets, dont la prospection est facile.

Inversement, les autres espèces présentent des populations nettement plus faibles et paraissent pour la plupart plus spécialisées. Ainsi, sur le cours principal du Rhône, *Boyeria irene*, *Gomphus graslinii*, *Gomphus simillimus* et *Oxygastra curtisii* semblent rechercher des micro-milieux particuliers. Les récoltes d'exuvies et les observations d'imagos cantonnés ont été réalisées essentiellement sur des sites caractérisés par des zones d'eau assez profondes (de l'ordre de 1 mètre ou plus), des berges abruptes et la proximité de zones de courant relativement important. Ces stations sont ainsi souvent difficiles (voire impossible) d'accès par la berge. L'utilisation d'une embarcation peut quelquefois être envisagée mais elle présente souvent des difficultés pratiques, à cause du courant trop important ou de la présence d'arbres couchés dans l'eau.

De plus, les imagos de certaines de ces espèces (les *Gomphus* en particulier) s'éloignent volontiers des cours d'eau, pour n'y revenir que pendant des durées limitées après leur période de maturation.

Ces différents facteurs expliquent sans doute le faible nombre de données. L'amélioration des connaissances du statut réel de ces espèces demande des prospections très spécifiques, avec repérage préalable des zones favorables, puis recherche des exuvies.

Conclusion

Les prospections menées sur le cours principal du Rhône entre Valence et Pont-St-Esprit ont permis de mettre en évidence la présence (et la reproduction) de plusieurs espèces de libellules à fort intérêt patrimonial, dont deux figurant en annexe II de la directive Habitats : *Gomphus graslinii* et *Oxygastra curtisii*.

Le site Natura 2000 « Moyenne Vallée du Rhône » (n° FR 8201677) comprend, à juste titre, le Rhône court-circuité de Donzère-Mondragon, qui abrite ces deux espèces. En revanche, le Rhône court-circuité de Montélimar n'est pas inclus dans le périmètre, car ce secteur était encore méconnu au moment de la délimitation initiale des sites Natura 2000. Ce tronçon du Rhône a pourtant fourni 7 données d'*Oxygastra*

au cours des 20 dernières années et des observations des 5 espèces de *Gomphus*. Son classement en zone Natura 2000 est ainsi amplement justifié avec la présence de 3 espèces d'odonates en annexe II et/ou IV de la directive Habitats.

Remerciements

Je tiens à remercier tous les observateurs du GRPLS (ou autres) qui ont fourni leurs données, sans lesquelles la rédaction de cet article n'aurait pas été possible, et plus particulièrement Jean-Michel Faton (coordonnateur Sympetrum dans la Drôme) qui a mis à disposition sa base de données pour les espèces concernées.

Les compléments d'inventaires engagés dans le cadre de la mise en œuvre du document d'objectifs du site Natura 2000 « Moyenne Vallée du Rhône » au cours de l'année 2000 ont été financés par le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

Bibliographie

- Boudot J.P. & Jacquemin G. 1987** - Note sur l'identification et la répartition d'*Onychogomphus forcipatus unguiculatus* (Vander Linden) en France (Anisoptères : Gomphidae). - *Martinia*, n° 5, p. 21-25.
- {Faton J.M. 1997 - *Les libellules* (Odonata) de la chute de Montélimar (Drôme et Ardèche). - 22 p. GRPLS.}
- {Faton J.M. 1997b - *Les libellules* (Odonata) de la réserve de chasse et de faune sauvage O.N.C. de Printegarde (Drôme et Ardèche). 22 p. GRPLS.}
- Faton J.M. 1997c** - Les odonates du département de la Drôme - Bilan des prospections de 1985 à 1996. - *Martinia*, n° 13 (1), p. 3-22.
- {Faton J.M. 1998 - *Les libellules* (Odonata) de la chute de Beauchastel (Drôme et Ardèche). 20 p. GRPLS.}
- Faton J.M. 1999** - Les libellules (Odonata) de la chute de Donzère-Mondragon (Drôme, Ardèche, Vaucluse et Gard). 24 p. GRPLS.
- Grand D., Pont B., Krieg-Jacquier R., Barlot R., Feuvrier B., Bazin N., Biot C., Deliry C., Gaget V., Michelot J.L. & Michelot L., 2011** - *Gomphus flavipes* (Charpentier, 1825) redécouvert sur le bassin hydrographique du fleuve Rhône (Odonata, Anisoptera : Gomphidae). - *Martinia*, 27 (1), p. 9-26.
- Heidemann H. & Seidenbusch R. 2002** - *Larves et exuvies des libellules de France et d'Allemagne (sauf de Corse)*. - 416 pp. Société française d'odonatologie.
- Juliand C. & Juliand P. 1994** - Sur l'identification des exuvies d'*Onychogomphus forcipatus forcipatus* (L., 1758) et d'*Onychogomphus forcipatus unguiculatus* (Vander Linden, 1820). - *Martinia*, 10 (1) : 3-5.
- Juliand C., Juliand P., Ladet A. 2000** - Bilan de neuf années de prospection odonatologique dans le département de l'Ardèche. *Sympetrum*, n° 15, p. 5-18. GRPLS.
- {Ladet A. 1997 - *Contribution à l'atlas des sites d'intérêt écologique. Chute de Montélimar*. - 38 p. CNR, CORA 07, FRAPNA 07.}
- {Ladet A. & Bauvet C. 2000 - Recherche d'exuvies de *Gomphus graslinii* et *Oxygastra curtisii* sur la moyenne vallée du Rhône. Rapport annuel d'activité. - 21 p. RN de l'Île de la Platière, Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, FRAPNA 07.}
- {Ladet A. & Bauvet C. 2001 - *Les odonates des Gorges de l'Ardèche. Suivi 2001 et complément d'inventaire sur les espèces de l'annexe II de la directive Habitats*. - 55 p. SIGARN, FRAPNA 07.}
- {Ladet A. & Bauvet C. 2004 - *Suivi floristique et faunistique du site de l'Île Bourbon - Année 2003. Carrière Morillon Corvol (Rochemaure - Ardèche)*. - 57 p. Morillon Corvol, FRAPNA 07.}
- Ladet A., Juliand P., & Deliry C. 2012** - *Libellules d'Ardèche. Atlas des libellules du Parc naturel régional des Monts d'Ardèche et du département de l'Ardèche*. - 236 p. FRAPNA 07, GRPLS, Parc naturel régional des Monts d'Ardèche.
- Pont B. & Fruget J.F. 1995** - Inventaire des odonates du lit majeur du Rhône au niveau de la réserve naturelle de la réserve naturelle de l'Île de la Platière. - *Sympetrum*, 8 : 35-48.

Chronologie des citations d'Odonates dans la littérature sur la Vallée du Rhône

Daniel Grand ⁵

Manuscrit reçu le 23 décembre 2001

La diffusion des connaissances sur les Libellules de la Vallée du Rhône peut se résumer ainsi :

- **1850-1900** : Au XIX^e siècle les auteurs ne rapportent que les espèces exceptionnelles, ainsi *Gomphus flavipes* et *Leucorrhinia albifrons* sont signalés.
- **1900-1930** : Au début du XX^e siècle les publications concernent la région lyonnaise et rapportent une quinzaine d'espèces dont certaines remarquables : *Coenagrion mercuriale*, *Sympetrum depressiusculum*.
- **1940-1950** : On trouve en 1941 avec De Beaumont (*in* Dufour 1978) le signalement de 5 Libellules supplémentaires en Suisse et vraisemblablement d'autres.
- **1950-1970** : Les années 1950-60 concernent des travaux d'Aguesse (1955, 1961) en Camargue qui font remarquablement progresser la liste à un total de 48 espèces.
- **1970-1980** : Enfin la dernière phase de progression significative de la diversité odonatologique connue sur la Vallée du Rhône concerne le travail de Dufour (1978) sur la Suisse romande. 63 espèces sont citées du fleuve.
- **1980-2002** : Sur cette période une dizaine de travaux ne rapporteront chacun qu'une à trois espèces et à partir des années 1990 des précisions sur les sous-espèces sont ajoutées. Un total de 75 espèces peuvent être proposés sur le fleuve avec quelques incertitudes ponctuelles quant à la validité de certaines données non confirmées ensuite. Cette période est aussi importante pour la rédaction de nombreux rapports sur les différentes zones de la Vallée (comptes-rendus de voyage, rapports d'études) qui en raison de leur diffusion limitée appartiennent à ce que l'on appelle la « littérature grise ».

De Selys-Longchamps E. & Hagen H.A. 1850 - *Revue des Odonates ou Libellules d'Europe*. - Mémoire Soc. r. Sci., Liège, 6 : 408 pp.

Gomphus flavipes (De Charpentier, 1825)

De Selys-Longchamps & Hagen mentionnent Lyon comme localité pour *G. flavipes*. Comme le Rhône et la Saône traversent cette ville, il existe une incertitude sur le cours d'eau d'où provient cette espèce. Cependant De Selys-Longchamps tenait ses informations d'Eugène Foudras dont j'ai étudié la collection d'odonates (Grand 1990b). Foudras habitait à proximité du Rhône à Saint-Clair, un quartier de la commune de Caluire. La capture de *G. flavipes* sur les bords du Rhône reste l'hypothèse la plus plausible dans l'état de nos connaissances actuelles.

1 espèce - total : 1 espèce

Ris 1885 in Dufour 1978

Leucorrhinia albifrons (Burmeister, 1839)

1 espèce - total : 2 espèces

Lacroix J. 1914 - Quelques névroptères recueillis dans les départements de l'Ain, la Haute Savoie, le Rhône, l'Isère, l'Ardèche, le Var et les Hautes Alpes. - *Bull.Soc.Linn. Lyon*, LXI : 5-6.

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840)

⁵ Daniel Grand - Impasse de la Voûte - France - 69270 Saint-Romain-au-Mont-d'Or

Coenagrion pulchellum (Vander Linden, 1825)
Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840)
Sympetrum striolatum (Charpentier, 1840)

4 espèces - total : 6 espèces

Riel P. 1927 - Section entomologie : Présentation d'odonate. 1. Région lyonnaise. - *Bull.Mens.Soc.Linn. Lyon*, 5 : 34-36.

Calopteryx splendens splendens (Harris, 1782)
Chalcolestes viridis (Vander Linden, 1825)
Sympecma fusca (Vander Linden, 1820)
Platycnemis latipes Rambur, 1842
Platycnemis pennipes (Pallas, 1771)
Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)
Onychogomphus forcipatus forcipatus (L., 1758)
Libellula depressa L., 1758
Orthetrum albistylum (Selys, 1848)
Sympetrum depressiusculum (Selys, 1840)
Sympetrum vulgatum (L., 1758)

11 espèces - total : 17 espèces

De Beaumont (1941) in Dufour (1978)

Calopteryx virgo (L., 1758)
Sympecma paedisca (Brauer, 1877)
Ceriagrion tenellum (Villers, 1789)
Ophiogomphus cecilia (Fourcroy, 1785)
Sympetrum flaveolum (L., 1758)

5 espèces - total : 22 espèces

Aguesse P. 1955 - Note préliminaire sur les Odonates de Camargue. - *Terre Vie*, 102 (4) : 287-308.

Lestes barbarus (Fabricius, 1798)
Lestes macrostigma (Eversmann, 1836)
Platycnemis acutipennis Selys, 1841
Erythromma lindenii (Selys, 1840)
Erythromma viridulum (Charpentier, 1840)
Ischnura pumilio (Charpentier, 1825)
Aeshna affinis Vander Linden, 1820
Aeshna isoceles (Müller, 1764)
Aeshna mixta Latreille, 1805
Anax imperator Leach, 1815
Anax parthenope (Selys, 1839)
Brachytron pratense (Müller, 1764)
Hemianax ephippiger (Burmeister, 1839)
Crocothemis erythraea (Brullé, 1832)

Libellula fulva (Müller, 1764)
Libellula quadrimaculata L., 1758
Orthetrum cancellatum (L., 1758)
Sympetrum fonscolombii (Selys, 1840)
Sympetrum meridionale (Selys, 1841)
Sympetrum sanguineum (Müller, 1764)

20 espèces - total : 42 espèces

Aguesse P. 1961 - *Contribution à l'étude écologique des Zygoptères de Camargue.* - Thèse de Doctorat Sci.Nat., Paris, imp. CRDP Aix en Provence : 156 pp.

Lestes sponsa (Hansemann, 1823)
Coenagrion puella (L., 1758)
Gomphus pulchellus Selys, 1840
Gomphus simillimus Selys, 1840
Oxygastra curtisii (Dale, 1834)
Orthetrum coerulescens (Fabricius, 1798)

Aguesse a capturé un couple unique en Camargue de *G. simillimus* où cette espèce doit être rare, voire accidentelle.

6 espèces - total : 48 espèces

Dufour C. 1978 - *Etude faunistique des Odonates de Suisse Romande.* - Conserv. faune canton de Vaud : (145 pp. ?)

Nota : Cette synthèse dont nous ne possédons qu'une copie incomplète fait référence à un document beaucoup plus ancien que nous n'avons pas pu consulter (De Beaumont 1941). Si nous en avons reporté quelques unes à cet auteur, d'autres mentions le concernant aussi vraisemblablement.

Lestes dryas Kirby, 1890
Erythromma najas (Hansemann, 1823)
Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)
Aeshna cyanea (Müller, 1764)
Aeshna juncea (L., 1758)
Aeshna grandis (L., 1758)
Boyeria irene (Fonscolombe, 1838)
Gomphus vulgatissimus (L., 1758)
Onychogomphus uncatatus (Charpentier, 1840)
Cordulegaster bidentata Selys, 1843
Cordulia aenea (L., 1758)
Somatochlora flavomaculata (Vander Linden, 1825)
Orthetrum brunneum (Fonscolombe, 1837)
Sympetrum pedemontanum (Allioni, 1766)
Sympetrum danae (Sulzer, 1776)

15 espèces - total : 63 espèces

Degrange C. 1981 - I - Les Odonates des zones humides de lisière. in *Les milieux aquatiques de lisière dans la vallée du Rhône en amont de Lyon.* - Com.Faune/Flore, Université de Grenoble : 1-19.

Coenagrion scitulum (Rambur, 1842)
Somatochlora metallica (Vander Linden, 1825)

2 espèces - total : 65 espèces

Maibach A. & Meier C. 1987 - *Atlas de distribution des Libellules de Suisse (Odonata)(avec liste rouge)*. - CSCF, LSPN Documenta Faunistica Helvetiae, 3 : 231 pp.

Nota : A partir de cet Atlas il est possible de déduire la présence d'autres espèces sur la Vallée du Rhône de manière implicite, mais sans certitude de précision. Nous signalons ici une espèce qui ne se retrouve dans aucune autre référence ultérieure.

Epitheca bimaculata (Charpentier, 1825)

1 espèce - total : 66 espèces

Grand D. 1990 - Sur une migration d'*Hemianax ephippiger* (Burmeister, 1839) en région lyonnaise (Rhône). - *Martina*, 6 (4) : 85-91.

Leucorrhinia caudalis (Charpentier, 1840)

1 espèce - total : 67 espèces

Deliry C. 1992 - Les Libellules du marais de Lavours (alt. 232 m) (Ain) : statut, écologie et relation avec le milieu tourbeux. - *Sympetrum*, 6 : 17-79

Aeshna caerulea (Ström, 1783) ? ex {**Brunhes J. & Villepoux O. 1988** - *Les Arthropodes*

du Marais de Lavours. Rapport 1988. - Réserve Naturelle du Marais de Lavours, EID, Chindrieu, Univ. Aubières (63) : 19 pp. + annexe 17 pp.}

Comme je l'avais fait remarquer précédemment (Grand 1992), la présence de *A. caerulea* sur les milieux tourbeux du Marais de Lavours (altitude 232 m.) est fort douteuse pour cette espèce accidentelle en France. Les Alpes valaisannes accueillent les populations pérennes les plus proches de notre pays avec 16 localités dont les altitudes sont comprises entre 1600 et 2310 m (altitude moyenne 1996 m.) selon Keim (1996). Outre la confusion tout à fait possible entre *A. caerulea* et *A. affinis*, il est surprenant que dans leurs liste des insectes du Marais de Lavours classée en trois colonnes, Bruhnes & Villepoux (1988) rangent dans cette dernière colonne les deux individus de *A. caeruleum* qu'ils ont observés. En effet, que ce soit pour des larves, des exuvies ou des individus adultes téneaux ou matures, le sexe d'un *Aeshnidae* est toujours déterminable avec facilité, y compris au vol pour les adultes colorés. Enfin, ces auteurs semblent avoir quelques problèmes avec la nomenclature odonatologique car la liste des libellules qu'ils produisent figurent « *Cenagrion tenellum* » et « *Ceriagrion pulchellum* ».

0 espèce - total : 67 espèces

Pont B. & Fruget J.F. 1995 - Inventaire des odonates du lit majeur du Rhône au niveau de la réserve naturelle de l'Île de la Platière. - *Sympetrum*, 8 : 35-48

Calopteryx splendens xanthostoma (Charpentier, 1825)

Cordulegaster boltonii boltonii (Donovan, 1807)

1 espèce - total : 68 espèces

Keim C. 1996 - *Les Libellules du Valais*. - Musée cantonal d'histoire naturelle, Sion, Suisse : 97 pp.

Lestes virens vestalis Rambur, 1842

Coenagrion hastulatum (Charpentier, 1825)

Leucorrhinia dubia (Vander Linden, 1825)

3 espèces - total : 71 espèces

Pont B. 1996 - Nouvelles données de *Calopteryx haemorrhoidalis* en Isère. - *Sympetrum*, 9 : 19-20.

Calopteryx haemorrhoidalis (Vander Linden, 1825)

1 espèce - total : 72 espèces

Faton J.M. 1997 - Les Odonates du département de la Drôme ; bilan des prospections des 1985 à 1996. - *Martinia*, 13 (1) : 3-22

Onychogomphus forcipatus unguiculatus (Vander Linden, 1825)

Cordulegaster boltonii immaculifrons Selys, 1850

0 espèce - total : 72 espèces

Faton J.M. 2003 - Trois nouvelles espèces dans le département de la Drôme : *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838), *Gomphus graslinii* Rambur, 1842, et *Hemianax ephippiger* (Burmeister, 1839) - *Martinia*.

Gomphus graslinii Rambur, 1842

Coenagrion caerulescens (Fonscolombe, 1838)

Le Gomphe de Graslin présent sur toute la partie aval du cours de l'Ardèche, elle n'a été trouvée que très ponctuellement dans le Rhône lui-même.

Notons que sur la foi de la capture de larves, *C. caerulescens* - d'affinité strictement méditerranéenne - est citée par Richardot-Coulet *et al* (1983) de la Lône des Pêcheurs, qui est connectée au Rhône à l'Est de l'agglomération lyonnaise. Peu favorable à cette espèce, la lône est située à près de 250 km au Nord des premières localités ardéchoises (environs de Vallon Pont d'Arc). La détermination larvaire des espèces du genre *Coenagrion* est un exercice délicat pour un spécialiste et la séparation du complexe *caerulescens-mercuriale* (cette dernière étant présente sur la Lône du Pêcheur) l'est encore davantage, malgré les progrès accomplis dans ce domaine ces dernières années. Cette citation de *C. caerulescens* doit être considérée comme une erreur.

2 espèces - total : 74 espèces

Deliry C. & al. 2013 - Le Rhône, du glacier de la Furka au delta de la Camargue. Les Odonates d'un grand fleuve européen - *Sympetrum*, 17.

Calopteryx haemorrhoidalis haemorrhoidalis (Vander Linden, 1825)

Calopteryx haemorrhoidalis occasi Capra, 1945

Calopteryx virgo meridionalis Selys, 1873

Calopteryx virgo virgo (L., 1758)

Lestes virens virens (Charpentier, 1825)

Coenagrion ornatum (Selys, 1850)

1 espèce - total : 75 espèces

Références citées

Beaumont J. de, 1941 - Les Odonates de la Suisse romande. - *Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat.*, 61 : 441-450.

Grand D. 1990 - La collection d'Eugène Foudras. Entomologiste lyonnais. - *Martinia*, 6(2) : 29-33.

Richardot-Coulet M. & al. 1983 - *La lône des Pêcheurs à l'Est de Lyon*.

Ris F. 1885 - *Die schweizerischen Libellen in Neuroptera Helvetiae*. - *Fauna Insectorum Helvetiae*, Rothermel, Schaffhausen : 35-85 + 1 pl.

Le Rhône, du glacier de la Furka au delta de la Camargue

Les Odonates d'un grand fleuve européen

Cyrille Deliry⁶, Bernard Pont⁷, Jean-Michel Faton⁸, Alain Ladet⁹, Béat Oertli¹⁰

Premier manuscrit reçu le 18 décembre 2001

Versions corrigées et complétées jusqu'en juin 2011

Nous nous proposons après une courte présentation générale du fleuve, d'établir les premiers éléments d'une liste commentée des espèces du fleuve Rhône. Elle est issue de notre expérience du fleuve et de très nombreuses études à diffusion limitée, réalisées ces dernières années sur les odonates rencontrés sur les rives du Rhône et ses annexes. Le travail de prospection des membres du Groupe *Sympetrum* doit être salué : en particulier celui réalisé par Jean-Michel Faton et Alain Ladet sur les départements de la Drôme et de l'Ardèche, sur le secteur de Donzère-Mondragon (en partie sur le département du Gard), ainsi que celui réalisé par Cyrille Deliry sur les secteurs du fleuve au niveau des départements savoyards. Pour les secteurs en amont de la région Rhône-Alpes, nous nous sommes basés sur les travaux publiés sur la Suisse, notamment ceux de Béat Oertli et Christian Keim. Pour la Camargue, nous nous sommes appuyés sur les nombreuses publications, souvent à diffusion restreinte et tout particulièrement sur des expéditions menées récemment par Michel Papazian, Jean-Michel Faton et Cyrille Deliry. Ce ne sont pas moins de 980 occurrences distribuées par tronçons du fleuve qui sont examinées dans ce travail correspondant à au moins 20 000 données odonatologiques. Cette synthèse est aussi liée à l'irremplaçable contribution des observateurs de l'association *Sympetrum*, ainsi qu'aux collaborations établies au sein du CEEP, de la Tour du Valat et des organismes de gestion des espaces naturels protégés, en particulier les réserves naturelles du Marais de Lavours, de l' le de la Platière, des Ramières du Val de Drôme et de Camargue, l'APPB¹¹ de l' le du Beurre et le site du CELRL¹² du Marais du Vigueirat. Qu'ils en soient d m ment remerciés.

Le fleuve le plus puissant de France

Jusqu'au début du XIX^e siècle le fleuve a été utilisé à l'état naturel. Le Rhône se présentait alors, ainsi que le montrent les cartes dites de Cassini établies à la fin du XVIII^e siècle comme un « lacis complexe de bras et d' les » (Boucher 1962). Profitant de cette voie de transport importante, les déplacements étaient réglés par son régime interrompu par les étiages prolongés. « La navigation à vapeur entretiendra ensuite un besoin d'aménagement du fleuve dont l'objectif principal est de concentrer les eaux d'étiage dans un bras unique. Ces travaux sont engagés entre 1840 et 1870. Girardon avait même envisagé un canal long de 270 km entre Lyon et Arles, mais trop coûteux, il n'a pas été construit à l'époque » (Boucher 1962). Son débit se caractérise par un étiage très marqué de l'ordre de 500 m³/s. Un débit de 13000 m³/s peut être enregistré à Beaucaire alors le débit moyen y est de 1700 m³/s.

  la suite d'un programme défini en 1912 et de la loi du 27 mai 1921, le fleuve a fait l'objet d'un aménagement lourd par la Compagnie Nationale du Rhône qui en assure la réalisation depuis 1934, particulièrement développé à partir des années 1950. Entre 1945 et 1960 le tonnage du trafic fluvial total a été multiplié par dix.

⁶ Cyrille Deliry - Villa D, 182 rue de la Forge - France - 38200 Villette-de-Vienne

⁷ Bernard Pont - Association des Amis de l' le de la Platière, Ferme des Oves, chemin de la traill  de Limony - 38550 Le Péage de Roussillon

⁸ Jean-Michel Faton - Gare des Ramières, Route de Grane - 26400 Alex

⁹ Alain Ladet - Quartier de l'Eglise - 07200 Ucel

¹⁰ Béat Oertli - 22 chemin de Dillon - 74140 Douvaine

¹¹ APPB - Arrêté Préfectoraux de Protection de Biotope

¹² CELRL - Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres

Les milieux naturels humides, soumis à la dynamique naturelle du fleuve, ont presque tous disparu. L'hydrosystème rhodanien est l'un des plus vastes d'Europe. La faune aquatique doit se contenter de milieux de substitution comme les canaux, les anciennes gravières, les bras et les lônes des tronçons court-circuités.

Un total de 77 espèces d'Odonates a été recensé sur le cours du fleuve. Nous avons considéré dans cette synthèse l'ensemble de la plaine alluviale du fleuve (y compris ses milieux annexes naturels ou artificiels) ainsi que le cas particulier de la Crau qui contribue de façon notable à la faune odonatologique du delta de la Camargue et intègre les circulations phréatiques de la Durance. Si les données sur les embouchures des affluents sont prises en compte, aucune donnée n'a été utilisée si elle se trouvait plus en amont.

On peut présager qu'il s'agit du fleuve le plus diversifié en Odonates de France. Il est le plus riche en Poissons avec 55 espèces connues dont les endémiques Apron (*Zingel asper*) ou Truite du Rhône (*Salmo trutta f. rhodanensis*). Il fut le dernier refuge du Castor d'Europe (*Castor fiber*) qui a désormais bien reconquis une part de son territoire. Avec les Flamants roses (*Phoenicopterus roseus*) de Camargue, le Léman et ses Harles bièvres (*Mergus merganser*), ses Balbuzards (*Pandion haliaetus*) de passage, le Rhône est un axe de tout premier ordre pour l'avifaune nicheuse, migratrice et hivernante en Europe. Fortement meurtri, dans une période très récente, c'est un fleuve « à protéger et reconquérir ».

Le cadre géographique : un fleuve né des glaciers

Le Rhône prend sa source en Suisse à 2300 m d'altitude au glacier qui porte son nom, dans le massif du St Gothard, près du col de la Furka. Son cours est marqué par le passé glaciaire de la région.

Après une quarantaine de kilomètres de cours torrentiel, il arrive dans l'auge glaciaire du Valais qu'il a en partie remblayée de ses alluvions. A l'extrémité de cette vallée, il rencontre le premier ombilic glaciaire : le lac Léman. A la sortie du Léman, il reçoit l'Arve et entre dans les gorges creusées dans les chaînons Jurassiens jusqu'à Seyssel. De Seyssel à Sault-Brenaz, il rencontre deux grands ombilics glaciaires en partie remblayés par les alluvions rhodaniennes : le premier abrite la Chautagne, le Marais de Lavours et le Lac du Bourget, le second s'étend de Brégnier-Cordon aux Avenières. Ces deux bassins sont séparés par le défilé de Yenne. A l'aval de Sault-Brenaz, la vallée se rétrécit sans toutefois prendre la forme d'un défilé. Ce rétrécissement se poursuit sur la bordure du Plateau de l'Isle Crémieu et il faut attendre la confluence avec l'Ain pour retrouver un ombilic glaciaire où le fleuve peut à nouveau s'étaler jusqu'à la confluence avec la Saône et à Lyon.

De Lyon au sud de Valence, la vallée est généralement étroite (moins d'un kilomètre). Le fleuve est le plus souvent enserré entre le rebord oriental du Massif Central à l'ouest et des terrasses fluvio-glaciaires ancrées sur des horsts cristallins à l'est. Seules les plaines alluviales de Pierre-Bénite et de Péage-de-Roussillon sortent de ce schéma et permettent au lit majeur de s'élargir.

Au sud de Valence, la plaine alluviale est généralement large : plaines de Livron-Le Pouzin, de Rochemaure-Montélimar, du Tricastin, la plus large de tout le cours du Rhône, de Caderousse, d'Avignon et d'Aramon-Vallabrègues. Entre ces plaines, la vallée se rétrécit toutefois, le plus célèbre de ces rétrécissements étant sans doute le défilé ou « robinet » de Donzère.

A l'aval de Vallabrègues, le fleuve entre dans son delta.

Un fleuve puissant et montagnard

Le régime du fleuve est fortement marqué par son environnement montagnard. L'ensemble du cours suisse est caractérisé par un régime purement nivo-glaciaire compte tenu de l'altitude et des surfaces englacées du bassin versant. A la sortie du Léman, cette composante nivo-glaciaire est maintenue par la confluence de l'Arve qui draine le massif du Mont Blanc.

Le passage entre les chaînons jurassiens fait temporairement évoluer le fleuve vers un régime pluvio-nival avec les apports de la Valserine, du Fier, du Guiers, de l'Ain qui ne possèdent pas de glacier sur leur bassin versant.

La confluence avec la Saône atténue temporairement la composante montagnarde. Le fleuve prend, sur le tronçon compris entre la Saône et l'Isère un régime composite où les hautes eaux du printemps et de l'été du Haut-Rhône prennent le relais des hautes eaux hivernales de la Saône au régime franchement pluvial et océanique.

Les confluences avec l'Isère, la Drôme et enfin avec la Durance renforcent de nouveau la composante montagnarde et nivale.

A partir de Valence, les affluents cévenols (Eyrieux, Ardèche, Gard...) apportent une tonalité montagnarde méditerranéenne avec des crues violentes d'intersaisons, principalement d'automne.

Ainsi, arrivé aux portes de son delta, le Rhône conserve une tonalité montagnarde affirmée, se traduisant par des hautes eaux se prolongeant encore en début d'été, une pente forte et une capacité importante de charriage d'alluvions grossières (graviers). Le fleuve hérite de ce régime composite un étiage qui reste relativement court. Seul le Haut-Rhône à forte composante nivale connaît des étiages hivernaux plus sévères liés à la rétention des précipitations hivernales sous forme de neige. Les débits caractéristiques du fleuve sont les suivants :

| Ville | Débit moyen (m³/s) | Étiage (m³/s) | Crue décennale (m³/s) |
|--|--------------------|---------------|-----------------------|
| Pougny (sortie Léman/ confluent Arve) | 340 | 100 | 680 |
| Lyon (amont confluence avec la Saône) | 600 | 220 | 3 000 |
| Valence (aval confluence avec l'Isère) | 1 400 | 470 | 5 500 |
| Beaucaire (entrée dans le Delta) | 1 700 | 530 | 8 500 |

Un fleuve naturellement à lit mobile...

En dehors des secteurs de défilés, le Rhône naturel présentait une forte dynamique fluviale et une importante mobilité de son lit. Le Rhône valaisan présentait un tressage de piedmont très typique. Les ombilics du Haut-Rhône ont connu des alternances de phase de tressage, d'anastomose et de méandrage. Les plaines du Rhône moyen, quant à elles, ont été façonnées par le méandrage du fleuve relayé plus tard (XVII^e siècle) par un tressage, toutefois moins actif que sur le Haut-Rhône ou sur la partie valaisanne. De nombreuses annexes hydrauliques sont issues de cette mobilité tout le long du cours.

... mais aménagé

Du fait de sa puissance, le Rhône a de tout temps été utilisé par l'homme pour la navigation ou le flottage et plus récemment pour la production d'énergie hydroélectrique. A l'inverse, ses crues et ses divagations ont conduit les communautés riveraines à chercher à s'en protéger. Il en a résulté les aménagements suivants :

- Au niveau du fossé Valaisan, afin de sécuriser la plaine, deux grandes corrections du Rhône (entre 1863 et 1893, et entre 1930 et 1960) ont endigué le fleuve. Seul le secteur de Finges (près de Sierre) conserve actuellement un témoin de la dynamique passée. Notons que le Canton du Valais souhaite aujourd'hui redonner un espace de liberté au Rhône ; à cette fin une 3^{ème} correction du Rhône est planifiée pour 2030.
- Le secteur des gorges à la sortie du Léman, peu touché par des aménagements jusqu'au XX^e siècle, est maintenant coupé par une série de barrage de retenue (Verbois, Génissiat, Seyssel, ...).
- Les ombilics du Haut-Rhône ont longtemps résisté aux aménagements visant à fixer un chenal du fait de l'exhaussement régulier du lit noyant les digues sous les graviers du fleuve. Des aménagements hydroélectriques par dérivation y ont été construits à partir du début du XIX^e siècle (Cusset), puis au cours des années 1980. Seul le secteur de la confluence avec l'Ain a été épargné.
- Le Rhône moyen a connu les impacts de deux aménagements : un premier, au cours de la seconde moitié du XIX^e siècle, a définitivement fixé le cours pour améliorer les conditions de navigation, un second, au cours de la seconde moitié du XIX^e siècle, a consisté à créer des dérivations pour produire de l'énergie et créer une voie navigable de gabarit européen.

- Le delta a été protégé des inondations, à la fois du fleuve et de la mer, par un système de digues construites entre le XII^e et le XIX^e siècle.

La qualité des eaux du fleuve

La nature du bassin versant, caractérisée par une prépondérance de terrains calcaires, détermine la forte minéralisation des eaux. De même, la proportion importante de zones de haute altitude du bassin explique des eaux qui restent fraîches, même au niveau de l'entrée dans le delta du fait des affluents alpins de rive gauche.

Mais, la forte occupation humaine du bassin versant a induit une nette altération de la qualité des eaux. Toutefois « la qualité chimique des eaux s'est notablement améliorée en 25 ans et peut être considérée actuellement comme globalement bonne » (ABRMC 1999). La pollution organique, significative dans les années 1960 et 70 est aujourd'hui remarquablement faible (DBO5¹³ de l'ordre de 1 mg/l). Les teneurs de sels minéraux eutrophisants (ammonium, nitrites, phosphates, nitrates) ont également diminué depuis 25 ans (à l'exception notable des nitrates qui sont en augmentation du fait des pratiques agricoles) mais restent souvent encore déclassantes, notamment à l'aval de Lyon. Les micropolluants (métaux, produits organiques de synthèse, solvants chlorés, pesticides) sont présents sur l'ensemble du cours français du fleuve, à des concentrations qui restent faibles en regard des autres grands fleuves européens. La partie à l'aval de Lyon présente toutefois des concentrations plus élevées sur la plupart des paramètres (apports de la Saône, rejets de l'agglomération lyonnaise).

La nappe phréatique d'accompagnement du fleuve, qui alimente de nombreuses annexes hydrauliques très importantes pour les odonates, reste d'excellente qualité malgré la forte occupation humaine du bassin.

Des climats variés

Les régions traversées par le fleuve présentent différents types de climat :

- le Valais est un des pôles de continentalité les plus marqués au sein de la chaîne alpine : fort écart de température entre l'été et l'hiver, faible pluviométrie.
- la traversée entre Jura et Préalpes est au contraire caractérisée par un forte composante océanique : pluviométrie marquée, nébulosité importante,...
- le Rhône moyen se situe en position d'abri derrière le Massif Central avec à nouveau une pluviométrie faible.
- à partir de Valence, les influences méditerranéennes deviennent de plus en plus marquées : malgré une remontée de la pluviométrie due aux précipitations méditerranéennes d'intersaison, la sécheresse estivale s'affirme,
- elle culmine dans le delta où l'éloignement des reliefs et la proximité de la mer se traduisent par une nouvelle diminution de la pluviométrie.

Bref panorama des grands ensembles fonctionnels du Rhône

Le cours du fleuve peut être découpé en 19 secteurs fonctionnels (au sens de Amoros & Petts 1993). Chaque secteur est délimité par une confluence ou un « accident » géomorphologique. Au sein de chaque secteur, les processus fonctionnels régissant les milieux de la plaine alluviale (débit, pente, géomorphologie) sont homogènes. Le texte ci-dessous fournit les principales caractéristiques de chaque secteur fonctionnel.

La présentation des données odonotologiques devrait suivre ce découpage. Toutefois, la plupart des inventaires disponibles ne suivent pas strictement ces limites et il n'était pas possible dans le cadre de ce

¹³ Demande Biologique en Oxygène mesurée au bout de 5 jours. Il s'agit donc d'une consommation en dioxygène par voie biologique, donc proportionnelle au taux de pollution organique.

travail de reprendre toutes les données élémentaires pour les attribuer tel ou tel secteur. Les données odonotologiques sont donc présentées selon des secteurs d'inventaire ou d'étude qui correspondent souvent aux aménagements CNR pour la partie française. Toutefois la concordance entre les deux découpages est assez bonne puisque le rythme des défilés et des plaines qui caractérise le fleuve et conditionne le découpage en secteur fonctionnel s'est aussi imposé aux aménageurs.

Les résumés ci-dessous s'inspirent principalement de Bravard (1986) et de Fruget (1992).

1. Rhône torrentiel de la source à Brig : longueur 60 km.

Ce secteur se situe dans le Valais. A la sortie du glacier du Rhône, l'érosion domine et les affluents sont de petits torrents guère plus petits que le jeune fleuve lui-même.

Le secteur est original par l'absence d'Odonates en amont, puis par l'apparition plus en aval des espèces liées aux eaux vives. Les milieux annexes, mares ou marais, hébergent l'espèce alpine *Aeshna juncea* (aux étages sub-alpin et montagnards) et plus rarement *Lestes dryas* (souvent disparu plus en aval).

Réf. : Dufour (1978), Keim (1993, 1996).

2. Rhône valaisan de Brig à l'entrée du Léman : longueur 130 km.

Ici le Rhône a pu subir un tressage important, toutefois il est désormais endigué de manière quasi continue afin de préserver les populations humaines de ses crues torrentielles. Seul le secteur de Finges reste relativement sauvage. Ce secteur est inclus sur le tronçon du Valais suisse.

Les pièces d'eau du Vernay, protégées, sont tout à fait exceptionnelles du point de vue odonotologique, mais montrent depuis la fin des années 2000 un déclin de leur qualité avec disparition probable de certaines espèces comme *Sympecma paedisca* ou *Leucorrhinia albifrons*.

Réf. : Ris (1885), Dufour (1978), Keim (1993, 1995, 1996).

3. Le Lac Léman de l'entrée du Rhône à la confluence de l'Arve : longueur 70 km.

Sorte de mer intérieure, le Lac Léman noie le Rhône et les alluvions qu'il apporte des montagnes suisses. Le Delta des Grangettes caractérise l'arrivée du Rhône, avec des roselières et divers étangs. Un affluent relativement important alimente le Léman : la Dranse qui avec son delta pousse le lac vers le nord. Le Léman se rétrécit ensuite puis forme le Petit-Lac et la rade de Genève dont le Rhône est l'émissaire. Le niveau du lac est régulé à Genève, au barrage du Seujet. Ce secteur est traité dans son unité.

Les principales potentialités odonotologiques reconnues concernent le Delta des Grangettes (réserve naturelle, site Ramsar) et le Delta de la Dranse (réserve naturelle). Les berges du Léman ont en grande partie perdues diverses espèces très remarquables, mais conservent sur quelques sites ponctuels un certain potentiel (par exemple la Roselière de la Pointe à la Bise dans le Canton de Genève). Avec 54 espèces recensées, le secteur est un des plus riches de la vallée du Rhône, mais une part notable de cette diversité semble désormais bel et bien perdue.

Réf. : Dufour (1978), Maibach & Meier (1987), Oertli & Pongraz (1996), Deliry & al. (2002), Oertli (2003).

4. Rhône genevois de la confluence de l'Arve au défilé de Fort l'Écluse : longueur 30 km.

L'Arve est un affluent important descendant des massifs du secteur Mont Blanc et son travail d'érosion contribue à apporter au fleuve une quantité importante de matériaux, notamment de galets. Le Rhône circule de manière presque libre au sein de gorges incisées dans des moraines ou de la molasse. Sa pente y est relativement forte. Un premier barrage hydroélectrique ralenti les eaux à Verbois. En aval, la correction du Rhône a créé artificiellement des bras morts (rive gauche, Moulin-de-Vert, en 1940) qui ont depuis été restaurés et accompagné de nouveaux plans d'eaux, ceci également sur la rive droite (Teppes de Verbois). Des aménagements existent au niveau de Chancy-Pougny et le secteur de l'Étournal subit nettement les influences amont de la retenue de Génissiat (1937-1948). Ce secteur est traité ici selon le tronçon du Canton de Genève, mais sa partie aval à la sortie de la Suisse est incluse sur les Chutes de Seyssel et Génissiat.

A l'échelle historique les secteurs du Moulin-de-Vert et de l'Étournal (préservés) se sont avérés être tout à fait exceptionnels du point de vue odonotologique. Si l'intérêt odonotologique de l'Étournal en particulier se maintient, c'est selon un cortège d'espèce différent : les faunes ont changé suite aux aménagements.

Réf. : Dufour (1978), Degrange (1981), Deliry (1988a), Oertli & Pongraz (1996), Deliry (1996a), Leconte & al. (1998).

5. Gorges supérieures du Rhône entre Fort l'Écluse et Seyssel : longueur 30 km.

Les pentes théoriques sont ici très fortes mais la structure de l'écoulement du fleuve a été profondément modifiée par une succession de barrages. De véritables gorges s'insinuent entre les chaînons du Jura qui sont ainsi incisés. A l'origine le Rhône se perdait sous la roche au niveau de Génissiat. Les Pertes du Rhône sont désormais ennoyées sous l'aménagement de Génissiat. Deux seuils majeurs viennent donner au fleuve un écoulement en marches d'escalier au niveau de Génissiat (1937-1948) et de Seyssel (1946-1951). Le Fier, dont le cours est essentiellement torrentiel, est un affluent important transportant des matériaux en provenance du Massif des Bornes et des Aravis. Il est toutefois aménagé sur une partie de son trajet, une partie des apports alluvionnaires est bloquée désormais en amont du torrent. Ce secteur est traité ici aux Chutes de Seyssel et Génissiat dont la portion amont correspond à l'ensemble fonctionnel précédent.

Aucun site odonotologique exceptionnel n'a clairement été détecté sur ce secteur, toutefois l'arrivée des Ussets présente une diversité significative pour la Haute-Savoie et quelques espèces intéressantes.

Réf. : Deliry (1996a), Leconte & al. (1998).

6. Ombilic de Chautagne et Lavours entre Seyssel et la Cluse de La Balme : longueur 30 km.

La pente sur ce secteur est relativement forte (plus d'un mètre par kilomètre). De manière naturelle le fleuve tend à combler l'ombilic centré sur le Marais de Lavours. En aval le tressage est important. Les aménagements du Rhône concernent ici des travaux très importants réalisés au niveau de la Chautagne et de Belley entre 1977 et 1983. Les circulations phréatiques en ont été profondément perturbées au point de contribuer à l'assèchement progressif de l'immense Marais de Lavours. Si le fleuve peut encore refluer dans le marais en cas de crues ; il ne circule presque plus à travers. Une des originalités importantes de ce secteur est qu'il est possible de visiter le Rhône sauvage et originel, loin du Rhône aménagé par dédoublement géographique des deux cours respectifs. Si le débit du fleuve sauvage y est quelque peu limité et chaotique, les paysages restent exceptionnels entre Lucey et Virignin. Le Rhône aménagé a ici ennoyé des lacs et marais de grande importance. Une autre originalité concerne les relations entre le fleuve et le Lac du Bourget par le canal de Savière. Ce canal peut s'écouler tantôt vers le fleuve, tantôt vers le lac, aussi doit on considérer que le lac préalpin est sous influence du Rhône. Nous avons distingué dans cet ensemble, le Marais de Lavours, les chutes de Chautagne et de Belley. Dans le détail, si l'ensemble de ces parties du fleuve présentait des similarités de fonctionnement, les aménagements tendent à les séparer désormais : le secteur de Chautagne tend à être déconnecté des marais voisins de Chautagne et de Lavours, le Rhône y est fortement aménagé, le secteur de Belley présente un double Rhône dont les cours sont bien distincts dans le paysage.

Les Casiers des Îles de la Malourdie (préservés) sont fort intéressants ; le secteur avait été par ailleurs prospecté en 1964 avant l'aménagement du Haut-Rhône (Deliry & Tillon 1997).

Plus en aval on soulignera tout l'intérêt odonotologique de la Lône des Brotteaux à Lucey ou de la confluence du Sérans avec le fleuve, ainsi que de divers petits biotopes intéressants, parfois d'origine artificielle (Deliry & Sanglier 1996). Les gravières ou pièces d'eau près de Culoz ou de Vion sont souvent remarquables du point de vue odonotologique, voire exceptionnelles. On a notamment observé sur certaines de belles populations de *Sympetrum depressiusculum* (Cyrille Deliry, inédit).

Le Marais de Lavours (réserve naturelle) est quant à lui tout à fait exceptionnel et présente une des plus grandes diversités odonotologiques de la Région Rhône-Alpes avec 44 espèces annoncées.

Réf. : Brunhes & Villepoux (1988), Deliry (1988b, 1988c, 1988d, 1988e, 1992a, 1994, 1996a), Deliry & Sanglier (1996), Darinot (1996), Deliry & Tillon (1997), Deliry (1998b), Deliry & Grand (1998), Darinot (2000).

7. Ombilic de Brégnier Cordon de la Cluse de La Balme au pont de Groslée : longueur 30 km.

On trouve à ce niveau un des secteurs les plus sauvages du Rhône, le méandrage y reste important quoiqu'en fort recul depuis les aménagements du fleuve. A la fin de l'ère glaciaire se trouvait à la sortie de la Cluse, un lac où devaient pêcher des hommes préhistoriques alors gîtés dans les abris sous-roche du défilé. L'ombilic a été remblayé au moins partiellement et le tressage a progressé vers l'aval, ce, jusqu'au-delà de Cordon. La pente moyenne est forte (supérieure au mètre par kilomètre) ajustée par les aménagements de Champagneux et Brégnier Cordon (1977-1983). L'aménagement de Sault Brénaz (1977-1983), situé plus en aval influence le niveau des eaux proches du pont de Groslée. Plusieurs méandres tendent désormais à être coupés du fleuve et ne fonctionnent presque plus ou ont disparu. Descendant de la Chartreuse, le Guiers a vu sa confluence rectifiée et des îles sont ici aussi disparus. Nous distinguons à ce niveau deux tronçons : la Chute de Brégnier Cordon et le tronçon en aval dans le secteur des Isles du Haut-Rhône (réserve naturelle) et du méandre du Sauget (préservé).

Ce secteur des Isles du Haut Rhône est difficile à prospecter et les données odonotologiques sont encore fragmentaires. Il est néanmoins intéressant, même s'il est difficile d'individualiser des stations plus remarquables que d'autres.

Réf. : Deliry (1995, 1996a, 1996b, 1998a, 1998c, 1999a).

8. Rhône Crémolan du pont de Groslée à Loyette : longueur 50 km.

Le fleuve quitte les montagnes et contourne de manière originale le Plateau de l'Isle Crémieu en basculant son cours en direction du nord. La pente est faible (environ 0,3 m par km), le lit majeur étroit passant alternativement dans des défilés au niveau de Malarage ou de St-Sorlin-en-Bugey ou de petites plaines aux niveaux de Serrières de Briord ou encore en parallèle avec la basse vallée de l'Ain à l'aval de Vertrieu. L'aménagement de Sault Brénaz contribue au développement d'un vaste plan d'eau à la Vallée Bleue. Le tronçon considéré comme Rhône crémolan dans ce travail est conforme à celui-ci, mais inclut la confluence de l'Ain plus en aval.

Il s'agit vraisemblablement ici, d'un des secteurs les plus négligés de la Vallée du Rhône par les odonotologues. David Genoud (com.pers.) pense que le potentiel est vraiment très important. Les contre-canaux et le secteur de Serrières de Briord sont particulièrement intéressants.

Réf. : Deliry (1996a), Deliry & Grand (1998).

9. Rhône de l'Est Lyonnais de Loyette à La Mulatière : longueur 35 km.

Comme pour glisser vers le Massif Central, les pentes forçissent (0,8 m par km). Le Rhône reçoit ici son premier affluent de grande importance avec la rivière de l'Ain. La confluence a échappé aux aménagements initialement prévus sur le fleuve. En effet une «Chute de Loyette» était projetée accompagnée d'une ambitieuse zone portuaire. La baisse du trafic fluvial après les années 1970 a pu contribuer au sauvetage de ce site désormais classé. C'est le seul secteur intact sur le fleuve. Les apports en matériaux divers et notamment galets, fruits de l'érosion du Jura par la rivière sont importants. La confluence avec le fleuve est encore très sauvage. Le fleuve renforcé par la rivière s'enfonce dans des terrasses fluvio-glaciaires, le méandrage est incisé, comme forcé et suit les récents mouvements tectoniques d'érection des altitudes du substrat. Le tressage est en aval, au niveau de Miribel plus libre, enfin si on omet, ce qui n'est guère facile, l'artificialisation majeure sur le secteur ainsi qu'au niveau de Jons. Nous distinguons à ce niveau, les îles du Rhône à l'ouest de l'Ain (préservées) et y avons inclus la Valbonne, le secteur de Miribel-Jonage et pour partie, l'agglomération lyonnaise. Le confluent de l'Ain est traité ici sous le Rhône crémolan. La Valbonne située en terrasse présente notamment des circulations phréatiques importantes qui influencent les îles situées en pied. Le secteur de Miribel-Jonage se distingue par ses importants aménagements (commencés dès la fin du XIX^e siècle) au sein desquels des circulations phréatiques encore remarquables subsistent. Enfin à Lyon, le fleuve n'est qu'un simple invité, convié à passer entre d'étroits quais et à se joindre à la Saône.

De fait les secteurs odonotologiques sont fort diversifiés et complexes sur cette zone qui ne possède pas de vraie synthèse. On soulignera l'importance des îles du Rhône à l'ouest de l'Ain, révélée pour celle du Grand

Gravier, mais aussi la confluence avec la rivière d'Ain, ainsi que divers petits bras phréatiques perdus au sein du complexe de Miribel-Jonage. Les actions de protection sur ce secteur, bien qu'engagées peuvent sembler insuffisantes.

Réf. : Selys-Longchamp & Hagen (1850), Lacroix (1914), Riel (1927), Richardot-Coulet & al. (1983), Grand (1990b, 1992), Deliry (1996c), Deliry & Grand (1998), Grand (1998, 2011), Genoud (2011a, 2011b).

10. Rhône de la Plaine de Pierre-Bénite de La Mulatière à Millery : longueur 15 km.

Ici le fleuve reçoit son plus important affluent, un bassin fluvial complet avec ses propres affluents majeurs comme le Doubs par exemple. Il s'agit de la Saône qui boutée contre le Massif Central a déjà traversé une zone fortement urbanisée. On peut envisager que sur ce secteur, le méandrage ancien a progressivement été remplacé par un simple tressage, puis guidé par les aménagements du fleuve à des temps plus récents. Quelques zones de tressage subsistent en aval. L'aménagement local est celui de Pierre-Bénite (1962-1966). Les tronçons considérés ici concernent le reste de l'agglomération lyonnaise et le tout début du Rhône en aval de Lyon.

Rien de très remarquable du point de vue odonotologique sur ce secteur.

Réf. : Lacroix (1914), Riel (1927), Grand (1992, 2011).

11. Rhône des défilés de Givors, Vienne et Condrieu depuis Millery à Chavanay : longueur 25 km.

Nettement forcé par la Saône, le fleuve y entaille le Massif Central sur sa bordure, laissant en rive gauche des îlots du socle cristallin originalement séparés de leur massif géologique comme au niveau de Vienne. Le lit majeur est en conséquence étroit, pauvre en îles, la pente est toutefois assez faible (0,5 m par km). L'aménagement local est celui de Reventin Vaugris (1976-1980) et le secteur subit l'influence amont du barrage du Péage-de-Roussillon (1974-1977). Cet ensemble concerne l'essentiel du tronçon traité pour le Rhône en aval de Lyon.

Mal prospecté, ce secteur n'a pas montré de spot odonotologique, sinon au niveau de l'Île du Beurre (APPB).

Réf. : Grand (2011).

12. Rhône dans la Plaine du Péage-de-Roussillon de Chavanay à Andance : longueur 25 km.

Sur ce secteur élargi de la vallée, le Rhône initialement actif par son important méandrage a déblayé les terrasses fluvioglaciaires, activité relayée vraisemblablement aux alentours du XVIII^e siècle par un tressage plus modéré. Dans la plaine, la pente est globalement assez faible (0,5 m par km), régulée par l'aménagement du Péage-de-Roussillon (1974-1977). La Varèze aux crues spectaculaires est un affluent intéressant de ce secteur. Le tronçon considéré ici est centré sur l'Île de la Platière.

Les îlots de l'île de la Platière (réserve naturelle) et, un peu en retrait dans la Vallée, le ruisseau du Royet sont ici des éléments exceptionnels du patrimoine odonotologique de ce secteur du Rhône.

Réf. : Pont & Fruget (1995), Börner (1996a, 1996b), Pont (1996), Pont & Pissavin (1997), Deliry & Grand (1998), Pont (1998, 1999).

13. Rhône des défilés de St Vallier, Tain et Valence, d'Andance à Portes lès Valence : longueur 40 km.

Dans un lit majeur particulièrement étroit en certains points, le Rhône traverse çà et là de petites plaines. Sa pente est assez faible (0,5 m par km). Il est buté contre le Massif Central avec l'affluence de l'Isère, rivière puissante, traçant depuis le cœur des Alpes au niveau de la Vanoise et portant des alluvions suivant un éventail d'affluents depuis la Savoie avec l'Arc jusqu'au département des Hautes Alpes avec le Drac. Les aménagements de la rivière limitent toutefois désormais la descente de matériaux, les apports en galets sont alors réduits. Côté ardéchois, le Doux vient métisser les alluvions du fleuve. L'étréoussure au niveau de Valence n'est guère évidente, mais le Plateau valentinois est une réelle terrasse dominant le lit majeur du fleuve. La plaine de Valence paraît en réalité bien étendue si on omet de considérer ces terrasses importantes. Les Chutes de Bourg-lès-Valence (1965-1968) et de St-Vallier (1969-1971) concernent cet ensemble fonctionnel.

Le secteur de St Vallier est peu connu en général et n'offre pas de site remarquable *a priori*. Les habitats les plus intéressants dépendent de la nappe d'accompagnement de l'Isère, notamment sur la rive gauche. Nous écrivions au début des années 2000, que ce secteur marquait la limite septentrionale des belles populations de *Calopteryx haemorrhoidalis* et de *Sympetrum pedemontanum* dans la Vallée du Rhône. Notons qu'au sein même de la ville de Valence les canaux issus de sources au pied du plateau voisin sont tout à fait intéressants pour leurs libellules. On trouve désormais *Calopteryx haemorrhoidalis* de manière significative en amont jusqu'au confluent de l'Ain ainsi que dispersé dans le Bas Dauphiné et jusqu'au sud de Grenoble ponctuellement. L'espèce a confirmé une remarquable extension au cours des années 2000.

Réf : Cochet (1995), Faton (1995a), Deliry & Grand (1998).

14. Rhône de la Plaine de Loriol depuis Portes lès Valence à La Courcourde : longueur 30 km.

Le cône de déjection de la Drôme, rivière encore peu aménagée, sinon simplement endiguée, pousse le Rhône contre le Massif Central. La pente est assez forte (0,7 m par km) et le tressage reste intéressant au sein des portions préservées des aménagements de Beauchastel (1960-1963) et du Logis Neuf (1957-1960). On découvre côté ardéchois l'Eyrieux, un des premiers affluents significativement important en provenance du Massif Central. Ce secteur fonctionnel est distingué pour nos études en deux tronçons : la Chute de Beauchastel et celle du Logis Neuf.

Faton (1998) souligne l'intérêt exceptionnel de l'embouchure de l'Eyrieux, mais aussi d'autres stations odonotologiques remarquables par exemple au niveau du Vieux Rhône jusqu'au confluent avec la Véore, de la Lône de Bland, du Contre-canal du Rhône de Beauchastel, les Ramières et l'Eyrieux. Le marais de Printegarde (préservé) à la confluence de la Drôme est tout à fait exceptionnel. Les espaces naturels du secteur méritent bien souvent une démarche de protection améliorée par rapport à celle qui est actuellement en place.

Réf : Faton (1995b, 1997c, 1998), Ladet (1998), Deliry & Grand (1998), Faton (2000b).

15. Rhône de la Plaine de Montélimar de La Courcourde au défilé de Donzère : longueur 25 km.

Il s'agit d'une zone de tressage désormais limitée avec une pente assez forte similaire au secteur fonctionnel précédent. L'aménagement de Montélimar (1953-1957) vient réguler la situation. Le fleuve s'enfile ensuite dans un goulet étroit remarquable au nord de Donzère. Côté Drôme se trouve le Roubion en provenance des Baronnie. Nous traitons ici la Chute de Montélimar.

Avec Faton (1997a) on soulignera le grand intérêt odonotologique des Anciennes gravières dans la plaine de Meysse-Cruas, du Lit du vieux Rhône en aval du barrage de Rochemaure et des Contre-canaux du Roubion. Aucun site à notre connaissance n'est clairement préservé sur ce secteur pourtant intéressant.

Réf. : Faton (1997a), Ladet (1997), Schleicher (2011), Deliry & Grand (1998).

16. Rhône de la Plaine du Tricastin de Donzère à Mornas : longueur 30 km.

On trouve ici le lit majeur le plus large de tout le cours du fleuve. La pente est cependant forte, de l'ordre du mètre au kilomètre. Les méandres et tressages furent importants avant les aménagements, on en trouve encore la trace au niveau du marais de la Miat. Ici la nappe avec plus ou moins de mélange s'écoule à travers l'ensemble de la plaine conduisant à de nombreuses sorties phréatiques de qualité intéressante. La rivière Ardèche au régime méditerranéen draine le Massif Central depuis la proximité des sources de la Loire, traversant avant son embouchure d'imposantes gorges dans la partie calcaire du Massif. Cet intéressant secteur concerne la Chute de Donzère-Mondragon (1947-1952).

D'après Faton (1999a), divers sites odonotologiques exceptionnels ont été mis en évidence au niveau du Vieux-Rhône en amont de Bourg St Andéol, des Canaux de la plaine alluviale de Donzère, des Canaux de la plaine alluviale de Pierrelatte, de la Lône de la Grange-Ecrasée et de la Plaine alluviale du Lauzon. Chacun de ces sites présente un très fort patrimoine odonotologique. La lône de Planaris s'est révélée depuis les travaux de Faton tout à fait remarquable aussi. Elle mérite grandement d'être préservée. L'ensemble fonctionnel, malgré son altération, reste un des plus intéressants pour les Libellules de la vallée du Rhône. On notera un

réel déficit de protection des sites de ce secteur souvent exceptionnel bien que fortement anthropisé. La réserve de chasse de Donzère est à notre connaissance le seul mode de protection de ce secteur du Rhône.

Réf. : Coffin (1989, 1991), Grand (1995a), Ladet (1996), Faton (1996), Deliry & Grand (1998), Faton (1999a, 2000a).

17. Rhône avignonnais de Mornas à Beaucaire : longueur 60 km.

Ici la plaine alluviale est large et entrecoupée de pointements calcaires. On y découvre d'anciens méandres et la pente assez forte (0,6 m par km) est ponctuée par les Chutes de Caderousse (1972-1975), Avignon (1970-1973) et Vallabrègues (1970-1973). Affluent notable par ses apports alluvionnaires et de galets, la Durance présente un immense bassin couvrant le sud des Alpes. Une part notable de ses eaux s'infiltré ou court à travers la Crau et ne retrouvent le fleuve qu'au niveau du Grand Rhône camarguais. Sur l'autre rive afflue la Cèze et le Gard au régime nettement influencé par les phénomènes cataclysmiques cévenols qui viennent littéralement nettoyer les eaux du fleuve. Nous traitons ce secteur en un seul bloc au niveau des Chutes de Caderousse et d'Avignon. Il est vraisemblable que cet ensemble fonctionnel doivent être subdivisé, par exemple en 3 secteurs clés (Caderousse, Avignon, Aramon).

Assez mal prospectés, mais aussi les informations étant peu hiérarchisées, il est délicat de repérer ici des sites odonotologiques particuliers. Ils sont à rechercher au niveau des lînes dont la prospection doit être poursuivie.

Réf. : Bence & Bence (1989), Faton (1994), Laurent (1997, 1998).

18. Le Delta du Rhône ou la Camargue de Beaucaire à la Méditerranée : longueur 65 km.

Le fleuve n'a plus de pente (1 cm par km). La Camargue est inondée par le fleuve qui avance sur la mer Méditerranée, tantôt refoulant vers le Delta, tantôt poussée plus loin encore. L'endiguement contribue désormais à une fuite plus rapide du fleuve vers le Golfe du Lion. Nous avons considéré ici, le delta entre les bras du Grand et du Petit Rhône camarguais.

Le Delta (parc régional) abrite des populations relictuelles de *Lestes macrostigma* et la préservation de celles-ci devrait être une préoccupation majeure des gestionnaires. 52 espèces ont été recensées entre les deux bras du fleuve.

Réf. : Aguesse (1955, 1960, 1961), Bilek (1964), Jurzitza (1964), Aguesse (1968), Stobbe (1974), Martens & Smeyer (1978), Loose (1988), Stobbe (1989), Balanca & Vischer (1991), Papazian (1992, 1993), Adena & Lopau (1993), Jakob (1995), Papazian (1995), Rehfeldt (1995), Taxis & al. (1996), Deliry (2000), Faton & al. (2000, 2011), Deliry & Faton (en prép.).

19. Delta fossile de la Durance ou la Crau : complexe fonctionnel

Ce vaste secteur est composé en fait par deux, voire trois grands ensembles fonctionnels : on doit distinguer la Crau sèche sur laquelle se mêlent les Gaudres descendant des Alpilles, les fossés et canaux de drainage, les remontées phréatiques du karst et des eaux de la Durance et la Crau humide où se confrontent les eaux du fleuve et les eaux de la nappe durancienne percolant à travers la terrasse de la Crau sous forme de laurons. Les eaux se mêlent assez mal et la limite est relativement claire, ce, jusqu'à la mer, laissant pures les eaux duranciennes et non ternies par celles plus médiocres du fleuve. Nous traitons ensemble ce complexe fonctionnel au niveau du Delta fossile durancien de la Crau.

Tout à fait exceptionnelle, la Crau permet des prospections qui, sur un seul fossé révèle jusqu'à une quarantaine d'espèces en une demi-journée. Le canal de Vergières est désormais célèbre pour sa diversité odonotologique supérieure à celle de la plupart des départements français. L'ensemble de la Crau humide, dont les éléments sont quasi indissociables est un des plus remarquables regroupements de marais de France. Si le secteur de la Crau humide présente des sites protégés, certes de manière imparfaite encore, la préservation des milieux aquatiques de la Crau sèche mérite d'être mieux considérée.

Réf. : Moubayed (1978), Giudicelli, Moubayed & Tourenq (1980), Thiery (1982), Bence & Bence (1988, 1989), Papazian & Bence (1991), Rehfeldt, Schridde & Suhling (1991), Deliry (1992b, 1992c, 1992d, 1993), Jakob (1993), Klingenberg (1994), Rehfeldt (1995), Papazian (1998), Faton & Deliry (2000a, 2001).

| |
|------------------------------------|
| Liste commentée des espèces |
|------------------------------------|

***Calopteryx haemorrhoidalis* (Vander Linden, 1825)**

Le Caloptéryx méditerranéen

Élément méditerranéen (St Quentin 1960). Cette espèce ne semble pas globalement menacée, elle est jugée stable en France, montrant néanmoins une certaine expansion géographique sur le Rhône qui est désormais atteint jusqu'aux portes de Lyon et au confluent de l'Ain.

C'est une espèce des eaux courantes : fossés, ruisseaux et même le cours du Rhône dans les zones les plus rapides sur Donzère-Mondragon sont occupés.

Selon les notes disponibles, il s'agit de la forme nominale qui occupe la vallée du Rhône. La forme *occasi* Capra, 1945, n'a été citée que ponctuellement dans la Crau (Cyrille Deliry, inédit), confirmée aussi sur la vallée de l'Isère (Juliand 1988), en Ardèche (*Sympetrum*, inédit) ou vers les Baux-de-Provence (Aguesse 1960). Quelques individus sont intermédiaires entre les deux formes. Il serait cependant logique que les populations les plus septentrionales soient de la sous-espèce *occasi*.

Une nette rupture dans la répartition de ce Caloptéryx survient au niveau de la confluence du Rhône avec l'Isère. Au sud de ce point l'espèce est tout à fait commune, au nord l'espèce semble erratique ou mal installée, mais en expansion récente (Grand 1998b) : en 2002 un individu a été noté dans la basse vallée de l'Ain et quelques jours plus tard sur le confluent lui-même (David Genoud, inédit). C'est encore sans doute une femelle de cette espèce qui a été observé en 2002 sur un contre-canal du Rhône crémolan près de Briord (David Genoud, inédit), soit plus en amont encore. Elle a pu remonter la Vallée de l'Isère jusqu'à Crolles (38 - Juliand 1988) ou la basse vallée du Drac au sud de Grenoble (38 - Eric Bernier, inédit). A la fin des années 2000 l'espèce est installée correctement aux portes de Lyon et au confluent de l'Ain. En juin 2011 la première réelle population crémolane est indiquée. Elle est absente de la Camargue où les milieux favorables à sa présence ne semblent pas exister.

***Calopteryx splendens* (Harris, 1780)**

Le Caloptéryx splendide

Élément méditerranéen (St Quentin 1960).

Calopteryx splendens une espèce des eaux courantes et sur le Haut-Rhône et les rivières annexes (Varèze notamment où se trouvent les deux formes, Cyrille Deliry, Lionel Loubignac, inédit - 38), mais aussi en Crau. Les individus relativement semblables à la forme *caprai* Conci in Conci & Nielsen 1956 occupent en général des zones plus courantes et plus lumineuses, a une émergence en général plus tardive que la sous-espèce *splendens*. Ce constat de partage de l'espace et du calendrier par les deux sous-espèces (Cyrille Deliry, inédit) se trouve confirmé sur maintes autres stations de l'avant pays savoyard et du Grésivaudan. Localement (Chautagne, Printegarde) on a pu observer des petites populations qui visitaient des étangs clairs, dont les circulations phréatiques laissent penser une reproduction tout à fait possible de ce Caloptéryx.

Suite à des controverses, divers observateurs ont répugné à préciser les formes, si bien que leur répartition reste encore mal connue sur le fleuve. Si la sous-espèce nominale est tout à fait bien représentée, des «individus correspondant» à *Calopteryx splendens caprai* semblent bel et bien présents. Cette dernière sous-espèce - s'il en est - est connue en amont jusqu'aux environs de Seyssel. Elle présente localement de belles populations au niveau du défilé de La Balme (73) et est par exemple tout à fait commune dans le secteur de Roussillon où elle supplante nettement la forme nominale. Plus au sud, sa connaissance reste lacunaire, sinon en Crau où elle est commune.

Le Caloptéryx éclatant occupe l'ensemble du cours du fleuve du Valais à la Méditerranée. Elle est plus rare dans le secteur de la Suisse - pays où le nombre de localité a fortement diminué (Maibach & Meier 1987) - l'agglomération lyonnaise et le secteur aval, et, en Camargue où les milieux favorables sont rares (Paty de la Trinité, Roubine de l'Aube du Bouic). Ses effectifs semblent fluctuants sur le delta (Papazian 1993). Une prospection plus systématique des Grand et Petit Rhône au niveau du delta devrait révéler un meilleur statut.

***Calopteryx xanthostoma* (De Charpentier, 1825)**

Le Caloptéryx ouest-méditerranéen

Élément franco-ibérique (*in* Dommanget 1987). Rare en Europe et Rare en Rhône-Alpes (sauf dans le sud), cette espèce jugée stable en France ne semble pas menacée.

Ce Caloptéryx est en général présent en faible nombre sur quelques rares îlons de la Vallée du Rhône, beaucoup plus fréquent sur les rivières et ruisseaux affluents des pentes du Massif Central, il est exceptionnel en rive gauche du fleuve.

Quelques rares hybrides ont pu être détectés sur les pentes du Massif Central ou sur la basse vallée de la Varèze (38).

Le Caloptéryx ouest-méditerranéen est sporadique, rare à très rare, depuis le sud de Lyon jusqu'au niveau de Donzère-Mondragon. Plus au sud, il n'est connu qu'en Crau. Si l'observation de l'espèce reste problématique pour le Canton de Genève (collection Maerky *in* Maibach & Meier 1987), elle a été contactée dans la basse vallée des Usses, à peine plus au sud, en 1996 (74 - Leconte & *al.* 1998). L'espèce ne semblait pas dépasser le niveau de Tain-Tournon il y a quelques années et semble en expansion vers le nord.

***Calopteryx virgo* (Linnaeus, 1758)**

Le Calopteryx vierge

Élément eurosibérien à expansion méditerranéenne (St Quentin 1960).

C'est une espèce des eaux courantes qui semble préférer les petites îlons fraîches ou les ruisseaux assez ombragés (petits affluents du fleuve au courant vif en général) et les contres-canaux aux eaux de très bonne qualité. En Crau ce Caloptéryx occupe les fossés ou gaudres relativement embroussaillés en eaux assez vives. Sur le secteur du Haut-Rhône les populations présentant une majorité d'individus de la forme nominale s'observe dans les eaux les plus pures, celles dominées par *meridionalis* étant consignées à des eaux de moindre qualité (Cyrille Deliry, inédit). La forme nominale s'est montrée en déclin au cours des années 2000 et pourrait, au moins localement, ne plus exister.

La forme *meridionalis* Selys, 1873 est la plus fréquente et elle remonte très haut sur le fleuve jusqu'aux portes de la Savoie. Selon Cyrille Deliry (inédit) dès l'inflexion du fleuve en amont de Lyon on trouve des individus de la forme nominale, mais, sauf peut-être en Suisse on ne trouve pas de populations typiques de cette forme. Il semble y avoir partout des introgressions de la forme *meridionalis*. En effet de nombreux individus aux ailes plus ou moins complètement enfumées sont notés ; alors l'étude de l'extension de la coloration jaune du thorax des femelles sera alors sur le terrain un précieux renseignement pour tenter de démêler la situation. Dans l'Isle Crémieu on trouvait localement les deux sous-espèces cohabitant avec des métissages vraisemblables et notons que sur la basse vallée de l'Isère on trouve encore quelques individus de la forme nominale (Cyrille Deliry, inédit).

Le Caloptéryx vierge occupe l'ensemble de la Vallée du Rhône de manière très sporadique, mais présente très localement de belles populations : partout rare ou très rare sauf sur les secteurs de Miribel-Jonage et Valence où l'espèce est ainsi un peu plus fréquente qu'ailleurs sur le fleuve.

***Chalcolestes viridis* (Vander Linden, 1825)**

Le Leste vert

Élément méditerranéen (St Quentin 1960). Il est remplacé dans l'essentiel de la péninsule italienne et dans les îles voisines par *Chalcolestes parvidens* (Artrobolevski, 1929) parfois considéré comme une simple sous-espèce du Leste vert.

Sur la Vallée du Rhône il occupe en général les îlons, contre-canaux ou les mares et plans d'eau bordés de saules dans lesquels il va pondre. Il est parfois noté sur le cours principal du fleuve.

Le Leste vert est réparti sur l'ensemble de la Vallée où il est représenté de manière plus fréquente dans les secteurs riches en lônes ou milieux annexes. Il peut être signalé plus rare lorsque les prospections n'ont pas été menées suffisamment tard en été ou au début de l'automne et ce, indépendamment de son statut réel qui doit donc être affiné.

***Lestes barbarus* (Fabricius, 1798)**

Le Leste sauvage

Élément méditerranéen (St Quentin 1960). Au nord du continent l'espèce remonte volontiers très loin, mais souvent de manière instable. Rare en Rhône-Alpes, elle semble en régression dans le Midi et donc à surveiller.

C'est une espèce des milieux temporaires stagnants : fossés ou mares. Elle tolère une certaine salinité et est ainsi systématiquement associée à *Lestes macrostigma*.

Le delta de la Camargue est le seul secteur de la Vallée où ce Leste est régulièrement représenté, mais il semble en régression comparé aux effectifs annoncés dans les années 1950 (Aguesse 1961). Le Leste sauvage est toutefois connu en belles populations plus au nord, mais à plusieurs km en général de la Vallée du Rhône ; particulièrement bien représenté en Dombes (Grand 1991). Il a été découvert en 2001 en forte population non loin des rives du Léman savoyard (Raphaël Jordan, inédit). On l'a trouvé aussi en 2002 sur les Lônes du Rhône à l'ouest de l'Ain (David Genoud, Stéphane Pissavin, inédit), ainsi qu'à proximité en Valbonne (Genoud 2013b). Ces mentions sont en accord avec l'expansion très récente de l'espèce vers le nord de l'Europe.

***Lestes dryas* Kirby, 1890**

Le Leste dryade

Élément eurosibérien (St Quentin 1960). Généralement localisé en montagne en France, Vulnérable en Rhône-Alpes, les stations de la Vallée ne sont pas ou plus concernées pour sa préservation.

C'est une espèce des eaux stagnantes et marécages en général acides, mais aussi sur calcaire comme dans les Hautes-Alpes ou la Drôme.

Sur les quarante dernières années il est en forte régression sur la Vallée du Rhône si on se base sur la disparition de la plupart de ses « populations » du Haut-Rhône (statut mal connu pour le Marais de Lavours ; Ponsero 1996). « Celles » du Haut Valais ne sont vraisemblablement pas pérennes non plus, du moins pour les mentions faites à proximité du Rhône. Il faut noter que l'espèce existe sur quelques marécages de l'Isle Crémieu à quelques km à peine du Rhône (Cyrille Deliry, Guillaume Delcourt, inédit). Il n'est aujourd'hui pas certain que le Leste dryade subsiste encore à proximité du fleuve et de son cours. Notons que la mention de l'espèce en Camargue dans Jödicke (1997) ne nous est pas connue et pourrait concerner une erreur d'interprétation à partir de Dommanget (1987).

***Lestes macrostigma* (Eversmann, 1836)**

Le Leste à grands stigmas

Élément méditerranéen (St Quentin 1960) cette espèce occupe les secteurs côtiers méditerranéens et sud atlantiques (jusqu'à Noirmoutier ; Machet 1990). Elle habite aussi des secteurs continentalisés, généralement saumâtres, ainsi disséminée dans les Balkans jusqu'en Autriche (autour du Neusiedler See) ou le cœur de la Péninsule ibérique. Le statut européen de cette espèce semble surestimé : rare en France, ainsi qu'en régression sa préservation mérite d'être entreprise sérieusement. L'espèce est réellement en danger de disparition sur le littoral méditerranéen français.

Elle est spécialisée dans les milieux temporaires, souvent mares saumâtres bordées de Scirpes maritimes (*Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla) d'où les larves s'extrait précocement au printemps avant que la salinité ne soit excessive.

Le delta de la Camargue est évidemment le seul secteur qui abrite cette espèce spécialisée dans la Vallée du Rhône. L'espèce est connue en outre aux environs de Scamandre au nord de la petite Camargue (Jean-Michel Faton, *in litt.*) et pourrait subsister près de l'étang de Berre aux environs d'Istres (Pierre & Christine Juliand, *in litt.*). En Camargue l'espèce est connue depuis plus de 40 ans sur le domaine de la Tour du Valat où on l'a cru disparue au cours des années 1990 (dernière mention en 1988 ; Cyrille Deliry, inédit), mais elle a été retrouvée en assez belles populations clairement reproductives en 2000 après deux années d'intenses recherches (Faton & al. 2000). Par contre sur les Salins de Badon voisin, elle semble avoir disparu (Faton & al. 2000). Notons qu'en 1989 une vraisemblable explosion démographique a conduit l'espèce jusque dans le Vaucluse (Bence & Bence 1989 ; Coffin 1989) et qu'à la même époque il était aisé de l'observer en divers points de la Crau (Cyrille Deliry, Pierre & Christine Juliand, inédit). C'est peut-être le même type de phénomène qui a conduit l'espèce jusqu'aux portes de Lyon (donnée mise en doute par les auteurs eux-mêmes puis confirmée dans un deuxième temps ; De Selys-Longchamps & Hagen 1850 ; Martin 1931).

C'est une espèce dont la rareté est sous-estimée en Camargue et vraisemblablement de même sur l'essentiel de ses stations littorales françaises. Faton & al. (2000) préconisent un véritable plan de conservation du Leste à grand stigma au niveau national.

***Lestes sponsa* (Hansemann, 1823)**

Le Leste fiancé

Élément eurosibérien (St Quentin 1960).

C'est une espèce des eaux stagnantes qui occupe dans la Vallée des zones marécageuses ou étangs riches en hélophytes, souvent dans les jonchaies, mais aussi les scirpaies. Elle est le plus souvent en faible densité.

La répartition de l'espèce sur la Vallée correspond à ses deux extrêmes : il est assez commun dans le Valais en amont et se retrouve jusqu'aux environs de Genève. Il semble avoir disparu du site de l'Étournal à la sortie de la Suisse. Il est présent à l'autre extrémité du fleuve dans des marais doux de la Camargue, très localisé et en faible nombre. On le connaît en outre sur les lînes du Rhône à l'ouest de l'Ain, l'espèce étant alors vraisemblablement erratique en provenance de la Dombes (Grand 1991) ; désormais on la pense plutôt installée (David Genoud, inédit). Dans l'Isle Crémieu, l'espèce fréquente des marais non loin de la Vallée (Cyrille Deliry, inédit).

***Lestes virens* Rambur, 1842**

Le Leste verdoyant

Élément méditerranéen (St Quentin 1960).

C'est une espèce des eaux stagnantes qui dans la Vallée fréquente ou a fréquenté certaines lînes et visite plus ou moins régulièrement mares et gravières à proximité de joncs ou d'Ombellifères aquatiques.

L'essentiel des mentions de Leste verdoyant sur la Vallée lorsqu'elles sont précisées, se rapportent à la sous-espèce *vestalis* Rambur, 1842. La forme nominale est signalée sur Serrières de Briord (01 - Daniel Grand, inédit) et en Crau (Cyrille Deliry, inédit). Elle est connue par ailleurs en plusieurs points de la Drôme, des Hautes-Alpes, mais aussi plus au nord vers Grenoble (Charles Degrange, inédit) et Montluel (01 - Daniel Grand, inédit).

On doit considérer que la « population » Suisse a disparu et que l'espèce ne fréquente plus que les secteurs de Donzère-Mondragon ou le cours « moyen » du fleuve principalement à proximité de la Dombes et de l'Isle Crémieu où existent d'importantes populations pérennes (Grand 1991 ; Cyrille Deliry, inédit). Enfin, il est très rare en Crau.

***Sympetma fusca* (Vander Linden, 1820)**

Le Leste brun

Élément méditerranéen (St Quentin 1960).

C'est une espèce des eaux stagnantes qui fréquente dans la Vallée des étangs ou gravières, lônes souvent à proximité de boisements et clairières, ainsi qu'au niveau de la Camargue des marécages en compagnie d'autres lestidés. Il peut tolérer des eaux légèrement saumâtres au niveau du delta. Parfois noté en erratisme à proximité de ses stations.

L'espèce est sporadique sur l'ensemble de la Vallée, plus fréquent en Suisse, en Camargue et sur le tressage de Miribel-Jonage.

Dans le secteur amont les adultes de teinte assombrie ayant hiberné pondent et ne rencontrent généralement pas les individus éclos au cours de l'été qui passeront l'hiver suivant. En revanche dès le secteur de l'embouchure de la Drôme on rencontre simultanément pendant une partie de l'été des Lestes des deux générations, les anciens étant évidemment raréfiés. Les jeunes de l'été ne restent généralement pas sur les sites d'émergence, ainsi les observations automnales sont assez rares.

***Sympetma paedisca* (Brauer, 1877)**

Le Leste enfant

Élément eurosibérien (St Quentin 1960) cette espèce occupe le continent européen selon deux domaines de taille inégale : le centre nord de l'Europe (depuis le nord des Pays Bas jusqu'aux Pays Baltes et l'Asie centrale) et enfin le nord de l'Italie qui concerne les populations satellites éparées en Suisse, Autriche, sud de l'Allemagne et autrefois Sud-est de la France. En Danger en Europe, vraisemblablement Disparue de France mais encore recherchée en Rhône-Alpes, cette espèce mérite d'être préservée sur la Vallée et des actions en ce sens sont menées en Suisse.

Le Leste enfant occupe dans la Vallée du Rhône de rares étangs ou anciennes gravières riches en hélophytes au bénéfice du climat chaud et continentalisé du Valais. Il est possible que la dynamique fluviale voisine ait son importance. En effet, dans la Vallée de l'Isère, où l'espèce a disparu, elle occupait (Jurzitza 1961) un niveau similaire à régime torrentiel de la large vallée de l'Isère dans le Grésivaudan.

Dans la Vallée du Rhône le Leste enfant ne présente de populations pérennes que dans le Valais. Une partie de ces populations a disparu, désormais localisée au Bas Valais (2 voire 3 stations ; Keim 1993). Autrefois on pouvait l'observer jusqu'au Lac Léman et en amont du Valais.

***Platycnemis acutipennis* De Selys-Longchamps, 1841**

L'Agrion orangé

Élément méditerranéen (St Quentin 1960). Rare en Europe, en Liste Rouge en Rhône-Alpes, cette espèce jugée stable en France ne semble pas menacée.

L'Agrion orangé aime les eaux faiblement courantes. Il est confiné, sur l'essentiel du cours du fleuve, aux entrées des lônes, mais noté plus au sud sur des fossés ou ruisselets toujours plutôt lents, particulièrement en Camargue et en Crau. Sur le delta, il est plus abondant dans des hauts rideaux d'hélophytes en bordure de fossés qui semble le protéger des vents fréquents sur le secteur. Il fréquente en outre souvent l'embouchure des affluents et peut dans ce cas être plus attaché à la rivière qu'au fleuve lui-même.

Il est rare à très rare sur l'essentiel du cours méridional du fleuve depuis la région de Valence. Il n'est plus fréquent qu'en Camargue et dans une moindre mesure en Crau. A l'instar de *Calopteryx xanthostoma* il occupe exceptionnellement la rive gauche du Rhône en amont de Caderousse et comme lui est fréquent dans les ruisseaux et rivières du sud du département de l'Ardèche. Une petite population a été repérée sur les lônes à l'ouest de l'Ain ces dernières années (Genoud 2013a), mais elle semble instable. L'espèce est déjà cartographiée jusqu'à ce point dans la Vallée du Rhône par Martens (1996). Nous noterons qu'elle peut être

nettement plus septentrionale à l'ouest de la France et qu'elle existe sur la Vallée de la Saône en faible nombre au nord du département de l'Ain (Oertli 1995).

***Platycnemis latipes* Rambur, 1842**

L'Agrion blanchâtre

Élément méditerranéen (St Quentin 1960). Rare en Europe, en Liste Rouge en Rhône-Alpes, cette espèce jugée stable en France ne semble pas menacée.

L'espèce fréquente des milieux similaires à ceux de l'Agrion orangé. Toutefois l'Agrion blanchâtre n'hésite pas à fréquenter en abondance les berges du fleuve lui-même au mieux de sa largeur notamment entre Caderousse et Arles alors que l'Agrion orangé nous y a semblé beaucoup moins fréquent. Il est également bien représenté dans les affluents du Rhône dans le sud de la Drôme et les Hautes Alpes dans des sites où *Platycnemis acutipennis* est généralement absent.

Au nord de Caderousse l'Agrion blanchâtre est plutôt rare et localisé, il a pu remonter localement la Vallée de l'Isère jusqu'à Eymeux (26 - Cyrille Deliry, inédit) et la Vallée rhodanienne jusqu'à la Roche de Glun (26 - J.M.Faton, inédit). Au sud de Caderousse il devient franchement plus fréquent, ce qui confirme par comparaison la méridionalité plus ancrée de l'Agrion blanchâtre vis à vis de l'Agrion orangé.

Plus au nord l'espèce a été notée en 1997 et 1998 sur l'Étournal (P. Schweitzer *in* Leconte & *al.* 1998) ou dans le Grésivaudan en 1994 (Christian & Nelly Zannoni, inédit) ; l'ensemble de ces dernières mentions nous semble à confirmer bien que l'espèce soit connue plus au nord encore dans la Vallée de la Saône et vérifiée récemment (Oertli 1995), voire en Alsace encore (mise en doute *in* Martens 1996).

***Platycnemis pennipes* (Pallas, 1771)**

L'Agrion à larges pattes

Élément eurosibérien à expansion méditerranéenne (St Quentin 1960), localisé en Grèce et Albanie, où il est remplacé par *Platycnemis nitidula* (Brullé, 1832) souvent considéré comme une simple sous-espèce de l'Agrion à larges pattes.

Cette espèce occupe en général les eaux stagnantes (gravières de la Vallée, étangs, lînes) ainsi que les eaux faiblement courantes, alors principalement sur le Haut-Rhône où elle peut fréquenter le lit mineur du fleuve. Ce secteur du lit fluvial est aussi fréquenté sur les secteurs de Montélimar et Donzère-Mondragon. L'espèce est localement très abondante.

Sa répartition sur la Vallée du Rhône semble être une empreinte négative de celle de l'Agrion blanchâtre. En effet, l'Agrion à larges pattes est assez fréquent partout au nord de Caderousse. Toutefois en aval les deux espèces cohabitent et ce, jusqu'aux portes de la Camargue, où l'espèce est accidentelle ainsi qu'en Crau. L'Agrion à larges pattes est alors rare à très rare et pourrait bien souvent simplement être erratique.

***Ceriagrion tenellum* (De Villers, 1789)**

L'Agrion délicat

Élément méditerranéen (St Quentin 1960). En Europe centrale (Suisse, Autriche, Hongrie, Roumanie) l'espèce est localisée et souvent en régression. Rare en Rhône-Alpes, les stations en amont sur la Vallée méritent d'être surveillées voire préservées.

Cette espèce est réputée fréquenter les eaux stagnantes souvent acides, riches en hélophytes. Sur la Vallée du Rhône (et autres points du Sud-est de la France), l'Agrion délicat semble aimer les résurgences de la nappe phréatique, c'est selon J.M.Faton (*in litt.*) un peu l'équivalent de *Coenagrion mercuriale*, mais pour les eaux stagnantes. Il « abonde » en effet dans de tels milieux. Au marais de Lavours (Deliry 1988b & 1992a) il fréquente le bas marais et semble lié aux suintements qui percolent à travers les micro-dénivelés de la tourbe. Nous connaissons en outre de fortes populations dans des gravières du Grésivaudan savoyard qui présentent des circulations phréatiques (Cyrille Deliry, Philippe Vallet, inédit). Une telle situation existe aussi sur le Haut-

Rhône chautagnard ou sur les étangs marécageux de Printegarde (confluence avec Drôme). On trouve alors sur de telles stations des *Calopteryx splendens* dont nous soupçonnons des possibilités de reproduction (voir cette espèce). Plus original, mais toujours en accord avec l'hypothèse de micro-résurgences en eaux stagnantes, est la présence de petites populations dans des carrières de dalles calcaires dans l'Isle Crémieu suintant entre les différentes stratifications (Cyrille Deliry, inédit). Enfin, pour renforcer l'argumentation, s'il le fallait encore, l'espèce est en Crau souvent concentrée autour des laurons (qui ne sont autre que des résurgences très fraîches de la nappe alluviale de la Durance) que ce soit au niveau de la Crau humide d'Arles (Moubayed 1978 ; Giudicelli & al. 1980) qu'au niveau d'autres laurons découverts sur Mouriès ou Maussane-les-Alpilles dans la plaine des Baux de Provence (Bigot in Moubayed 1978 ; Cyrille Deliry, Jean-Michel Faton, inédit). Enfin le cas du canal de Vergière en Crau, correspond à une zone d'eau courante. Les Agrions délicats peuvent y être assez abondants (quoique en régression sur le site depuis son récent curage) et coexistent avec d'importantes populations de *Coenagrion mercuriale*. Sur le secteur de Cruas-Meysse, *Ceriagrion tenellum* aime bien aussi les petites lînes un peu courantes. Des milieux en eau courante sont fréquentés aussi dans le département de l'Ardèche (Pierre Juliand, com. pers.).

Dans la Vallée rhodanienne, l'Agrion délicat fréquente les secteurs les plus larges de la plaine alluviale où se trouvent des lînes très lentes, des fossés ou des étangs, en général dans les secteurs ensoleillés. Il semble rechercher les secteurs à nappe phréatique peu profonde lorsque leur toit affleure dans les milieux humides de surface (cf. secteur de Donzère-Mondragon notamment - Faton 1999a). A partir de ce constat, l'absence de l'espèce sur les secteurs de l'Île de la Platière reste énigmatique (zones trop fraîches et trop boisées ? enfouissement de la nappe souterraine ?). Par contre, l'espèce vient d'être découverte sur les îles du Haut-Rhône (août 2002 ; Cyrille Deliry). Citée dans Dufour (1978) sur la Vallée dans le Canton de Genève, l'espèce doit être considérée disparue (Oertli & al. 1996).

***Coenagrion caerulescens* (Boyer de Fonscolombe, 1838)**

L'Agrion méditerranéen

Élément méditerranéen (St Quentin 1960) cette espèce occupe l'essentiel des péninsules ibériques et italiennes, les îles voisines de l'Italie ainsi que le sud de la France. Les populations les plus denses et régulières sont pour le Sud-est de la France basées dans la Vallée de la Durance (Faton & Deliry 2000b ; Deliry 2000). L'Agrion méditerranéen existe aussi non loin du Rhône en Ardèche (Juliand & al. 2000) et vient d'être découverte en 2002 sur la Vallée de la Drôme. Vulnérable en Europe, Excessivement localisée en France, en Liste Rouge en Rhône-Alpes, la Vallée du Rhône n'est pas concernée pour la préservation nécessaire de cette espèce.

L'espèce fréquente en général dans le sud est du pays des zones de suintement échauffés sur dalles calcaires, souvent riches en Characées et autres hydrophytes pionniers.

Dans la Vallée du Rhône l'espèce n'est signalée qu'en un point avant les aménagements de la Vallée sur le secteur (Collectif 1962) à Cornas sur la lîne de Moneron le 2 mai 1954 (07 - Grangaud, information Charles Degrange, inédit) soit à proximité de Valence. Nous ne connaissons pas l'état de la lîne à cette époque. Il pourrait être recherché à proximité de la confluence avec la Durance. La larve de l'Agrion méditerranéen est citée en outre par Richardot-Coulet & al (1983) de la Lîne des Pêcheurs à l'ouest de Lyon. Il convient selon Grand (2011) de considérer cette donnée comme erronée. Il faut rechercher les rares stations abritant des habitats fluviaux pionniers ou par défaut des canaux comme dans la plaine de la Crau.

***Coenagrion hastulatum* (De Charpentier, 1825)**

L'Agrion hasté

Élément eurosibérien (St Quentin 1960). Rare en Rhône-Alpes, la Vallée du Rhône n'est toutefois pas concernée pour la préservation de cette espèce.

C'est dans notre secteur une espèce montagnarde qui peut très accidentellement faire des incursions en plaine. Les seules populations abyssales connues dans le secteur se trouve au niveau du massif de Bonnevaux (altitude 500 m) mais n'a pas pu être confirmée depuis 1986 (Deliry 1999-2000).

Sur la Vallée du Rhône des populations existant dans les montagnes voisines de Haute-Savoie et du Valais, l'espèce a pu être notée accidentellement près de Dorénaz (Keim 1993). Elle a aussi été signalée sur l'Étournal en 1998 (P.Schweitzer *in* Leconte & *al.* 1998), une mention qui semble toutefois à confirmer.

Coenagrion mercuriale (De Charpentier, 1840)

L'Agrion de Mercure

Élément méditerranéen (St Quentin 1960). En Europe il est assez bien représenté dans la Péninsule ibérique et le sud de la France, il occupe en outre la Suisse et l'Allemagne, les secteurs méridionaux des pays du Benelux (peut-être disparu des Pays Bas et du Luxembourg), de l'Angleterre et de la moitié nord de la France. Il est très menacé et en très forte régression sur ces derniers secteurs et est vraisemblablement éteint dans divers pays de l'est de l'Europe où pour l'essentiel les connaissances de l'espèce étaient insuffisantes (Van Tol & Verdonk 1988). Ainsi on peut constater que la répartition établie pour l'espèce a fortement été réduite entre les deux éditions d'un même ouvrage de référence (D'Aguilar & Dommangeat, 1985, 1998). La sous-espèce *castellani* Roberts, 1948 qui occupe la péninsule italienne, est souvent élevée au rang d'espèce (Ben Azzouz & *al.* 1989). Elle n'est pas signalée en France. Cette espèce est protégée, Vulnérable pour le Monde, En Danger en Europe et dans l'essentiel de la France, Vulnérable en Rhône-Alpes.

C'est une espèce des eaux courantes, sensible aux circulations phréatiques de la nappe et à l'existence de l'influence d'un substratum calcaire. La dépendance de l'Agrion de Mercure par rapport au substrat calcaire ou en secteurs alluviaux sous influence d'un tel substrat est montrée par Deliry & Grand (1998). Ainsi dans la Vallée du Rhône, l'Agrion n'occupe en général que la rive gauche du fleuve en aval de Lyon et n'est représentée en rive droite qu'au sud du département de l'Ardèche, alors que le substrat ambiant devient adéquat. Sur le Haut-Rhône amont, l'espèce n'a été observée que sur des bas marais ou de petits marais de pente avec Choins (*Schoenus nigricans* L.), des circulations tufeuses et présence de Characées. Aucune des stations connues en amont de la confluence de l'Ain ne déroge à cette description. Plus en aval, l'espèce fréquente les lînes et les canaux ou fossés riches en hydrophytes dont les eaux phréatiques sont de bonne qualité. Les végétaux hydrophytes qui sont souvent associés à l'Agrion de Mercure sont la Berle dressée (*Berula erecta* (Hudson) Coville), l'Ache nodiflore (*Apium nodiflorum* (L.) Lagasca), les callitriches (*Callitriche* sp.), le Potamot dense (*Groenlandia densa* (L.) Fourr.). Le Potamot coloré (*Potamogeton coloratus* Wibel) encore très rare dans la région lyonnaise (Nétien 1993) et les Characées (*Chara* sp.) sont généralement associés à cet Agrion dans les secteurs les plus méridionaux. Ainsi sur Donzère-Mondragon, seuls les canaux de la plaine abritent des populations véritablement importantes et les Potamots colorés y sont localement abondants (Faton 1999a). Plus au sud, dans la Crau, les deux types principaux de milieux sont bien représentés : les ruisseaux ou gaudres ainsi que les canaux soumis aux crues assez vives avec Ache nodiflore et Berle dressée, où les Agrions sont somme toute en faibles effectifs et les canaux de drainage exclusivement alimentés par la nappe. Sur ces biotopes l'hydrophyte caractéristique associée est le Potamot coloré. Les stations possédant cette plante abritent les plus grosses populations de *Coenagrion mercuriale* du secteur. L'indigénat des individus isolés sur le Rhône lui-même et dans des canaux apparemment eutrophes est souvent douteuse. En effet, Faton (1998) a bien remarqué, par exemple sur les canaux d'Allex dans la plaine de la Drôme, que les Agrions de Mercure cherchent à coloniser de nouveaux sites au mois de juin et peuvent donc effectuer des déplacements massifs de plusieurs centaines de mètres loin de leurs sites de reproduction. En juillet par contre, les sites non favorables à la reproduction sont délaissés au profit des sites où la reproduction a été vérifiée. Ainsi, lors des comptages effectués sur les canaux favorables, les effectifs observés sont plus importants à la mi-juillet qu'à la mi-juin (Faton 1998). On peut interpréter cela, sinon par la démarche d'exploration de nouveaux territoires de reproduction, par une recherche de nourriture plus abondante sur les stations d'apparence eutrophe, suivie par une concentration des individus sur les sites de reproduction.

L'espèce n'est en général pérenne que sous l'altitude de 400 m dans la région Rhône-Alpes. Disparue dans la Vallée du Rhône en Suisse, les populations sont fragilisées tant par l'altitude que par leur isolement lié aux défilés du Haut-Rhône, l'agglomération de Genève et la vaste étendue du Lac Léman. Hormis une station sur la moyenne Vallée des Usses en Haute-Savoie, on ne trouve aucune population à proximité avant le marais

de Lavours (Deliry 1998b). Une synthèse particulièrement détaillée existe pour cette espèce au niveau de la Moyenne Vallée du Rhône avec mise en perspective des données par rapport à l'ensemble de la région Rhône-Alpes (Deliry & Grand 1998). En se basant sur les renseignements de cette synthèse 5 à 21 % des effectifs constatés d'Agrion de Mercure dans la région Rhône-Alpes-Dauphiné (Hautes-Alpes comprises) se trouvent dans la Vallée du Rhône. Les populations du Haut-Rhône dans l'Ain sont très faibles, de même pour le Rhône crémolan. Par contre on trouve 45 à 60 % de l'effectif rhodanien ainsi considéré au niveau des lônes à l'ouest de l'Ain, principalement sur le secteur de Miribel-Jonage. L'espèce a disparu de l'agglomération lyonnaise où il a été noté au bord du fleuve à St Fons (Lacroix 1914 ; Riel 1927). Plus en aval l'espèce se maintient sur au moins un ruisseau phréatique de la plaine du Péage-de-Roussillon (Bernard Pont, Stéphane Pissavin, inédit) mais elle a disparu des lônes de l'Île de la Platière (Pont & Fruget 1995), sous l'effet de l'enfoncement de la nappe phréatique qui a privé ces lônes de leur alimentation en eau souterraine. Plus fréquente dans le secteur de Valence, ici aussi les populations restent faibles. On retrouve des effectifs significatifs à proximité de la confluence de la Drôme (environ 20 % de l'effectif représenté sur le cours du fleuve) et plus en aval (20 à 30 %) notamment dans la plaine de Donzère-Mondragon. Sur ce dernier secteur 1400 individus ont été comptés en juillet 2000 sur un canal long de 3000 m (Faton & al. 2011). L'espèce est accidentelle en Camargue, par contre elle est très bien représentée en Crau par des populations très actives et pérennes. Une estimation des effectifs d'Agrion de Mercure sur la totalité de la Crau entre dans la fourchette de 300 à 1000 individus constatés ; elle est basée sur les meilleurs valeurs minimales notées lors des différentes visites sur les sites (Cyrille Deliry, Jean-Michel Faton, inédit). Il s'agit d'effectifs comparables à ceux des plus belles stations rhônalpines comme Miribel-Jonage ou les Ramières du Val de Drôme, qui, sans ôter à l'importance de la Crau pour cet Agrion protégé, souligne le grand intérêt des meilleures stations rhônalpines.

Selon Deliry & Grand (1998), si les points de confluence sont favorables à l'espèce (Ardèche et environs, Drôme, Isère, Varèze), les étroits et agglomérations rompent le *continuum* des populations de façon plus ou moins efficace. Le Défilé de la Balme, le Plateau de Crémieu, l'agglomération lyonnaise, les défilés de Vienne et St Vallier, le défilé de Cruas sont autant d'obstacles dans le *continuum* des populations d'Agrion de Mercure du Haut-Rhône et fragilisant les stations les plus isolées en amont.

Si les effectifs de l'Agrion de Mercure dans la moitié sud de la France sont jugés généralement stables, il ne faut pas négliger, ni l'importance, ni la fragilité de ces populations qui rompent avec la très forte tendance à la régression de l'espèce constatée dans le Centre et l'Est de l'Europe. Ainsi, les importantes populations de la Vallée du Rhône méritent des mesures conservatoires d'intérêt européen.

Coenagrion ornatum (De Selys-Longchamps & Hagen, 1850)

L'Agrion orné

Élément méditerranéen (St Quentin 1960), toutefois les populations de cette espèce sont centrées sur l'Europe orientale. Plus à l'ouest l'espèce est très localisée (France, Suisse, Allemagne, Italie) et pourrait être en expansion relativement récente. Vulnérable en Europe, Excessivement localisé en France, vraisemblablement Disparu de Rhône-Alpes, la Vallée du Rhône n'est pas concernée pour la préservation nécessaire de cet Agrion.

C'est une espèce des eaux faiblement courantes de petite taille, bien ensoleillées. Elle peut passer inaperçue au milieu d'autres Agrions, notamment *Coenagrion mercuriale*.

Dans la Vallée du Rhône, elle fut notée sur un secteur de lônes et ruisseaux à Brégnier-Cordon (01) avant les aménagements du fleuve sur Haut-Rhône (Charles Degrange, inédit). Si le site présente toujours quelques intérêts, il a été depuis fortement modifié.

***Coenagrion puella* (Linnaeus, 1758)**

L'Agrion jovencelle

Élément méditerranéen à expansion eurosibérienne (St Quentin 1960).

C'est une espèce des eaux stagnantes relativement ubiquiste qui fréquente localement les eaux faiblement courantes même de petite taille. Il est plus abondant au niveau des sites annexes au fleuve qu'à proximité du Rhône lui-même.

L'Agrion jovencelle occupe l'ensemble de la Vallée du Rhône et semble plus rare au sud de Donzère-Mondragon. Il est accidentel en Camargue (Aguesse 1961 ; Papazian 1993). Les mentions si elles sont assez nombreuses, ne concernent que de faibles populations et parfois simplement des individus isolés.

***Coenagrion pulchellum* (Vander Linden, 1825)**

L'Agrion gracieux

Élément méditerranéen à expansion eurosibérienne (St Quentin 1960). Localisé dans le Midi de la France, les stations méridionales de cette espèce sont à surveiller.

C'est une espèce des eaux stagnantes en général bien évoluées à ceintures hélophytiques anciennement installées, voire fréquentant les étangs en cours d'atterrissement.

L'espèce est rare à très rare, mais régulière sur la Vallée en amont de Lyon. Elle devient tout à fait sporadique plus au sud, mais avec une localité régulière au marais de Printegarde (Faton 2000b). Notons qu'il s'agit alors d'une des rares stations de ce département de la Drôme. Elle est localisée dans le delta (vraisemblablement aux effectifs fluctuants ; Papazian 1993) et mélangée au sein des *Coenagrion scitulum* dans les marécages de la Crau humide d'Arles. Elle fréquente en outre quelques canaux et les étangs de la Crau sèche. Cette espèce a été en net déclin au cours des années 2000.

***Coenagrion scitulum* (Rambur, 1842)**

L'Agrion mignon

Élément méditerranéen (St Quentin 1960). Vulnérable en Europe, d'assez faibles effectifs en France, Rare en Rhône-Alpes, les stations de cette espèce *a priori* en expansion méritent d'être surveillées.

L'écologie de cette espèce est capricieuse et mal connue. Ainsi dans le nord du Sud-est de la France, sa présence est sporadique et parfois connue de manière pérenne depuis des dates fort anciennes sur des sites qui macroscopiquement ne présentent pas d'originalité par rapport à des stations voisines qui restent inoccupées. Dans le secteur méridional du Sud-est de la France, l'Agrion mignon est beaucoup plus ubiquiste et fréquent ; il s'observe alors tant sur les eaux courantes que les milieux stagnants, souvent en faible nombre.

Aussi dans la Vallée du Rhône, l'espèce n'est présente que très localement et n'a d'aire continue qu'au niveau de la Camargue et de la Crau. Il semble d'après les indices récoltés qu'il soit fréquent dans l'ensemble des marais de la Crau humide d'Arles (secteur encore méconnu...). Toutefois des stations jalonnent à quelques km du fleuve la présence de l'espèce jusqu'à proximité du Marais de Lavours. Notons qu'elle semble en expansion depuis la fin des années 1990 dans la région lyonnaise (Grand 1998b) et où elle vient d'être découverte sur la Lône des Grands Gravières (David Genoud, inédit). Plus au sud où l'espèce est une nouveauté pour le marais de Printegarde qu'elle fréquente régulièrement depuis quelques années seulement (Faton 2000b) ainsi que l'île de la Platière où une population reproductrice a été découverte en 2004 (Stéphane Pissavin, inédit).

***Enallagma cyathigerum* (De Charpentier, 1840)**

L'Agrion porte-coupe

Élément eurosibérien (St Quentin 1960) il s'agit d'une des espèces les mieux répartie en Europe puisqu'elle occupe l'ensemble du continent jusqu'à proximité du cercle arctique et ne manque que dans le sud de la Grèce et certaines îles méditerranéennes.

Elle préfère les eaux stagnantes ou faiblement courantes, alors souvent localisée au niveau de fraîches résurgences phréatiques, par exemple dans la basse vallée de la Drôme (Deliry 1999b). Sa répartition altitudinale est très importante puisqu'on l'observe de la plaine à l'étage alpin. C'est souvent une espèce opportuniste et pionnière en plaine, qui ne semble pas apprécier la concurrence des autres zygoptères.

L'Agrion porte-coupe occupe l'ensemble de la Vallée du Rhône en amont de Lyon et montre en aval une présence moins fréquente et des secteurs lacunaires confirmant les faibles affinités méridionales de l'espèce. Les effectifs sont toutefois généralement faibles.

***Erythromma lindenii* (De Selys-Longchamps, 1840)**

L'Agrion de Vander Linden

Élément méditerranéen (St Quentin 1960). L'espèce est en expansion vers le nord de l'Europe notamment depuis le début des années 1990.

Elle fréquente les eaux faiblement courantes, qui dans la Vallée du Rhône possède les principales zones d'herbiers d'hydrophytes subémergés. Elle fréquente en outre les gravières, le plus souvent celles dont les circulations phréatiques sont notables.

Elle confirme son caractère méridional dans la Vallée du Rhône. Celui-ci était d'ailleurs beaucoup plus net, il y a entre 20 et 10 ans avant son expansion qui continue vers le nord. Nous pensons que les populations pérennes du Haut-Rhône sont d'apparition récente et le phénomène semble se confirmer avec le Valais ou entre les ouvrages de Maibach & Meier(1987) et de Keim (1993) le statut de l'espèce a nettement évolué. Au milieu des années 1980, l'espèce atteignait (sauf observations très ponctuelles) à peine le secteur de Roussillon où elle est désormais très commune. Si en divers points les données manquent pour conclure, il ne fait aucun doute que sur divers secteurs du Rhône plus en amont elle soit en très nette progression.

***Erythromma najas* (Hansemann, 1823)**

La Naïade aux yeux rouges

Élément eurosibérien à expansion méditerranéenne (St Quentin 1960).

C'est une espèce des eaux stagnantes qui n'occupe que des milieux annexes au fleuve : anciennes gravières, étangs, lônes mortes.

Diverses stations se trouvent à quelques km de part et d'autre du fleuve en amont de Lyon, plus au sud elles sont rares (secteur de Vienne, Chambarans ; respect. Denis Deloche, Jean-Michel Faton, inédit), atteignant une limite méridionale au niveau de la région de Romans-sur-Isère ; Jean-Baptiste Bonnin, Sébastien Blache, inédit). Les milieux annexes du fleuve ne sont fréquentés que très ponctuellement au niveau du Valais (Keim 1993) et sur une mare à nénuphars au nord de Brégnier Cordon (Deliry 1995 & 1998c). Les lônes à l'ouest de l'Ain n'ont été visitées que par des individus erratiques (Daniel Grand, inédit) provenant vraisemblablement de la Dombes voisine où l'espèce est assez fréquente (Grand 1991) ou, mieux, de la Basse Vallée de l'Ain. Une observation est rapportée du Mas d'Agon en Camargue dans les années 1980 (Cyrille Deliry, inédit), l'observateur connaissant parfaitement la population d'*Erythromma viridulum* sur cette station ; mais faute de retrouver de date dans les archives et de notes dans les carnets de terrain consultés, nous réserverons cette mention exceptionnellement méridionale pour une meilleure confirmation. Non loin l'espèce est signalée sur le Vigueirat (Luchesi & al. 1994). Dans de tels cas l'espèce est vraisemblablement en erratisme.

***Erythromma viridulum* De Charpentier, 1840**

La Naïade au corps vert

Élément méditerranéen (St Quentin, 1960).

C'est une espèce des eaux stagnantes ou courantes. Elle occupe des gravières ou étangs, lônes, fossés, contre-canaux (même à courant assez rapide) dans la mesure où elle trouve des hydrophytes à feuilles laciniées subémergés pour sa reproduction : Potamots filiformes, Myriophylles, Renoncules aquatiques, etc.

Elle évite toutefois les milieux fréquemment perturbés par les crues, qu'elle peut toutefois coloniser temporairement à la faveur d'une succession d'années à faible hydrologie (Pont 1999).

Thermophile, elle n'occupe dans la haute Vallée que les secteurs les mieux ensoleillés. En Camargue, elle peut fréquenter des eaux légèrement saumâtres.

L'ensemble de la Vallée du Rhône est occupée par cette espèce qui est en nette expansion sur le fleuve depuis les années 1980 qui est assez similaire à celle observée chez *Erythromma lindeni*. En effet, au début des années 1980, l'espèce était relativement rare au niveau de Roussillon et sur la plupart des stations en amont. Cette expansion semble se traduire en outre par une augmentation des populations camarguaises.

***Ischnura elegans* (Vander Linden, 1820)**

L'Agrion élégant

Espèce méditerranéenne à expansion eurosibérienne (St Quentin 1960). Lacunaire en Espagne et dans les îles méditerranéenne ou il est souvent remplacé par d'autres espèces du genre *Ischnura*.

C'est une espèce ubiquiste, qu'on peut facilement rencontrer sur les berges du fleuve dans les zones les moins rapides et sur l'ensemble des milieux annexes. Les populations seront plus faibles sur les petits milieux courants, d'autant plus s'ils sont rapides ou au niveau des circulations phréatiques, même en étang où il sera alors souvent supplanté par *Ceriagrion tenellum*. Elle fréquente en outre en Camargue, les rizières ou les milieux saumâtres.

C'est une des espèces les plus fréquentes de la Vallée du Rhône, le cours du fleuve étant occupé intégralement. Elle montre régulièrement de fortes populations, même dans des milieux de qualité très médiocre. Elle est abondante en Camargue où elle semble supporter une salinité relativement forte.

***Ischnura pumilio* (De Charpentier, 1825)**

L'Agrion nain

Élément méditerranéen (St Quentin 1960). D'effectifs assez Faibles en France, Rare en Rhône-Alpes, les biotopes primaires occupés par cette espèce méritent d'être surveillés.

Les milieux fréquentés sont de deux types : ce que nous appellerons les biotopes primaires (voire refuges) et les milieux pionniers. Le premier type correspond à des suintements sur des zones de sources assez similaires à ce qui est décrit pour *Coenagrion caerulescens* plus haut, ainsi que des bas marais avec percolation des eaux dans la tourbe, voire des zones de résurgence ou circulations phréatiques en milieux stagnants à l'instar de *Ceriagrion tenellum*. Ces milieux relativement stables doivent permettre aux populations d'aller à la conquête de milieux pionniers très divers : flaques, fossés, mares, etc. souvent associés à des fonds glaiseux. Ces milieux évoluant, les populations alors instables les désertent. En Camargue, des milieux temporaires (y compris rizières) ou faiblement salés sont occupés et pourraient être considérés comme des milieux primaires pour l'espèce. Elle a été observée régulièrement dans des flaques salées, adoucies par les pluies dans l'arrière dune de la Gachole ou de Beauduc (Cyrille Deliry, inédit).

Ainsi l'Agrion nain est-il observé çà et là tout au long de la Vallée du Rhône, mais il n'est connu de manière pérenne que sur certaines stations comme le Marais de Lavours ou divers sites de la Camargue. Elle semble avoir disparu de bonnes stations comme le marais de Printegarde (résurgences phréatiques en milieu stagnant) à la confluence de la Drôme (Faton 2000b).

***Pyrrhosoma nymphula* (Sulzer, 1776)**

La Nymphette au corps de feu

Élément méditerranéen à expansion eurosibérienne (St Quentin 1960). Elle est localisée en Grèce où elle est remplacée par *Pyrrhosoma elisabethae* Schmidt, 1948, souvent considérée comme une simple sous-espèce de la Petite Nymphette.

C'est une espèce des eaux stagnantes ou faiblement courantes qui sera plus volontiers notée dans la Vallée sur les ruisseaux froids proche de sources, assez ombragés et souvent associée à *Cordulegaster boltoni* voire *Calopteryx virgo*. On la trouve toutefois de manière sporadique dans d'autres milieux, en très faible nombre : étangs, mares ou marais, fossés, etc.

L'espèce est vraisemblablement présente sur la quasi totalité du cours du fleuve, les secteurs lacunaires pouvant concerner des prospections inadéquates (omission de ses milieux, visites trop tardives au printemps). Elle est bien représentée dans le Valais, les zones tressées de ruisseaux et fossés comme les îles du Haut-Rhône et le secteur de Miribel-Jonage, ainsi que dans le secteur riche en sources alluviales du confluent de la Drôme. La tendance générale de l'espèce est plutôt septentrionale sur la Vallée. Elle est très rare en Camargue, où nous n'avons retrouvé qu'une seule citation de la Tour du Valat (Stobbe 1974), mais elle visite divers sites en eau courante de la Crau (Gaudres, fossés rapides, laurons ombragés).

***Aeshna affinis* Vander Linden, 1820**

L'Aeschne affine

Élément méditerranéen à expansion eurosibérienne (St Quentin 1960). Au nord du continent l'espèce remonte volontiers très loin, mais souvent de manière instable. Rare en Rhône-Alpes, elle est en progression en France et ne semble pas menacée.

C'est une Aeschne thermophile des eaux stagnantes. Elle semble apprécier les milieux marécageux évolués qui s'assèchent au cours de l'été. Les couples pondent dans la vase des mares ou des lînes Sur le Rhône, elle n'est notée régulièrement qu'à l'aval de Miribel-Jonage. Mais sa présence sur divers sites annexes de la Vallée du Rhône, ne présume pas de la réussite de ses populations. On peut observer certaines années sur certains sites des groupes d'Aeschnes affines (parfois dépassant la centaine), avec des comportements reproducteurs (pontes), sans qu'elles réapparaissent l'année suivante. Ainsi la reproduction jusqu'à l'émergence n'est prouvée que sur quatre communes de la Vallée du Rhône (Arles, Bourg-Saint-Andéol, Livron-sur-Drôme et Rochemaure). En amont l'espèce s'est égarée jusque dans le Valais. Nous noterons toutefois une tendance très récente à l'expansion de l'espèce vers le nord depuis la fin des années 1990 à partir d'observations réalisées hors de la Vallée dans le Rhône, en Savoie et en Isère. L'espèce semble assez abondante par ailleurs en Val de Saône.

{ *Aeshna caerulea* (Stroem, 1783) }

L'Aeshne azurée

Élément eurosibérien (St Quentin 1960), c'est une espèce boréo-alpine qui occupe la Scandinavie et la Sibérie, elle descend au sud jusqu'en Écosse, le sud de la Suède et elle occupe le cœur de la chaîne alpine centrale de la Haute-Savoie (Grand 1995b), le Valais (Keim 1993) à la Roumanie. La mention de l'espèce en Auvergne (Aguesse 1968) est régulièrement mise en doute alors que cet auteur semble avoir bien fréquenté ce secteur (Aguesse 1964). Excessivement localisée en France, en Liste Rouge en Rhône-Alpes, la Vallée du Rhône concernée ne joue aucun rôle pour la conservation nécessaire de cette espèce.

Elle occupe des stations d'altitude à partir de l'étage montagnard. Dans la Vallée du Rhône, elle a été notée sur le Marais de Lavours, information discutée ci-dessous.

La mention de l'Aeschne azurée au Marais de Lavours est à juste titre remise en question par divers odonatologues dans la mesure où le biotope surprend et où les recherches effectuées par divers observateurs (Cyrille Deliry, Daniel Grand, Fabrice Darinot notamment) n'ont pas permis confirmation. On pense plus volontiers à *Aeshna affinis*. Il s'agit d'établir les principaux éléments disponibles. L'observation de deux individus d'Aeschne azurée en juin est précisée dans un rapport général de travail sur les Arthropodes du Marais de Lavours (Brunhes & Villepoux 1988). Un courrier a été adressé par Cyrille Deliry le 17 mai 1992 à Jacques Brunhes qui dans sa réponse (*in litt.* du 25 juin 1992) confirme la capture de l'espèce le 24 juin 1988 sur les bords des grandes fosses tourbeuses d'exploitation de la tourbe se trouvant à l'extrême sud du sentier sur pilotis. Si à la date de la capture plusieurs individus en vol ont pu être observés, l'espèce n'a été notée que ce jour là. Ponsero (1996) cite, dans un rapport sur lequel nous n'avons pas eu plus de précisions, *Aeshna caerulea* et la rapporte au sous-système à *Nymphaea*, *Nuphar* et *Myriophyllum* parmi les 34 taxons répertoriés sur le Marais. Garde de la Réserve Naturelle, Alain Ponsero (com.or.) nous avait en effet signalé avoir observé l'espèce. *Aeshna affinis* avec qui la confusion est la plus vraisemblable n'a été observée qu'une seule fois sur le Marais par Daniel Grand début juillet (*in litt.*).

S'il est très délicat de rejeter ces observations, il est fort probable que l'espèce ait alors effectué une descente du Rhône à partir du Valais et se soit arrêtée au Marais de Lavours qui est un des plus vaste marais de France et qui possède sans aucun conteste un

fort pouvoir d'attraction pour les libellules septentrionales, voire montagnardes et méridionales. Pour preuve est l'existence sur les mêmes sites de *Sympetrum danae* et *Sympetrum meridionale*, d'*Anax parthenope* et *Leucorrhinia caudalis*. L'Aeschne azurée sur le Marais n'est en aucun cas indigène.

***Aeshna cyanea* (O.F.Müller, 1764)**

L'Aeschne bleue et verte

Élément eurosibérien à expansion méditerranéenne (St Quentin 1960).

C'est une espèce des eaux stagnantes de type varié et fréquemment ombragées.

Très fréquente dans le Valais, l'espèce est répartie sur l'ensemble de la Vallée du Rhône jusqu'à la Camargue et la Crau, montrant toutefois une certaine tendance septentrionale. Elle est systématiquement très rare sur les secteurs en aval de Lyon. Dans le midi, l'Aeschne bleue est une espèce pionnière qui ne semble pas apprécier la concurrence des autres libellules. Elle occupe souvent des habitats marginaux comme des mares, bassins artificiels, bassins pour l'irrigation ... etc.

***Aeshna grandis* (Linnaeus, 1758)**

La grande Aeschne

Élément eurosibérien (St Quentin 1960). Généralement localisée à une altitude supérieure à 500 m en France, Rare en Rhône-Alpes, les stations de la Vallée du Rhône méritent d'être surveillées.

C'est une espèce des eaux stagnantes qui dans la Vallée du Rhône fréquente des milieux annexes, souvent des mares semi-ombragées occupées par des Nénuphars, parfois sur les lînes lentes.

Sur la Vallée du Rhône, outre sur une mare à Nénuphars au nord de Brégnier Cordon (Deliry 1995 & 1998c), et au Marais de Lavours (Ponsero 1996), l'espèce n'est régulière qu'en amont de Seyssel. Notons qu'elle est alors tout à fait fréquente dans les massifs voisins (étangs et marais de moyenne altitude). Plus en aval on trouve l'espèce dans l'Isle Crémieu (Daniel Grand, Cyrille Deliry, inédit).

***Aeshna isoceles* (O.F.Müller, 1764)**

L'Aeschne isocèle

Élément méditerranéen (St Quentin 1960).

Au nord de la Vallée du Rhône, cette espèce est mieux représentée sur les eaux stagnantes, notamment les anciennes gravières et les étangs évolués, les lînes mortes, parfois des fossés, alors qu'en Camargue et dans la Crau elle devient franchement ubiquiste et s'observe en outre sur les eaux courantes, et elle peut tolérer des eaux légèrement saumâtres sur le delta.

Sa présence est irrégulièrement répartie sur l'ensemble de la Vallée, en particulier dans les secteurs riches en milieux annexes stagnants ou plus au sud comme à Donzère-Mondragon et Cruas Meysse, en lînes et fossés divers. Elle n'est bien représentée qu'au Marais de Lavours, au niveau de la confluence avec la Drôme et sur la Camargue et la Crau. Ailleurs, elle est rare ou très rare, sinon inconnue.

***Aeshna juncea* (Linnaeus, 1758)**

L'Aeschne des joncs

Élément eurosibérien (St Quentin 1960). Rare globalement en Rhône-Alpes, la Vallée du Rhône n'offre que des habitats marginaux pour cette espèce.

Elle occupe en général l'essentiel des milieux stagnants d'altitude (supérieure à 700 m) dans le Sud-est de la France.

L'espèce a été observée dans la Vallée au niveau du Haut Valais, et a pu être contactée accidentellement sur Lyon (Martin 1931). Notons que de rares mentions, sans indice de reproduction, sont faites à basse altitude proche de la Vallée dans l'Isle Crémieu (Cyrille Deliry, inédit), notamment en fin d'été, début d'automne,

lorsque les frimas touchent les sites d'altitude. Le même phénomène est constaté en Isère dans le Grésivaudan par exemple et c'est très vraisemblablement le cas dans le Valais.

***Aeshna mixta* Latreille, 1805**

L'Aeschne mixte

Élément eurosibérien à expansion méditerranéenne (St Quentin 1960). Rare globalement en Rhône-Alpes, les stations pérennes de cette espèce méritent d'être suivies.

C'est une espèce des eaux stagnantes qui fréquente sur le Rhône, où elle semble très mobile des milieux très divers : gravière, étangs, lônes mortes, mares, etc. En Camargue, elle peut tolérer des eaux saumâtres.

Répartie sur l'ensemble du fleuve, elle présente une certaine tendance méridionale dans la Vallée, plus fréquente en aval de Lyon, l'Aeschne mixte est en expansion sur le Haut-Rhône, au moins au niveau de la Savoie, de l'Ain et du Canton de Genève. C'est une aeschne tardive, qui faut chercher en septembre-octobre (obs. tardive le 25 octobre 1957 à Viviers, Charles Degrange).

***Anax ephippiger* (Burmeister, 1839)**

L'Anax porte-selle

Élément méditerranéen (St Quentin 1960), il présente de vastes migrations depuis ses territoires africains. Cette espèce au Statut Particulier de migrateur en France, mérite d'être suivie et mieux étudiée au niveau du delta et ses incursions étudiées sur l'axe du fleuve.

L'espèce a été observée, outre sur diverses stations de Camargue, essentiellement sur des gravières de la Vallée du Rhône.

En simple visite ailleurs, des comportements reproducteurs ont été notés ponctuellement sur Miribel-Jonage (Grand 1990b) et dans le Valais (Keim 1993), ainsi qu'en Camargue depuis fort longtemps ou en Crau humide (Aguesse 1961 ; Jurzitza 1964 ; Giudicelli & al. 1980 ; etc.). Lors de prospections menées précocement fin avril 2000 en Camargue, il a été possible de découvrir deux exuvies de l'espèce en parallèle avec une présence tout à fait significative de l'espèce sur le delta avec divers individus immatures (Faton & al. 2000). Il s'agit, si on se base sur la littérature disponible (Corbet 1999 ; Heidemann & al. 2002), de la première preuve de reproduction concernant une génération larvaire hivernale en Europe, toutefois les observations précoces le 24 avril 1992 de Papazian (1992) semblent révéler que ce phénomène n'est pas récent, mais irrégulier : aucune observation par Papazian (1993) l'année suivante. Crofton (2002) cite des observations de mars 2002 dans la Vallée des Baux qui pourraient relever du même phénomène. Sa progression démographique sur la Camargue est certaine et peut être suivie depuis Aguesse (1961) qui a observé irrégulièrement l'Anax porte-selle jusqu'à Papazian (1992) qui dit que cette espèce « se rencontre fréquemment en Camargue où il se reproduit ». L'espèce est potentiellement présente sur l'ensemble de la Vallée et ainsi, vient d'être observée dans la Drôme pour la première fois en 2002. L'espèce est notée presque chaque année en Ardèche méridionale et souvent à plusieurs reprises (Juliand & al. 2000 ; et autres mentions inédites des mêmes auteurs : 1989, 1990, 1995, 1999, 2000, 2002, 2003, 2006, 2011, 2012).

***Anax imperator* Leach, 1815**

L'Anax empereur

Élément méditerranéen (St Quentin 1960).

C'est une espèce des eaux stagnantes ou faiblement courantes, présente dans la mesure où une surface d'eau libre accompagnée d'hydrophytes ensoleillée est disponible. Son observation a pu se faire dans presque tous, sinon tous les milieux de la Vallée du Rhône.

Avec *Ischnura elegans*, c'est l'espèce la plus fréquente de la Vallée, quoique observée en faible nombre presque systématiquement. Toutefois des observations simultanées d'une dizaine d'individus ont peu être faites sur certaines gravières ou casiers du Rhône (Daniel Grand, Stéphane Pissavin, Bernard Pont, inédit).

La découverte de nombreuses exuvies est rare : maximum 10 le 20 juin 1996 à Saulce-sur-Rhône dans les contres-canaux de la plaine Alluviale proches de la Tessonne. Si l'espèce est observée sur la plupart des milieux aquatiques de la vallée, y compris avec des comportements reproducteurs (ponte), sa reproduction n'est avérée que sur des eaux calmes, non ou peu perturbées par les crues. Notons que l'espèce a dû progresser en Camargue, où elle fut notée une seule fois en 1955 par Aguesse (1961), chaque visite un peu poussée permet désormais de l'observer, certes en faible nombre.

Anax parthenope (De Selys-Longchamps, 1839)

L'Anax napolitain

Élément méditerranéen (St Quentin 1960). Cette espèce est en expansion vers le nord et s'est montrée pour la première fois en Belgique en 1983, en Grande Bretagne en 1986 où elle s'est dûment reproduite en 1999, elle visite les Orcades au nord de l'Écosse en juin 2000 (Adrian Parr, UK Migrant Dragonfly Project, *in litt.*).

L'Anax napolitain est une espèce thermophile des eaux stagnantes qui outre, des individus erratiques, fréquente et se reproduit sur les gravières ou casiers du Rhône, mais aussi dans des biotopes plus réduits comme des mares ou fossés stagnants. Elle tolère les eaux saumâtres et est extrêmement abondante en Camargue où elle fréquente vraisemblablement tous les milieux stagnants, voire faiblement courants au moins lors de ses chasses.

Dans la Vallée du Rhône, les populations camarguaises sont très importantes et semblent alimenter le reste de la Vallée. On y voit fréquemment des vols de plusieurs dizaines d'individus, si ce n'est des centaines dans le cadre de sortes de migrations (Balança & Visscher 1991). En Camargue, l'espèce peut adopter un comportement vespéral de chasse et vole au moins jusqu'à la nuit totale (Cyrille Deliry, inédit). Toujours abondante sur la basse Vallée du Rhône, où elle fréquente volontiers les casiers Girardon¹⁴, elle devient plus rare au nord de Montélimar. Le prélèvement systématique d'exuvies permettrait de préciser le statut de reproduction de l'espèce en dehors de la Camargue, car les données sont rares en dehors de cette zone. En amont elle se fait plus rare, mais semble en réelle expansion. Celle-ci est bien visible à la fin des années 1990 sur le Haut-Rhône. Sa reproduction est prouvée jusqu'au niveau de Belley au moins. Des accouplements (accompagnés de pontes) ont même été observés en 2004 sur les annexes du Rhône du Canton de Genève (Béat Oertli, inédit). L'espèce a été notée jusqu'en Haut Valais, aussi tout le cours du fleuve est-il visité par l'Anax napolitain.

Boyeria irene (Boyer de Fonscolombe, 1838)

L'Aeschna paisible

Élément méditerranéen (St Quentin 1960). Vulnérable en Europe, Rare en Rhône-Alpes, les stations les plus importantes de la Vallée méritent d'être préservées et les autres surveillées.

C'est une espèce des eaux courantes, qui fréquente sur le Rhône, des lînes en général claires, mais parfois comme sur le Haut-Rhône relativement lentes. Connue pour son vol vespéral, elle ne doit pas être confondue avec *Anax parthenope* ou d'autres aeshnides qui peuvent présenter le même comportement sur le secteur. Elle peut être découverte posée ou volant dans la journée, plus particulièrement en fin d'après-midi. Quand cela est possible, des chiroptérologues ont su l'identifier dans leurs filets posés de nuit, ce qui confirme l'existence de vols nocturnes (6 cas au moins dans la Drôme ; Jean-Baptiste Bonnin, inédit). Son vol est assez étalé dans le temps, la découverte d'exuvies fraîches étant possible de juin à août.

Elle est très rare en Camargue ou en Crau, plus fréquente dans la moyenne Vallée du Rhône, où existent en périphérie divers sites à quelques km du fleuve. Des exuvies ont été trouvées à plusieurs reprises dans le Vieux-Rhône en aval des Barrages de Donzère et de Rochemaure, dans des affluents comme la Drôme, l'Ouvèze (au Pouzin), la Payre et dans des contre-canaux comme à Beauchastel. Encore tout à fait fréquente au niveau de l'île de la Platière, l'espèce est encore régulière sur la Varèze affluent du fleuve un peu plus au

¹⁴ Système de digues en enrochements situés dans le lit du Rhône, à la fois parallèlement et perpendiculairement à l'axe du chenal, et aménagés à la fin du XIX^e siècle pour améliorer les conditions de navigation et fixer le fleuve selon un concept de l'ingénieur Girardon.

nord (Börner 1996a & 1996b). Elle a été découverte en 2001 sur les îles du Haut-Rhône (Cyrille Deliry, inédit), vraisemblablement présente aussi un peu plus en aval à Serrières-de-Briord (à confirmer par des captures). Sur les Léman les mentions sont anciennes ; elle semble avoir disparu. En effet, outre les cours d'eau, l'espèce occupe les grands lacs suisses et a été notée en 1999 sur le Lac d'Aiguebelette en Savoie (Deliry 2002).

***Brachytron pratense* (O.F.Müller, 1764)**

L'Aeschne printanière

Élément méditerranéen (St Quentin 1960). Rare en Rhône-Alpes, les stations en amont de la Vallée méritent d'être surveillées.

L'espèce semble en régression selon certains indices sur la Vallée. Elle est mieux répartie en amont de Lyon et ne se retrouve plus qu'en Camargue ou en Crau, dans la partie aval depuis sa disparition supposée (Faton 2000b) du Marais de Printegarde au confluent avec la Drôme (mais elle a été observée sur une lône de la Drôme en mai 2000). Trouvée sur Donzère, émergence, le 4 avril 1999, par David Genoud (inédit).

La « méditerranéité » de cette espèce peut en conséquence de sa répartition paraître douteuse, toutefois nous avons constaté qu'elle présentait une écologie plus large dans le secteur de la Crau et de la Camargue. Elle n'occupe en amont de la Vallée que des lônes mortes ou d'anciennes gravières ou étangs évolués et quoique rare à assez rare en Camargue et en Crau, elle élargie son écologie à des fossés ou des cours d'eau parfois assez rapides, ainsi que sur le delta au niveau d'eaux légèrement saumâtres.

***Gomphus flavipes* (De Charpentier, 1825)**

Le Gomphe à pattes jaunes

Élément eurosibérien (St Quentin 1960) l'espèce n'est régulièrement répartie que dans le centre est de l'Europe. Elle atteint toutefois la France au niveau de la Vallée de la Loire et de la basse Vallée de la Seine, le Benelux, ainsi que ponctuellement voire accidentellement le sud de l'Angleterre et la Vallée du Po en Italie. A l'ouest de l'Europe, sa répartition est morcelée ou confinée sur le cours d'un fleuve. Cette espèce protégée est En Danger en Europe et en France, vraisemblablement « Disparue » en Rhône-Alpes, aussi les mentions marginales connues dans les Bouches-du-Rhône méritent-elles d'être confirmées.

C'est une espèce des eaux faiblement courantes, ensoleillées qui occupe dans la Vallée du Po, en outre des canaux ou des fossés.

Sur la Vallée du Rhône, l'espèce a été notée vers Lyon (De Selys-Longchamps & Hagen 1850), donnée reprise ensuite par différents auteurs, vraisemblablement vers Miribel-Jonage (Grand 2011), ainsi qu'en Crau au canal de Vergières (Bence & Bence 1988) où les recherches se sont révélées jusqu'alors infructueuses (Faton & Deliry 2001). Toutefois David Loose et Cyrille Deliry (inédit) ont eu le 24 juillet 1988 en main un immature de Gomphe dont l'identification a dû être abrégée en raison de sa fragilité, qui pourrait correspondre à cette espèce. Notons en outre qu'une planche d'Askew (1988) représente le dessin d'un mâle de Gomphe à pattes jaunes de la collection K.J.Morton (Royal Museum of Scotland) capturé le 2 juillet 1911 sur Arles.

A la fin des années 2000 l'espèce a été pour ainsi dire trouvée sur la totalité du fleuve, ainsi que sur le Val de Saône (littérature récente). Ces mentions ne sont pas reprises dans le tableau final de cet article.

***Gomphus graslinii* Rambur, 1842**

Le Gomphe à cercoïdes fourchus

Élément méditerranéen (St Quentin 1960) c'est une des espèces les plus localisée en Europe qu'elle occupe en deux secteurs disjoints dans la Péninsule ibérique et dans le sud de la France. Les populations occidentales orientées sur la façade atlantique sont en régression en France (Dommanget 1987). Protégée, Vulnérable pour le Monde, en Europe et en France, en Liste Rouge en Rhône-Alpes, cette espèce très ponctuellement représentée sur la Vallée mérite d'y être recherchée.

C'est une espèce des eaux courantes qui dans le Sud-est de la France, occupe essentiellement le sud de l'Ardèche au niveau de la rivière Ardèche et ses affluents, jusqu'au confluent avec le fleuve (Juliand & al. 2000). Elle est relativement commune dans les grands herbiers d'hydrophytes, le long de la rivière Ardèche en aval des Gorges.

Une exuvie de cette espèce a été découverte en juin 2000 sur le vieux-Rhône de Donzère-Mondragon par Alain Ladet et Corinne Bauvet sur le fleuve lui-même. De plus en juin 2003, une femelle est observée en aval du barrage de Rochemaure par Thomas & Yoann Blanchon (inédit). Une mention postérieure est rapportée par C.Deliry (inédit) et l'espèce a été récemment confirmée de manière pérenne sur la Vallée des Baux, à l'est du fleuve (littérature récente).



Gomphus graslinii - Photo © P.Juliand

***Gomphus pulchellus* De Selys-Longchamps, 1840**

Le Gomphe gentil

Élément méditerranéen (St Quentin 1960).

C'est une espèce des eaux stagnantes dans les stations septentrionales de la région qui fréquente en outre les eaux courantes, plus volontiers dans le sud. Il fréquente ainsi les gravières, lônes mortes, étangs, voire les mares, ainsi que les cours d'eau, lônes courantes et fossés sur la Vallée du Rhône.

L'espèce est irrégulièrement répartie, mais fréquente l'ensemble de la Vallée du fleuve, présentant en outre de régulières stations situées à quelques km de part et d'autre du Rhône. Il est le plus souvent rare ou très rare, sinon inconnu des différents secteurs du fleuve mais a au niveau de Miribel-Jonage d'assez belles populations sur des gravières. Par ailleurs, une exuvie a été découverte en 2003 à Rochemaure (07 - Alain Ladet & Corinne Bauvet, inédit).

***Gomphus simillimus* De Selys-Longchamps, 1840**

Le Gomphe similaire

Élément méditerranéen (St Quentin 1960). Vulnérable en Europe, en Liste Rouge en Rhône-Alpes, cette espèce encore « mal connue » en France mérite d'être préservée.

C'est une espèce thermophile des eaux courantes, lentes à assez vives.

L'espèce n'est bien représentée de manière significative que sur les secteurs de Donzère-Mondragon et de la Crau. En Crau où 4 stations sont réparties sur les principaux canaux du coussou, on doit considérer que vu la discrétion de l'espèce se trouvent de solides populations (Faton & Deliry 2001). De là, elle a pu être exceptionnellement notée en Camargue (Aguesse 1961) et deux jeunes mâles ont été observés sur le Grand Rhône en 1974 (Stobbe 1974). Sur Donzère-Mondragon, la petite population occupe les parties avals des lômes et des contre-canaux dans la plaine alluviale sur Saint-Paul-Trois-Châteaux et Pierrelatte et le vieux-Rhône entre Bourg-Saint-Andéol et Donzère. L'espèce vient d'être notée en 2002 sur un contre-canal du Rhône crémolan (David Genoud, inédit), ainsi qu'à la Roche-de-Glun en 2003 (Nicolas Bazin, inédit). C'est une mention tout à fait septentrionale pour le Sud-est de la France. Enfin, deux exuvies de cette espèce ont été découvertes en 2004 à Rochemaure, sur le Vieux Rhône (07 - Alain Ladet, Corinne Bauvet, inédit).

***Gomphus vulgatissimus* (Linnaeus, 1758)**

Le Gomphe vulgaire

C'est un élément eurosibérien à expansion méditerranéenne (St Quentin 1960). Vulnérable en Europe, Rare en Rhône-Alpes, les plus belles populations de cette espèce méritent d'être préservées et les autres surveillées.

C'est, dans la Vallée du Rhône, une espèce des eaux courantes, lentes à assez vives, fréquentant les lômes actifs, les contre-canaux ou les parties calmes des cours d'eau. Il présente une écologie différente sur le Lac Léman, en effet cette espèce occupe aussi sur les lacs préalpins les secteurs battus par les vagues au niveau des trottoirs lacustres.

L'essentiel des stations de cette espèce se situent sur le Rhône en amont de St Rambert-d'Albon (secteur de Roussillon) et ce, jusqu'au Lac Léman. Sur le Haut-Rhône on a pu constater une certaine régression de l'espèce, voire sa vraisemblable disparition dans le Canton de Genève. En aval de St Rambert-d'Albon, l'espèce est sporadique et très rare. Elle est alors signalée aux niveaux de Montélimar, Donzère-Mondragon. Les populations les plus remarquables sont connues à Miribel-Jonage et l'Île de la Platière. Cette espèce est vraisemblablement moins rare qu'il n'y paraît (Alain Ladet, *com. pers.*).

***Onychogomphus forcipatus* (Linnaeus, 1758)**

Le Gomphe à pinces

Élément méditerranéen (St Quentin 1960). Vulnérable en Europe, Rare en Rhône-Alpes, cette espèce jugée stable en France ne semble pas menacée.

Cette espèce présente une répartition similaire à *Gomphus vulgatissimus* toutefois il semble avoir disparu du Lac Léman. La présence d'eaux vives favorise les plus belles populations et des bancs voire des berges de galets (ou rochers) semblent nécessaires au bon déroulement de la territorialisation des mâles et l'émergence des imagos. Aucune différence significative d'habitat n'a été constatée entre les deux sous-espèces qui se partagent l'ensemble des annexes de la Vallée.

En amont de Mondragon on trouve la sous-espèce nominale, souvent en faible nombre, assez régulièrement répartie jusqu'en Suisse sous deux « morphes ». Depuis le secteur de l'Isle Crémieu et en aval, les Gomphe à pince présentent fréquemment une coloration « claire » jadis décrite pour la forme *unguiculatus* et ce, suivant un gradient méridional, car au sud presque tous les individus présenteront ce « morphe » trompeur. Sur l'ensemble du domaine occupé par la sous-espèce nominale on trouve toutefois des individus de coloration « sombre » typiques des descriptions anciennes, alors suivant un gradient inverse aval-amont. Les individus notés sur le Haut-Rhône concernent tous le « morphe » *forcipatus*, toutefois on trouve encore sur les

plus grandes populations comme dans la Vallée de Usse en Haute-Savoie des individus plus « clairs ». Dans le Valais il n'y a que des individus erratiques (Keim 1993). Notons enfin que la sous-espèce *forcipatus* a été notée exceptionnellement en Crau (Jakob 1993). Alain Ladet (*com. pers.*) considère que pour les deux sous-espèces, la seule analyse valable repose l'examen d'exuvies (échantillons suffisants) ; les critères donnés pour les imagos, ne sont pas toujours évidents, de plus un déplacement de quelques km, voire plus, pour cette espèce ne semble pas une difficulté. Le travail reste à entreprendre pour démontrer l'aire d'indigénat des deux sous-espèces.

A partir de Pierrelatte et en aval c'est la sous-espèce *unguiculatus* qui est représentée, systématiquement sous le « morphe clair » typique. Il atteint la Crau où existent d'assez belles populations.

Enfin, il convient de discuter de la présence sur le même secteur des deux sous-espèces au niveau de Donzère-Mondragon. Sur ce secteur la sous-espèce *unguiculatus* a une extension plus « ardéchoise », alors que *forcipatus* a une répartition plus « drômoise » (Boudot & Jacquemin 1987). Ces populations d'*unguiculatus* en rive droite pourraient alors être en connexion avec celles qui fréquentent la Vallée voisine de l'Ardèche et ainsi pénétrer la Vallée du Rhône.



Onychogomphus forcipatus - Accouplement © P.Juliand

***Onychogomphus uncatatus* (De Charpentier, 1840)**

Le Gomphe à crochets

Élément méditerranéen (St Quentin 1960). Vulnérable en Europe, d'effectifs assez Faibles en France, en Liste Rouge en Rhône-Alpes, les populations pérennes de cette espèce méritent d'être préservées.

C'est une espèce des eaux courantes, très généralement vives et claires, préférant sur les cours d'eau larges les niveaux de rapides et de chutes où les blocs émergent.

Elle s'observe en aval de la Vallée de l'Ardèche, fief bien fréquenté par le Gomphe à crochets, dans le secteur de l'ônes vives de Donzère-Mondragon, ainsi qu'en Crau qui est le secteur privilégié de l'espèce sur l'axe rhodanien. Plus en amont seule une mention ancienne de Maerky sur le Lac Léman est disponible (Maibach & Meier 1987) ; elle est jugée douteuse.

***Ophiogomphus cecilia* (Geoffroy, 1762 in Fourcroy, 1785)**

Le Gomphe serpent

Élément eurosibérien (St Quentin 1960) cette espèce est bien répartie sur le centre est de l'Europe, atteignant la Finlande au nord, ponctuelle au nord de la Suède et habitant au sud, jusqu'au nord des Balkans et de l'Italie, l'espèce est localisée à certains bassins fluviaux comme la Loire ou le Rhin, la basse Vallée de la Seine à l'instar de *Gomphus flavipes*. Le Gomphe serpent est présent en outre en quelques points de la péninsule ibérique. Protégée, en Danger en Europe, Vulnérable en France, en Liste Rouge en Rhône-Alpes, la station du canal de Vergières en Crau mérite d'être préservée de sa « source » à son « abandon » dans les marais de la Crau humide d'Arles.

Le Gomphe serpent a été signalée à plusieurs reprises d'une localité de la Crau : le canal de Vergières. Le Gomphe serpent y a été observé par C.Königer et Bertrand Schmidt - août 1988 ? - (Bence & Bence 1988), sa larve découverte sur le site (Rehfeldt & al. 1991), trouvée lors de 5 échantillonnages en 1990 et 1991 (Schridde & Suhling 1994), un mâle capturé en août 1995 (Cyrille Deliry & Karine Funkiewicz, inédit) et un autre vraisemblablement observé en août 2000 (Cyrille Deliry, inédit). En Haute-Savoie, l'espèce a été observée en septembre 1991 à quelques dizaines de km du Léman (Richard Vernier, inédit) lac à proximité duquel l'espèce est pointée selon une ancienne mention dans l'Atlas suisse (Maibach & Meier 1987). Notons qu'Aguesse (1968) donne l'espèce « sur les bords {...} du Rhône » et qu'un spot est cartographié dans Askew (1988) d'une localité qui reste pour nous mystérieuse, mais non loin de l'axe rhodanien.

***Cordulegaster bidentata* De Selys-Longchamps, 1843**

Le Cordulégastre bidenté

Élément méditerranéen (St Quentin 1960). Une sous-espèce particulière occupe la Sicile. Vulnérable en Europe, Localisé en France, Vulnérable en Rhône-Alpes, les stations de cette espèce méritent d'être surveillées.

C'est une espèce présente sur les sources suintantes, les tufs et notée en outre sur les torrents alpins sans que la reproduction y soit alors confirmée.

Le Cordulégastre bidenté n'est observé que sur la haute Vallée du Rhône en amont de Seyssel. En outre un individu erratique a été observé sur les rives des îles du Haut-Rhône abrité par mauvais temps dans la ripisylve (Cyrille Deliry & Jean-Michel Faton, inédit). Notons qu'à proximité de ce dernier secteur, ce Cordulégastre a été observé exceptionnellement à basse altitude. On trouve de même l'espèce très localement sur la Varèze à proximité de Roussillon (Börner 1996a & 1996b).

***Cordulegaster boltoni* (Donovan, 1807)**

Le Cordulégastré annelé

Élément méditerranéen (St Quentin 1960). Diverses sous-espèces sont décrites dans la péninsule ibérique dont *immaculifrons* Selys et Hagen, 1850 qui pénètre jusqu'au sud de la France en bordant le Massif Central méridional. D'effectifs « Assez faibles » en France, n'est pas si « Rare » en Rhône-Alpes mais les plus grosses populations de cette espèce méritent d'y être surveillées.

C'est une espèce des eaux courantes que l'on rencontre sur les lînes vives, au niveau de la confluence de ruisseaux ou sur les ruisseaux eux-mêmes qui parcourt la plaine alluviale du fleuve.

L'espèce ne semble pas habiter le Valais qui est occupé par *Cordulegaster bidentata*. On trouve la forme nominale de façon continue jusqu'aux environs de Valence. Très localisée du Léman à la sortie de la Suisse, elle est dès lors assez commune sur le Rhône haut-savoyard des défilés, sauf quelques lacunes, elle reste ainsi plus ou moins fréquente jusqu'au niveau de Lyon. En aval de Lyon elle semble se raréfier et atteint sa limite méridionale au niveau de Valence. Elle a ensuite été signalée ponctuellement dans la partie amont du secteur de Donzère-Mondragon. Au sud de Valence, il semble que c'est *immaculifrons* que l'on rencontre, sinon des individus en montrant certaines caractéristiques : ainsi est-il rare à très rare jusqu'à la Crau où il est fréquenté préférentiellement les gaudres descendant des Alpilles. La répartition de cette sous-espèce méridionale reste à confirmer.

***Cordulia aenea* (Linnaeus, 1758)**

La Cordulie bronzée

Élément eurosibérien (St Quentin 1960).

C'est une espèce des eaux stagnantes, fréquentant dans la Vallée du Rhône en général des lînes mortes ou des gravières évoluées souvent bordées de boisements.

Elle ne se rencontre dans la Vallée du Rhône qu'en amont de Lyon, où, si diverses stations sont connues de part et d'autre à quelques km du fleuve, tous les secteurs ne sont pas occupés. Au sud et hors Vallée, on trouve des stations jusqu'au niveau de Romans-sur-Isère, voire Chabeuil et exceptionnellement jusqu'au Tricastin (Faton J.M. et Masse Y. *in* Faton 2001). Une petite population reproductrice a été découverte en 2004 dans le secteur de l'île de la Platière, où elle semble d'installation récente (38 - Stéphane Pissavin, *in litt.*).

***Oxygastra curtisii* (Dale, 1834)**

La Cordulie à corps fin

Élément méditerranéen (St Quentin 1960) toutefois limité à l'Europe de l'ouest de la péninsule ibérique au Benelux et l'Italie, en passant par la France et la Suisse. Elle présente une tendance tout à fait méridionale si on considère le nombre de ses stations. Protégée, Vulnérable pour le Monde, En Danger en Europe, Vulnérable en France et en Rhône-Alpes, les stations de cette espèce sur la Vallée méritent d'être surveillées et celles qui se montrent pérennes préservées.

L'espèce occupe principalement dans la Vallée du Rhône l'embouchure d'affluents méridionaux aux eaux profondes et claires, mais elle peut être notée en erratisme ailleurs. Elle fréquente localement et en faible nombre le cours principal du fleuve à Donzère-Mondragon et Montélimar. Disparue du Lac Léman, où elle devait alors occuper un milieu similaire à ceux constatés sur les lacs savoyards d'Annecy et du Bourget : les trottoirs lacustres battus par les vagues, proches d'eaux profondes et claires. Les stations observées en Camargue sont plus diversifiées et concernent outre un erratisme probable, des milieux de développement originaux comme des cours d'eau descendant entre le fleuve et le cœur du delta, voire des fossés. Toutefois les faits de reproduction restent lacunaires pour ce secteur.

Dans la partie septentrionale et hors plaine alluviale, outre les grands lacs déjà cités, existent des stations bien établies sur des cours d'eau des départements du Rhône (Grand 1998b) et de l'Ardèche (Juliand & al. 2000) ; un Cordulidé concernant vraisemblablement cette espèce a été observé sans capture sur la Varèze

(Cyrille Deliry, inédit), mais pour l'heure aucune exuvie n'a été découverte (Daniel Grand, Lionel Loubignac, *com. pers.*). Dans le voisinage, elle a finalement été découverte à l'Île de la Platière (littérature récente).

{ *Somatochlora arctica* (Zetterstedt, 1840) }

La Cordulie arctique

Élément eurosibérien (St Quentin 1960). Localisée en France, Rare en Rhône-Alpes, la Vallée du Rhône n'est pas concernée pour la conservation de cette espèce.

C'est une espèce des tourbières d'altitude dans le Sud-est de la France qui à l'instar du Lac d'Annecy où elle existe à basse altitude au Roc de Chère, est pointée à proximité du Lac Léman (Maibach & Meier 1987). Manquant de précisions sur ces mentions nous ne saurons les attribuer à la Vallée du Rhône, toutefois il semble ne s'agir que de stations relativement éloignée du Lac si on se fie à Dufour (1978).

***Somatochlora flavomaculata* (Vander Linden, 1825)**

La Cordulie à taches jaunes

Élément eurosibérien (St Quentin 1960). Vulnérable en Europe, Rare en Rhône-Alpes, les plus fortes populations de cette Cordulie méritent d'être surveillées.

Cette espèce se développe dans la Vallée au niveau des zones marécageuses de phragmitaies denses plus ou moins inondées, ainsi que sur les bas-marais simplement humides. Elle fréquente volontiers de manière exclusive les stades ultimes d'atterrissement des marécages avant leur envahissement complet par les arbustes et leur exondation définitive.

Dans la Vallée du Rhône elle fréquente l'ensemble de la zone en amont de Lyon qui est régulièrement bordée de stations occupées par l'espèce à quelques km seulement du fleuve. Plus en aval, au niveau de Roussillon (Pont & Frugé 1995), une larve de Cordulidé rapportée au genre *Somatochlora* pourrait concerner cette espèce. Une mention très méridionale serait sur une localité nommée « Latitude Camargue » correspondant à la Crau humide (à confirmer).

***Somatochlora metallica* (Vander Linden, 1825)**

La Cordulie métallique

Élément eurosibérien (St Quentin 1960). Dans le Var, à proximité de la côte ligurienne, en ex-Yougoslavie et le sud des Balkans, elle est remplacée par *Somatochlora meridionalis* Nielsen, 1935, souvent considérée comme une simple sous-espèce, mais dont les habitats et le caryotype diffèrent nettement. Plus à l'est de la Finlande à la Russie et au nord de l'Europe de l'est, se trouve une troisième forme. Généralement localisée en montagne en France, Rare en Rhône-Alpes, les sites fréquentés par cette espèce dans la Vallée méritent d'être surveillés.

Dans le Sud-est de la France, l'espèce fréquente généralement des étangs ou lacs en général aux eaux acides.

Sur la Vallée du Rhône l'espèce n'a été observée que ponctuellement au niveau de l'Étournel (Leconte & al. 1998) et du Marais de Lavours (Deliry 1992a) à chaque fois par un seul individu. Si on trouve sur le secteur des milieux qui lui correspondent, il est toutefois possible qu'elle soit en simple erratisme. Notons que les différentes cluses du Jura dans le département de l'Ain, présentent d'importantes populations et que l'espèce a été observée à quelques km de la Vallée plus en aval dans l'Isle Crémieu (Daniel Grand, inédit).

***Epitheca bimaculata* (De Charpentier, 1825)**

La Cordulie à deux taches

Élément eurosibérien (St Quentin 1960). Cette espèce semble en expansion en France depuis les années 1970, ainsi qu'en certains autres secteurs d'Europe. Vulnérable en Europe, Localisée en France, Vulnérable en Rhône-Alpes, la Vallée du Rhône n'est pas concernée par la conservation de cette Libellule.

C'est une espèce des eaux stagnantes souvent bordées de zones forestières, présentant dans le Sud-est de la France des caractères acides : étangs à queues tourbeuses à sphaignes souvent à fonds glaiseux.

L'intégration de l'espèce dans ce document sur la Vallée du Rhône est basée sur un point d'observation ancienne dans le Haut Valais (Maibach & Meier 1987). Notons qu'à relative proximité du fleuve, l'espèce présente une station très méridionale dans le massif des Chambarans aux portes du département de la Drôme amplement confirmée par la découverte d'exuvies (Grégory Maillet, inédit), ainsi qu'une station nouvellement découverte sur l'Isle Crémieu (Gunther Fleck, inédit). L'espèce a depuis été confirmée en quelques points de l'Isle Crémieu.

***Crocothemis erythraea* (Brullé, 1832)**

La Libellule écarlate

Élément méditerranéen (St Quentin 1960).

C'est une espèce thermophile des eaux stagnantes présentant des surfaces libres suffisantes qui vont de la gravière à la mare, plus rarement sur les lînes lentes, et, dans les secteurs méridionaux aussi les eaux faiblement courantes. Très mobile, l'espèce peut à partir de là s'observer sur une multitude de sites.

La Libellule écarlate occupe désormais l'ensemble de la Vallée du Rhône. L'espèce peut être très abondante localement au sud de Valence, elle devient franchement nombreuse à partir de Donzère-Mondragon et en aval, pour devenir omniprésente en Camargue où elle fréquente volontiers les milieux saumâtres comme les marais doux (y compris les rizières), alors qu'en Crau elle côtoie volontiers les fossés en eau courante. Au nord de Valence, l'espèce est selon nos informations en expansion depuis les années 1980. Celle-ci est particulièrement nette sur le Haut-Rhône et, de rare, elle a pu sur certains secteurs en amont de Lyon devenir assez commune, voire commune. Ce phénomène s'il a été renforcé au cours des années 1990, ne semble pas encore achevé sur les secteurs les plus en amont où la rencontre avec cette Libellule est encore rare.

***Leucorrhinia albifrons* (Burmeister, 1839)**

La Leucorrhine à front blanc

Élément eurosibérien (St Quentin 1960) ses principales populations se répartissent du nord de l'Allemagne au sud de la Suède et la Finlande, à la Pologne et la Russie, à l'ouest elle devient très sporadique jusque dans les Landes en France et le nord des Alpes de Savoie. Protégée, En Danger en Europe, en France et en Rhône-Alpes, la conservation des stations occupées par cette espèce s'impose de manière impérative.

C'est une espèce qui semble affecter dans la Vallée des étangs oligotrophes avec d'importantes circulations phréatiques en eaux dures (Keim 1993), ceux-ci sont situés au niveau du secteur du fleuve soumis au régime torrentiel alpin. De tels milieux correspondent aux stations où l'espèce a été récemment redécouverte en Haute-Savoie (Jean-François Desmet, Bernard Bal et Jean-François Cornuet, inédit). Les populations sont très fragiles et en régression sur le secteur.

L'espèce reste présente dans le Haut Valais (Keim 1993), mais selon des informations plus récentes serait en grave régression. Elle y est connue depuis le XIX^e siècle (Ris 1885 *in* Dufour 1978). Elle a été notée en outre sur un des casiers de Malourdie en août 1995 (Darinot 1996) et en juillet 2006 (S. Lezat, inédit) au niveau du Rhône savoyard. Nous noterons alors certaines similitudes avec les stations du Haut Valais et de Haute-Savoie.

Une mention sur le marais du Vigueirat (Luchesi & *al.* 1994) doit être mise en doute faute de meilleures précisions. Par contre une mention récente dans le Canton de Genève au marais du Moulin-de-Vert en août 2000 est à considérer (individu isolé ; Carron 2002). Une petite population semble finalement installée dans le Canton de Genève.

***Leucorrhinia caudalis* (De Charpentier, 1840)**

La Leucorrhine à large queue

Élément eurosibérien (St Quentin 1960) la répartition de cette espèce présente des similitudes avec celle de *Leucorrhinia albifrons* mais elle a des tendances plus méridionales et des populations plus solides en Europe occidentale. A partir des pays et secteurs jouxtant le sud et la mer Baltique (Pologne, sud de la Suède, Pays Baltes), elle est répartie avec plus ou moins de régularité, jusque dans le sud ouest de la France au niveau des Landes et atteint en Europe orientale la Slovénie. Protégée, En Danger en Europe, France et Rhône-Alpes, la Vallée du Rhône n'est pas réellement concernée par la préservation nécessaire de cette espèce.

C'est une espèce héliophile des eaux stagnantes, en général couvertes de nénuphars. Dans l'Isle Crémieu des secteurs terrestres voisins à tendance xérophile où elle effectue sa maturation semblent importants au maintien de l'espèce (Cyrille Deliry, étude du GRPLS).

Elle a été observée accidentellement sur le secteur de Miribel-Jonage (Grand 1990b) et très ponctuellement, mais sur plusieurs années, sur des étangs d'aspect favorable dans la plaine alluviale commune au Rhône et au Guiers sur le secteur des îles du Haut-Rhône (Cyrille Deliry, inédit). Les populations de l'Isle Crémieu voisine à ces deux stations sont relativement importantes et peuvent être l'origine des individus observés alors.

***Leucorrhinia dubia* (Vander Linden, 1825)**

La Leucorrhine douteuse

Élément eurosibérien (St Quentin 1960). Rare en Rhône-Alpes, la Vallée du Rhône n'est pas concernée par la conservation de cette espèce.

Dans la région, l'espèce occupe le plus souvent des tourbières et parfois des marais ou étangs d'altitude.

Elle a été notée de manière accidentelle dans la Vallée au niveau du Haut Valais (Keim 1993).

***Leucorrhinia pectoralis* (De Charpentier, 1825)**

La Leucorrhine à gros thorax

Élément eurosibérien (St Quentin 1960). Protégée, Vulnérable en Europe, En Danger en France et Rhône-Alpes, la Vallée du Rhône n'est pas concernée par la conservation de cette espèce.

Cette espèce affecte dans la région des zones de complexes d'étangs riches en bordures d'hélophytes de taille moyenne ou petite, souvent acides. Elle descend au sud jusque dans les Chambarans. La présence de la Leucorrhine à gros thorax sur la Vallée du Rhône, n'est pas établie. Toutefois une donnée ancienne est pointée à proximité au niveau du Canton de Genève dans l'Atlas suisse (Maibach & Meier 1987), ce qui semble correspondre à des citations par De Beaumont (1941 in Dufour 1978) et elle a été observée sur quelques rares sites de l'Isle Crémieu à quelques km du fleuve (Daniel Grand, inédit).

L'espèce a finalement été observée à l'Île de la Platière dans les années 2010. Elle appartient finalement au cortège d'espèces du fleuve.

***Libellula depressa* Linneus, 1758**

La Libellule déprimée

Élément eurosibérien à expansion méditerranéenne (St Quentin 1960).

C'est une espèce des eaux stagnantes qui fréquente le plus souvent des mares ou des pièces d'eau de petite taille sur les îles temporairement actives.

Si elle occupe l'ensemble de la Vallée du Rhône, elle n'est plus fréquente que dans la partie en amont de Seyssel, ainsi que ponctuellement au niveau des îles du Haut-Rhône et dans le secteur de Miribel-Jonage. Elle semble se raréfier encore dès l'approche des influences méditerranéennes en aval de Valence et est alors très rare sur la Vallée dès le niveau de Montélimar.

***Libelula fulva* O.F.Müller, 1764**

La Libellule fauve

Élément eurosibérien à expansion méditerranéenne (St Quentin 1960).

C'est une espèce des eaux stagnantes (en général des étangs à ceintures d'hélophytes bien évoluées) qui dans les secteurs méridionaux fréquent volontiers des eaux plus ou moins courantes de ruisseaux ou fossés, par exemple en Crau. En Camargue, elle peut tolérer des eaux légèrement saumâtres. Sur les secteurs de Donzère, Printegarde et la Platière, elle n'occupe que des lônes ou fossés bénéficiant d'apport d'eau souterraine.

Sur la Vallée, elle est fréquente sur trois secteurs : Donzère-Mondragon, Printegarde et Miribel-Jonage. A Printegarde, sur la lône du Petit-Rhône, 233 individus ont été comptés sur une distance de 3 km le 20 juillet 2000 (Faton J.M. & Pissavin S., inédit). Sinon, elle tend à être plus régulière et abondante dans la zone aval du fleuve, elle est carrément inconnue ou très rare en amont des îles du Haut-Rhône, sinon localement sur le Marais de Lavours. Elle semble en progression récemment sur le secteur de l'île de la Platière (Pont B., inédit) et le Marais de Lavours (Deliry C., inédit).

***Libellula quadrimaculata* Linnaeus, 1758**

La Libellule à quatre taches

Élément eurosibérien (St Quentin 1960).

C'est une espèce qui fréquente les eaux stagnantes (étangs, anciennes gravières, lônes mortes, etc.) et en Camargue parfois des eaux légèrement saumâtres.

C'est une espèce qui est en régression depuis le début des années 1990, fait confirmé sur les secteurs du Haut-Rhône et elle n'a pas été notée récemment au confluent de la Drôme, mais subsiste au Marais des Oches sur Etoile-sur-Rhône. Elle est régulièrement répartie en amont de Lyon, présentant des optima sur Miribel-Jonage et dans le Valais. En aval, elle est particulièrement sporadique et souvent très rare, sinon en Camargue où comme nous l'avons vu son amplitude écologique lui permet de fréquenter parfois des milieux saumâtres.

***Orthetrum albistylum* (De Selys-Longchamps, 1848)**

L'Orthétrum à stylets blancs

Élément méditerranéen (St Quentin 1960) toutefois nettement orienté sur la Mer noire en Europe dont il occupe l'ensemble des secteurs du nord de la Grèce jusqu'aux pays bordant la côte orientale de l'Adriatique.

C'est une espèce des eaux stagnantes, thermophile dans la Vallée du Rhône qui fréquente volontiers les grands herbiers d'hydrophytes du fleuve lui-même. Elle est en expansion.

L'espèce est régulièrement signalée sur l'ensemble de la Vallée du Rhône de la Camargue jusqu'aux environs de Genève. Les populations sont en augmentation sur le Haut-Rhône depuis le milieu des années 1990. Par ailleurs, inconnue par Aguesse (1961), l'installation de l'espèce en Camargue s'est faite dans les années 1960 (Jurzitza 1964), « commune » à l'est du Vaccarès selon Papazian (1992 & 1995), nous avons constaté sa progression sur le delta, nette entre les années 1980 et 1990, notamment depuis les marais du Mas d'Agon et sa reproduction à la Tour du Valat en 2000 (Cyrille Deliry & col., inédit). Elle a alors volontiers colonisé la Camargue et a poursuivi (ou entamé) sa conquête plus en amont, notamment dans le secteur entre Arles et Avignon où ses effectifs ont supplanté localement *Orthetrum cancellatum*. C'est désormais une espèce très fréquente sur la basse vallée du fleuve, mais qui est restée lacunaire par exemple sur le secteur de Montélimar. En 2003, la progression est perceptible sur ce secteur avec plusieurs observations sur Rochemaure (07 - Alain Ladet, Corinne Bauvet, inédit).

***Orthetrum brunneum* (Boyer de Fonscolombe, 1837)**

L'Orthétrum des sources

Élément méditerranéen (St Quentin 1960).

Dans la Vallée c'est une espèce thermophile qui, outre des rivières ou fossés, va se concentrer préférentiellement sur des zones de sources et suintements relativement tempérés, ainsi que sur les bas marais où les eaux percolent de la tourbe.

On l'observe sur l'ensemble de la Vallée du Rhône, en général dans des milieux annexes, mais aussi en erratisme sur le lit mineur du fleuve. Ses populations optimales se trouvent entre le sud de Valence et le secteur de Donzère-Mondragon. Il est alors sur ce vaste tronçon du fleuve tout à fait fréquent alors qu'ailleurs, il est le plus souvent rare ou très rare.

***Orthetrum cancellatum* (Linnaeus, 1758)**

L'Orthétrum réticulé

Élément méditerranéen (St Quentin 1960).

C'est une espèce des eaux stagnantes, fortement erratique qui s'observe dans des milieux très variés sans que nécessairement elle se reproduise. Son développement en eau courante est connu dans la Crau et en eaux saumâtres régulière en Camargue. A Loriol sur la retenue du Rhône, les deux espèces d'odonates qui se reproduisent régulièrement dans les grands herbiers d'hydrophytes du fleuve sont *Ischnura elegans* et *Orthetrum cancellatum*.

C'est l'une des espèces les plus communes et abondantes de la Vallée qu'elle occupe sur son intégralité, ses effectifs méridionaux sont les plus importants. Elle est extrêmement abondante en Camargue.

***Orthetrum coerulescens* (Fabricius, 1798)**

L'Orthétrum bleuissant

Élément méditerranéen (St Quentin 1960).

C'est une espèce qui fréquente préférentiellement les zones de suintement, en général ensoleillées, ainsi que certains fossés alimentés par des sources ou les bas marais où les eaux percolent de la tourbe. Elle est plus ubiquiste dans les secteurs méridionaux

Elle occupe irrégulièrement l'ensemble de la Vallée du Rhône, montrant une certaine tendance méridionale, elle est souvent plus fréquente en aval de la confluence de l'Ain avec le fleuve. Elle est tout à fait commune au niveau de Donzère-Mondragon et en Crau. Notons que l'espèce a dû progresser en Camargue, où seuls trois individus ont été notés en 1957 et 1958 par Aguesse (1961), une vingtaine d'individus supplémentaires ont été notés le 9 juin 2000 sur des fossés au nord du Vaccarès (Jean-Michel Faton, Cyrille Deliry, Damien Crozet, inédit).

***Sympetrum danae* (Sulzer, 1776)**

Le Sympétrum noir

Élément eurosibérien (St Quentin 1960). Généralement Localisée en montagne en France, Rare en Rhône-Alpes, les stations encore existantes sur la Vallée méritent d'être surveillées.

C'est une espèce sténotherme des eaux stagnantes et le plus souvent répartie en altitude dans le Sud-est de la France.

Dans la Vallée du Rhône, l'espèce n'occupe actuellement de manière certaine que le Valais. Hormis ce secteur, elle a disparu de l'essentiel du secteur amont du fleuve qu'elle occupait depuis le secteur du confluent avec le Guiers. Elle a été observée toutefois réfugiée sur le Marais de Lavours (Deliry 1992a). En Crau l'espèce a été signalée au Canal de Vergières (Bence & Bence 1989), vraisemblablement en erratisme (?).

Quelques doutes subsistent bien que des insectes de type boréo-alpin ait été signalés sur les Laurons de la Crau humide (Giudicelli & al. 1980). A rechercher dans la Crau, près des Laurons en fin de saison.

***Sympetrum depressiusculum* (De Selys-Longchamps, 1840)**

Le Sympétrum à corps déprimé

Élément méditerranéen (St Quentin 1960) dont l'essentiel des stations concernent toutefois le centre de l'Asie. Vulnérable en Europe, d'effectifs assez Faibles en France, Rare en Rhône-Alpes, les plus belles populations de cette espèce méritent d'être préservées.

En amont du fleuve, l'espèce occupe des étangs toujours en eau bordés d'une végétation peu dense et relativement basse typique des rives temporairement exondées ainsi que certaines lînes régulièrement exondées. Dans les secteurs méridionaux elle occupe en outre des fossés à fonctionnement plus ou moins temporaire aussi. Des zones de galets sont fréquentes à proximité de ces stations.

L'espèce est signalée de manière sporadique depuis le Bas Valais jusqu'à la Camargue, occupant de manière optimale les secteurs de Montélimar et Donzère-Mondragon où d'importants effectifs ont été constatés en mélange avec *Sympetrum pedemontanum* (Grand 1995a ; Faton 1999) et la Crau. De belles populations (plusieurs centaines) ont été notées sur le secteur du Rhône Chautagnard, de manière très localisée (Cyrille Deliry, inédit) ainsi que sur le secteur d'Arles-ville (David Loose, inédit). Quelques mentions de milliers d'individus sont disponibles pour la partie en aval du fleuve. Il est possible que l'espèce y soit en progression depuis notamment un très importante immigration signalée en 1994 citée par Askew (2004).

***Sympetrum flaveolum* (Linnaeus, 1758)**

Le Sympétrum jaune d'or

Élément eurosibérien (St Quentin 1960). Généralement Localisée en montagne en France, Rare en Rhône-Alpes, cette espèce mérite d'être mieux étudiée sur la Vallée.

C'est une espèce des eaux stagnantes, en général en altitude dans le Sud-est du Pays.

Alors qu'on note une augmentation des mentions à basse altitude dans des stations voisines de la partie amont du fleuve, il a été noté en août 2001 sur une gravière du Rhône crémolan (David Genoud, inédit), ainsi que sur le marais de Lavours (Deliry 1992a) ; pas de mentions récentes en Suisse. Par ailleurs, l'espèce a été observée à trois reprise en Crau, vraisemblablement en erratisme ou très discrète : en juin 1988 à l'étang des Aulnes (Cyrille Deliry, inédit), sur le canal de Vergières en juillet 1986 ou août 1988 - non précisé dans le texte - (Bence & Bence 1988) et à la Roubine de la Chapelette sur St Martin de Crau en juillet 1992 (quelques individus ; Klingenberg 1994).

***Sympetrum fonscolombii* (De Selys-Longchamps, 1840)**

Le Sympétrum de Fonscolombe

Élément méditerranéen (St Quentin 1960) qui occupe l'ensemble des secteurs et pays européens bordant la Méditerranée, il ne remonte plus au nord régulièrement que dans les Balkans et est très irrégulier et fréquemment non autochtone jusque dans les îles britanniques, le Benelux, l'Allemagne, la Pologne et la Biélorussie. Les effectifs septentrionaux du continent sont en augmentation depuis le milieu des années 1990 et des développements de la génération larvaire hivernale de plus en plus fréquents. Rare en Rhône-Alpes, cette espèce jugée au moins stable en France ne semble pas menacée.

C'est une espèce des eaux stagnantes, parfois faiblement courantes dans les secteurs méridionaux, qui tolère les milieux saumâtres et affectionne les rizières en Camargue.

Si les effectifs en amont de Donzère-Mondragon, sont plus faibles et irréguliers, il est vraisemblable que l'ensemble des secteurs du Haut-Rhône soient désormais fréquentés, quelques zones n'ayant pas été visitées assidûment ces dernières années. En expansion dans la région lyonnaise depuis le milieu des années 1990 (Grand 1998b), en Savoie voisine du fleuve, les observations se sont multipliées de manière spectaculaire au

début des années 2000 (Cyrille Deliry, inédit). C'est une espèce vraiment fréquente depuis le secteur de Caderousse, voire un peu en amont désormais, elle peut être très nombreuse sur toute la Camargue et fort régulière en Crau. Le Sympétrum de Fonscolombe, très mobile, peut être contacté un peu partout dans les secteurs méridionaux du fleuve. De fortes fluctuations des effectifs sont observées selon les années : parfois présent partout dans les secteurs méridionaux, parfois absents y compris au niveau de l'Ardèche.

***Sympetrum meridionale* (De Selys-Longchamps, 1841)**

Le Sympétrum méridional

Élément méditerranéen (St Quentin 1960). A l'instar de *Sympetrum fonscolombei* c'est une espèce très mobile, mais dont les migrations vers le nord du continent semblent moins régulières. Rare en Rhône-Alpes, les stations pérennes du fleuve méritent d'être surveillées.

C'est une espèce des eaux stagnantes qui fréquente les marais et gravières évoluées du fleuve, ainsi que de manière disséminée, la quasi totalité des milieux en Camargue, y compris les stations en eau légèrement saumâtre.

Certes rare, et semble-t-il moins nombreuse depuis les années 1990, le Sympétrum méridional est régulièrement contacté en Camargue et en Crau. Au nord de Donzère-Mondragon, l'espèce est très rare ou non contactée, il n'y a pas de mentions récentes en amont de Seyssel sur le Haut-Rhône de France et Suisse. Notons que des cas de reproduction sont connus et de véritables populations sont notées très localement sur la zone amont jusqu'au Marais de Lavours.

***Sympetrum pedemontanum* (O.F.Müller in Allioni, 1766)**

Le Sympétrum du Piémont

Élément eurosibérien (St Quentin 1960). Localisée en France, Vulnérable en Rhône-Alpes, les plus belles populations méritent d'être préservées et les autres surveillées.

C'est une espèce qui occupe dans la Vallée du Rhône des eaux faiblement courantes, fossés et lônes ensoleillés, occupés par d'abondants hélophytes et souvent à proximité de zones de galets. Son habitat d'origine semble être les lônes fréquemment rajeunies par les crues. Les fossés d'irrigation et canaux constituent un habitat de substitution.

Cette élégante espèce n'est plus répartie que dans la partie aval de la Vallée du Rhône, au sud de l'embouchure de l'Isère. Des populations sont connues sur la Basse Vallée de l'Isère, au confluent de la Drôme et du Roubion (Jean-Michel Faton, inédit), mais l'espèce ne remonte plus jusqu'à Grenoble comme cela semblait être le cas au début du xx^e siècle (Martin 1931). Un individu erratique a été observé en 2004, en Isère, sur l'île de la Platière (Bernard Pont, *com. pers.*). Il est régulier et souvent abondant dans le secteur de Donzère-Mondragon où plus du millier d'individu a pu être contacté sur la même station (Faton 1999), de forts effectifs ont pu être notés aussi en Crau (Pierre & Christine Juliand, Cyrille Deliry, David Loose, inédit), mais les stations plus fragiles sont irrégulièrement occupées. Même en erratisme, l'espèce n'a jamais été signalée en Camargue. A l'instar de ce qui semble se passer dans le Nord-est de la France, le Sympétrum du Piémont a disparu du secteur amont du Rhône où il n'avait d'ailleurs été noté que de manière très exceptionnelle. L'existence d'une forte population sur le Bassin de la Durance, en connexion avec la Moyenne et Basse Vallée du Rhône est un patrimoine exceptionnel qui mérite d'être préservé en Europe.

***Sympetrum sanguineum* (O.F.Müller, 1764)**

Le Sympétrum rouge sang

Élément méditerranéen (St Quentin 1960).

Cette espèce fréquente les eaux stagnantes, notamment lônes mortes, ou anciennes gravières évoluées, mares relativement ombragées du cours du fleuve. En Camargue, elle peut tolérer des eaux légèrement saumâtres. Observée çà et là en erratisme.

Relativement commun par ailleurs, le Sympétrum rouge sang occupe l'ensemble de la Vallée du Rhône, mais contre toute attente, il est rare à très rare sur la plupart des secteurs et souvent en effectifs très limités. Dans les secteurs méridionaux, il tend à se raréfier encore et à avoir des effectifs faibles et s'orienter volontiers vers les milieux les plus stables et évolués. Sur le Haut-Rhône entre Belley et Genève, l'espèce est un peu plus fréquente et abondante.

***Sympetrum striolatum* (De Charpentier, 1840)**

Le Sympétrum à côtés striés

Élément méditerranéen (St Quentin 1960).

C'est une espèce des eaux stagnantes voire faiblement courantes, ensoleillées et de nature variée. Elle occupe volontiers les milieux saumâtres en Camargue. Il ne craint pas d'habiter des plans d'eau à assec temporaire, la larve étant capable de s'infiltrer dans les interstices des graviers pour suivre la nappe phréatique (Reygrobelle & Castella 1987).

Elle occupe régulièrement l'ensemble de la Vallée du Rhône et peut être très abondante en Camargue. C'est la libellule qui vole le plus tardivement en automne et s'il a pu être observé régulièrement jusqu'au début du mois de novembre autrefois, depuis le début des années 2000, des mentions sont faites jusqu'à la fin de ce mois, voire même en décembre, janvier ou février en d'autres points de la région. Le record sur la Vallée du Rhône concerne un tandem noté le 30 novembre 2000 sur les îles du Haut-Rhône (Guillaume Delcourt, inédit).

***Sympetrum vulgatum* (Linnaeus, 1758)**

Le Sympétrum vulgaire

Élément eurosibérien (St Quentin 1960). D'effectif assez « Faible » en France, les populations des stations de la Vallée méritent d'être mieux évaluées.

C'est une espèce des eaux stagnantes voire faiblement courantes, très sporadique (passant inaperçue pour partie) sur les lînes, étangs et anciennes gravières de la Vallée du Rhône.

Sauf quelques lacunes, il est réparti sur l'ensemble de la Vallée et présente de très faibles effectifs. Il semble plus fréquent dans le Valais.

Tableau de répartition par tronçons du Rhône

Les tronçons considérés sont plus calés sur les études publiées que sur les ensembles fonctionnels du fleuve. Toutefois dans bien des cas il y a une bonne correspondance avec les deux systèmes. En effet, il n'a pas été possible de distinguer simplement les données secteur fonctionnel par secteur fonctionnel, et encore moins de dégager des synthèses de statuts. Le Valais suisse correspond à toute la zone en amont du Lac Léman, les stations en aval sur la région Rhône-Alpes sont calées en général selon les chutes du Rhône, telles que définies par la CNR. La Crau a été intégrée à cette étude en raison de ses interconnexions fortes avec le fleuve et son influence importante sur la zone dite aussi Crau humide à l'est du Grand Rhône.

Niveau de prospection

1. Faible prospection, une part notable des espèces est toutefois connue, mais les effectifs et leur évolution historique difficile à dessiner.
2. Prospection moyenne, il est vraisemblable que la quasi totalité des espèces est connue, mais les effectifs et leur évolution historique difficile à dessiner.
3. Bonne prospection, un grand nombre de données, souvent étalées sur plusieurs dizaines d'années permet de bien cerner les effectifs et d'avoir des informations sur l'évolution historique des principales espèces.

Statuts des espèces par tronçon du Rhône

X : présence constatée

Souligné : pérennité ou reproduction probable

Souligné et en gras : pérennité ou reproduction certaine

() : ancien voire disparu ; pour des problèmes de mise en page du tableau des statut (RR) sont simplement marqués (R) dans cette situation.

? : présence à confirmer, souvent le cas de données de proximité dont n'avons pas la certitude qu'elle concerne la Vallée du Rhône.

Statuts : CC, très commun (100-90), C, commun (90-70), AC, assez commun (70-50), AR, assez rare (50-30), R, rare (30-10), RR, très rare (10-0) % des stations ou du volume maximum de données suivant les informations disponibles.

1 Valais suisse - 2 Lac Léman - 3 Canton de Genève - 4 Chutes de Seyssel et Génissiat - 5 Marais de Lavours - 6 Chute de Chautagne - 7 Chute de Belley - 8 Chute de Brégnier Cordon - 9 Îles du Haut-Rhône et Méandre du Sauguet - 10 Rhône Crémolan - 11 Lônes du Rhône à l'ouest de l'Ain et Valbonne - 12 Secteur de Miribel-Jonage - 13 Agglomération lyonnaise - 14 Rhône en aval de Lyon - 15 Île de la Platière - 16 Chutes de Bourg lès Valence et de St Vallier - 17 Chute de Beauchastel - 18 Chute du Logis Neuf - 19 Chute de Montélimar - 20 Chute de Donzère-Mondragon - 21 Chutes de Caderousse et d'Avignon - 22 Delta du Rhône, Camargue - 23 Delta fossile durancien de la Crau

| TAXONS / SITES | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | Nombre de Sites | | |
|------------------------------|-----------|-----|-----|-----------|----|-----------|-----------|-----|-----------|-----------|----------|----|----------|----|-----------|-----------|-----------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------|----|----|
| Niveau de prospection | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | | | |
| <i>C. haemorrhoidalis</i> | | | | | | | | | | X | | | (X) | X | <u>RR</u> | <u>C</u> | <u>AR</u> | <u>C</u> | <u>AR</u> | <u>CC</u> | RR | | <u>CC</u> | 11 | | |
| <i>C. s. caprai</i> | | | | R | | | <u>X</u> | R | <u>AR</u> | | X | RR | RR | R | RR | C | | | | | | | | <u>C</u> | 11 | |
| <i>C. s. splendens</i> | R | (X) | R | <u>AR</u> | X | <u>C</u> | <u>C</u> | C | <u>AC</u> | AC | AC | C | X | X | <u>CC</u> | <u>CC</u> | <u>CC</u> | <u>C</u> | <u>AC</u> | <u>CC</u> | AC | <u>AR</u> | <u>C</u> | | 23 | |
| <i>C. xanthostoma</i> | | ? | ? | RR | | | | | | | | | | X | RR | RR | <u>R</u> | RR | RR | RR | | | | <u>AC</u> | 11 | |
| <i>C. virgo</i> | R | X | RR | <u>R</u> | X | X | | RR | X | X | X | AR | | X | <u>R</u> | AC | RR | <u>R</u> | RR | RR | | RR | <u>B</u> | | 20 | |
| <i>C. viridis</i> | <u>AC</u> | X | AR | <u>AR</u> | X | <u>B</u> | <u>RR</u> | AR | <u>AR</u> | X | X | AR | X | X | <u>C</u> | <u>B</u> | <u>RR</u> | <u>AR</u> | <u>AR</u> | <u>AC</u> | RR | R | <u>AC</u> | | 23 | |
| <i>L. barbarus</i> | | X | X | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | <u>AR</u> | <u>B</u> | 5 | |
| <i>L. dryas</i> | <u>RR</u> | X | (X) | (R) | X | | | (X) | | | | | | | | | | | | | | | ? | | 7 | |
| <i>L. macrostigma</i> | | | | | | | | | | | | | (X) | | | | | | | | RR | <u>AR</u> | RR | | 4 | |
| <i>L. sponsa</i> | <u>AC</u> | X | RR | (R) | | | | | | | <u>X</u> | | | | | | | | | | | | <u>R</u> | <u>AR</u> | 7 | |
| <i>L. virens</i> | (R) | (X) | (X) | | X | | | X | | <u>X</u> | <u>X</u> | | | X | | | | | | X | | | | RR | 10 | |
| <i>S. fusca</i> | <u>AR</u> | X | AR | <u>RR</u> | X | X | <u>RR</u> | X | <u>RR</u> | <u>R</u> | X | AR | | X | RR | X | | <u>R</u> | RR | <u>RR</u> | | | <u>AC</u> | <u>AC</u> | 20 | |
| <i>S. paedisca</i> | <u>R</u> | (X) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| <i>P. acutipennis</i> | | | | | | | | | | | X | | | | | | <u>RR</u> | RR | R | RR | RR | <u>C</u> | <u>C</u> | | 8 | |
| <i>P. latipes</i> | | | | ? | | | | | | | | | (X) | | | RR | | | RR | RR | AC | <u>AC</u> | <u>C</u> | | 8 | |
| <i>P. pennipes</i> | <u>R</u> | X | RR | <u>AR</u> | X | <u>AC</u> | <u>C</u> | AC | <u>C</u> | AC | AC | CC | X | AC | <u>CC</u> | <u>C</u> | <u>CC</u> | <u>CC</u> | <u>C</u> | <u>AR</u> | R | RR | RR | | 23 | |
| <i>C. tenellum</i> | | | (X) | | X | | <u>B</u> | R | RR | X | C | AR | | | | RR | | <u>AC</u> | <u>AR</u> | <u>AR</u> | | R | <u>AC</u> | | 14 | |
| <i>C. caerulea</i> | | | | | | | | | | | ? | | | | | (R) | | | | | | RR | <u>AR</u> | | 4 | |
| <i>C. hastulatum</i> | (R) | | | ? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| <i>C. mercuriale</i> | (X) | | (X) | | RR | | | RR | | X | X | AR | (X) | X | <u>R</u> | <u>AR</u> | <u>R</u> | <u>C</u> | <u>AR</u> | <u>C</u> | | RR | <u>C</u> | | 17 | |
| <i>C. ornatum</i> | | | | | | | | (R) | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| <i>C. puella</i> | <u>CC</u> | X | C | <u>AR</u> | X | <u>B</u> | <u>R</u> | C | <u>AC</u> | X | AC | CC | X | X | <u>AR</u> | RR | <u>AR</u> | <u>C</u> | <u>AR</u> | <u>AR</u> | RR | RR | <u>AR</u> | | 23 | |
| <i>C. pulchellum</i> | <u>R</u> | ? | RR | | X | <u>B</u> | RR | RR | RR | | X | RR | | | | | | <u>AR</u> | | RR | | R | <u>AR</u> | | 14 | |
| <i>C. scitulum</i> | | | | | | | | RR | | | RR | | | | <u>RR</u> | | | <u>R</u> | | | | R | <u>R</u> | | 6 | |
| <i>E. cyathigerum</i> | <u>AC</u> | AR | AC | <u>AR</u> | X | <u>AR</u> | <u>AC</u> | RR | RR | <u>AR</u> | X | CC | X | | RR | R | R | <u>AC</u> | <u>R</u> | RR | | RR | <u>AR</u> | | 21 | |
| <i>E. lindenii</i> | <u>AR</u> | ? | AR | <u>RR</u> | | <u>AR</u> | <u>AC</u> | RR | RR | <u>R</u> | X | C | X | X | <u>CC</u> | <u>AC</u> | <u>R</u> | <u>AC</u> | <u>CC</u> | <u>CC</u> | C | <u>AR</u> | <u>C</u> | | 22 | |
| <i>E. najas</i> | <u>RR</u> | | RR | | | | | RR | | | X | | | | | | | | | | | | ? | RR | 6 | |
| <i>E. viridulum</i> | <u>R</u> | X | AC | <u>R</u> | X | RR | <u>R</u> | RR | R | <u>R</u> | X | AC | X | AR | <u>C</u> | <u>AR</u> | <u>AC</u> | <u>AR</u> | <u>AC</u> | <u>C</u> | CC | <u>AC</u> | <u>AC</u> | | 23 | |
| <i>I. elegans</i> | <u>CC</u> | AC | AC | <u>CC</u> | X | <u>AC</u> | <u>AC</u> | AC | <u>AC</u> | <u>CC</u> | C | CC | <u>X</u> | AC | <u>CC</u> | <u>CC</u> | <u>CC</u> | <u>CC</u> | <u>AR</u> | <u>CC</u> | <u>CC</u> | <u>CC</u> | <u>CC</u> | <u>CC</u> | | 23 |
| <i>I. pumilio</i> | <u>R</u> | X | RR | RR | AR | | RR | | | RR | X | RR | <u>X</u> | X | <u>R</u> | <u>RR</u> | RR | (<u>R</u>) | RR | R | RR | <u>C</u> | <u>AC</u> | | 20 | |
| <i>P. nymphula</i> | AR | X | AR | | X | RR | RR | RR | <u>AR</u> | X | X | AR | | X | <u>R</u> | <u>R</u> | <u>R</u> | <u>C</u> | RR | RR | | RR | <u>AR</u> | | 20 | |
| <i>A. affinis</i> | RR | ? | | | X | RR | | X | | X | X | AR | X | X | RR | R | RR | <u>R</u> | <u>RR</u> | <u>RR</u> | RR | R | R | | 19 | |
| <i>A. caerulea</i> | | | | | RR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |

| TAXONS / SITES | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | Nom bre de Sites | |
|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|-----|----|----|----|-----|-----|---------------------------|---|
| <i>A. cyanea</i> | CC | X | AR | R | X | R | | RR | AR | RR | | RR | X | X | RR | RR | RR | RR | RR | RR | | RR | RR | 20 | |
| <i>A. grandis</i> | AC | X | RR | RR | X | | | R | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | |
| <i>A. isocetes</i> | R | ? | AR | RR | X | | | R | R | | X | RR | | | RR | RR | | AR | RR | RR | | AR | AC | 15 | |
| <i>A. juncea</i> | RR | ? | | | | | | | | | | | ? | | | | | | | | | | | 3 | |
| <i>A. mixta</i> | AR | X | AR | RR | X | | RR | X | RR | | X | R | X | X | RR | RR | RR | RR | RR | R | RR | AR | AR | 21 | |
| <i>A. imperator</i> | CC | AC | AC | AR | X | AC | C | AC | R | AR | AC | C | X | X | AC | CC | CC | C | C | CC | AC | AR | C | 23 | |
| <i>A. parthenope</i> | RR | X | RR | RR | X | R | RR | RR | RR | | X | R | | X | RR | X | RR | RR | AR | AR | C | CC | C | 21 | |
| <i>B. irene</i> | | (X) | | | | | | | RR | | | | | X | R | | RR | R | RR | R | | RR | AR | 10 | |
| <i>B. pratense</i> | | X | AR | | X | | | AR | RR | | X | AR | | | | | | (R) | | RR | | AR | AC | 11 | |
| <i>A. ephippiger</i> | RR | | | | | | | | | | | R | | | | | | | RR | | RR | AC | AR | 6 | |
| <i>S. flavipes</i> | | | | | | | | | | | | | (X) | | | | | | | | | | (R) | RR | 3 |
| <i>G. graslinii</i> | | | | | | | | | | | | | | | ? | | | | RR | RR | | | | 3 | |
| <i>G. pulchellus</i> | RR | X | R | RR | | RR | | | RR | | X | AR | | X | R | | RR | | RR | RR | | RR | AR | 15 | |
| <i>G. simillimus</i> | | | | | | | | | | X | | | | ? | | X | | | RR | R | | (R) | AC | 7 | |
| <i>G. vulgatissimus</i> | | X | (R) | RR | X | RR | | RR | RR | X | X | RR | | X | AR | | | | RR | RR | | | R | 15 | |
| <i>O. f. forcipatus</i> | RR | (X) | RR | AR | | | RR | | | | | RR | X | X | AR | RR | AR | R | AR | RR | | | RR | 15 | |
| <i>O.f. unguiculatus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | R | X | | AC | 5 | |
| <i>O. uncatus</i> | | (X) | | | | | | | | | | | | | | | | | | RR | | | AC | 3 | |
| <i>O. cecilia</i> | | (X) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | RR | 2 | |
| <i>C. bidentata</i> | AR | X | (?) | RR | | | | | RR | | | | | | | | | | | | | | | 5 | |
| <i>C. boltonii boltonii</i> | | X | RR | AC | | | ? | X | | X | X | AC | | X | RR | X | | | | X | | | | 12 | |
| <i>C. b. immaculifrons</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | R | R | | RR | | | AR | 4 | |
| <i>C. aenea</i> | AR | X | RR | RR | X | | | R | | | X | AC | | | RR | | | | | | | | | 9 | |
| <i>O. curtisii</i> | | (X) | | | | | | | | | | | | ? | | | RR | RR | R | R | | R | R | 8 | |
| <i>S. arctica</i> | | ? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| <i>S. flavomaculata</i> | RR | X | X | AR | X | | | R | R | X | X | RR | | | ? | | | | | | | | ? | 11 | |
| <i>S. metallica</i> | | X | | R | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| <i>E. bimaculata</i> | (X) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| <i>C. erythraea</i> | R | | AR | R | X | AR | R | R | R | AC | X | C | X | X | AC | C | C | CC | C | CC | CC | CC | CC | 22 | |
| <i>L. albifrons</i> | RR | | RR | | | RR | | | | | | | | | | | | | | | | | ? | 3 | |
| <i>L. caudalis</i> | | | | | R | | | X | | | | RR | | | | | | | | | | | | 3 | |
| <i>L. dubia</i> | RR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| <i>L. pectoralis</i> | | | ? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| <i>L. depressa</i> | AR | X | R | C | X | R | R | AR | R | X | X | AR | X | X | R | RR | R | (R) | AR | RR | | RR | R | 22 | |
| <i>L. fulva</i> | RR | | RR | RR | X | | | AR | R | X | AC | C | | X | R | X | AR | AC | AR | C | RR | AC | C | 18 | |
| <i>L. quadrimaculata</i> | AC | X | AC | RR | X | | RR | R | RR | X | X | AR | | X | RR | X | | (R) | RR | RR | | AC | R | 19 | |
| <i>O. albistylum</i> | | | | RR | | RR | R | RR | RR | RR | X | AR | X | X | RR | AR | RR | RR | RR | R | CC | C | AR | 18 | |
| <i>O. brunneum</i> | RR | X | R | AR | X | R | RR | RR | | RR | X | R | X | X | R | X | C | AR | C | C | RR | RR | AR | 22 | |
| <i>O. cancellatum</i> | C | AR | AR | R | X | AC | R | AC | AR | CC | C | CC | X | AC | CC | CC | CC | C | CC | CC | C | CC | CC | 23 | |
| <i>O. coerulescens</i> | R | ? | RR | | X | RR | RR | AR | RR | RR | X | AR | | X | R | AR | R | AC | AC | CC | | AR | C | 20 | |
| <i>S. danae</i> | AC | X | (R) | (R) | RR | | | (X) | | | | | | | | | | | | | | | ? | 7 | |
| <i>S. depressiusculum</i> | R | X | (R) | | | AR | RR | | RR | | | | | | RR | | | (R) | RR | AC | R | R | AC | 13 | |
| <i>S. flaveolum</i> | (X) | X | (R) | | RR | | | | | | RR | | | | | | | | | | | | RR | 6 | |
| <i>S. fonscolombii</i> | AR | X | RR | RR | X | | | | | X | X | R | X | X | RR | RR | RR | R | R | AC | C | C | C | 19 | |
| <i>S. meridionale</i> | (X) | (X) | (R) | (R) | X | RR | | | | RR | X | RR | | X | RR | RR | | | | RR | RR | AR | AR | 16 | |
| <i>S. pedemontanum</i> | (X) | | (R) | (R) | | | | | | | | | | | RR | AR | RR | R | R | AR | R | | AR | 11 | |
| <i>S. sanguineum</i> | RR | X | AR | AR | X | AR | RR | RR | RR | RR | X | AR | X | X | RR | R | R | R | R | R | RR | R | AR | 23 | |
| <i>S. striolatum</i> | AR | X | AR | AR | X | R | R | R | R | R | X | AR | X | X | AC | R | R | R | AC | AR | C | C | AC | 23 | |
| <i>S. vulgatum</i> | AC | X | RR | R | RR | RR | | | | X | RR | RR | | X | RR | | RR | RR | | | RR | R | RR | 16 | |
| NOMBRE DE TAXONS | 53 | 54 | 55 | 45 | 44 | 30 | 29 | 44 | 35 | 37 | 47 | 45 | 28 | 41 | 40 | 41 | 37 | 45 | 46 | 52 | 30 | 52 | 62 | | |
| Taxons reproducteurs certains | 25 | | | 20 | | | 13 | | | 12 | | | | | 32 | 11 | 16 | 37 | 24 | 28 | | 20 | | | |
| Niveau de prospection | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | | |
| 77 ESPECES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 982 | |

L'analyse synthétique du tableau met en évidence les points suivants :

- Le Rhône est un témoin de la répartition biogéographique des espèces depuis le secteur méditerranéen (Suisse, Haut-Rhône jusqu'à Brégnier Cordon) jusqu'au domaine méditerranéen (au sud de Valence). La traversée de trois domaines biogéographiques (alpins, médio-européens et méditerranéens) explique sans doute le nombre important d'espèces recensées.
- La richesse en espèces de chaque secteur est largement expliquée par la diversité des annexes hydrauliques présentes :
 - Les secteurs où la plaine alluviale est large et où le réseau d'annexes hydrauliques est diversifié comportent le plus d'espèces (plus de 45) : Lavours/chautagne, Îles du Haut-Rhône et Brégnier, de l'Ain à Lyon, Confluence Drôme/Baix, Donzère, Crau/Camargue.
 - Les secteurs de défilés sont les plus pauvres (moins de 35 espèces) : Belley, Rhône crémolan, Beauchastel et sans doute Rhône aval Lyon où si une certaine diversité est concernée, les cas d'erratismes sont fréquents, l'agglomération lyonnaise entre aussi dans cette catégorie du fait de la destruction des annexes hydrauliques.
 - Les autres secteurs présentent une richesse moyenne (autour de 40 espèces).
- La comparaison avec d'autres fleuves européens est difficile en l'absence de synthèse disponible à cette échelle. Toutefois des synthèses partielles à l'échelle de grands secteurs sont disponibles pour quelques grands cours d'eau et permettent d'esquisser une première comparaison. Ainsi le Danube autrichien compte 60 espèces (Chavannec & Waringer 2001), la Saône sur l'ensemble de son cours compterait 50 espèces (Oertli 1995), le cours inférieur de l'Allier a révélé 49 espèces (Lohr 2003). Ces trois listes totalisent 67 espèces, qui ont toutes été inventoriées également sur le Rhône. Les taxons supplémentaires recensés sur le Rhône s'expliquent par des raisons biogéographiques (espèces alpines ou méditerranéennes). Pour la plupart, ils sont très localisés sur le Rhône. Au delà de la richesse en espèce, le Rhône se caractérise par la rareté des espèces « rhéophiles » que l'on peut considérer caractéristiques des cours d'eau : En dehors des *Calopteryx* et de *Onychogomphus forcipatus* qui sont bien représentés tout le long du fleuve, les autres, Gomphidés, *Oxygastra*, ... sont toujours localisés. On peut se demander si il s'agit d'une caractéristique du Rhône qui du fait de ses caractéristiques hydrologiques et géomorphologiques ne serait pas favorable à ces espèces ou si ce déficit est un indicateur de la dégradation du fleuve. Il est probable que les deux hypothèses soient valides : de par sa forte pente et son hydrologie, la granulométrie du lit du fleuve est très grossière ce qui est peu favorable à ces espèces qui recherchent pour beaucoup des fonds sableux. Elles ne devaient trouver ponctuellement des conditions de milieux favorables qu'au niveau de quelques bras secondaires. Les différents aménagements, en supprimant la dynamique fluviale, en chenalissant le fleuve et en induisant l'atterrissement des bras secondaires ont forcément porté atteinte à ces espèces.

Principales références consultées

- {ABRMC 1999 - *La qualité des eaux du Rhône. Evolution 1969-1995*. - Rapport : 99 pp.}
- {Adena J. & Lopau W. 1993 - *Libellenexkursion nach südf Frankreich september 93*. - Poly.}
- Aguesse P. 1955 - Note préliminaire sur les Odonates de Camargue. - *Terre Vie*, 102 (4) : 287-308.
- Aguesse P. 1960 - Notes sur l'écologie des Odonates de Provence. - *Annls.biol.*, 36 (5-6) : 217-230. {Aguesse P. 1961 - *Contribution à l'étude écologique des Zygoptères de Camargue*. - Thèse de Doctorat Sci.Nat., Paris, imp. CRDP Aix en Provence}
- Aguesse P. 1964 - Notes sur l'écologie des Odonates du Massif Central. - *Bull. Soc. ent. Fr.*, 69 (11/12) : 223-234.
- Aguesse P. 1968 - *Les Odonates d'Europe occidentale, du Nord de l'Afrique et des îles atlantiques*. - Masson, Paris : 258 pp.
- Amoros C. & Petts G.E. 1993 - *Hydrosystèmes fluviaux*. - Masson ed. : 300 pp.
- Askew R.R. 1988 - *The dragonflies of Europe*. - Harley Books, Colchester : 291 pp.
- Askew R.R. 2004 - *The dragonflies of Europe. Revised edition*. - Harley Books, Colchester : 308 pp.
- Balança G. & Visscher M.N. 1991 - Migrations et prédation d'*Hemianax ephippiger* (Burmeister). - *Martinia*, 7 (3) : 52.

- Ben Azzouz B., Guemouh R., Aguesse P. 1989** - A propos des Coenagrion du groupe *mercuriale* (Charpentier, 1840) et de la présence de *C. m. castellanii* Roberts 1948 au Maroc (Zygoptère : Coenagrionidae). - *Odonatol.*, XVIII (3) : 278-283.
- {**Bence S. & Bence P. 1988** - *Les Odonates du canal de Chauvet en Crau. Secteur de Peaudemeau (sic !)*. - Polycopié : 3 pp.}
- Bence S. & Bence P. 1989** - A propos des récentes observations de *Lestes macrostigma* (dans le Vaucluse (84) et observation de l'espèce en 1988 dans les Bouches-du-Rhône (13) (*Odonata, Zygoptera : Lestidae*). - *Martinia*, 5 (3) : 64.
- Bilek A. 1964** - Beobachtungen über Odonaten in Südf Frankreich mit besonderer Berücksichtigung des Färbungsstadien von *Anax pathenope* Sélys. - *Nachrichtenblatt der Bayerisc. Entomologen*, 7 : 59-64.
- Bille R.P. 1980** - Les Libellules de Finges. - *L'école valaisanne, Sion* : 34-37.
- {**Börner F. 1996a** - *La Varèze et son bassin versant*. - Dossier Rouge du GRPLS n°21.}
- {**Börner F. 1996b** - *Etude des Odonates de la rivière de la Varèze et de son bassin versant (département de l'Isère). Stage effectué au GRPLS*. - Mémoire de Maîtrise BOP, Univ. Grenoble.}
- Boucher A. 1962** - Le Rhône au passé, au présent, au futur. in. Collectif, 1962
- {**Brunhes J. & Villepoux O. 1988** - *Les Arthropodes du Marais de Lavours. Rapport 1988*. - Réserve Naturelle du Marais de Lavours, EID, Chindrieu, Univ. Aubière (63) : 19 pp. + annexe 17 pp.}
- Carron G. 2002** - *Bulletin Romand d'Entomologie*, 20 : 45-49.
- Chovannec A. & Waringer J. 2001** - Ecological integrity of river floodplain systems assessment by dragonfly surveys (*insecta : odonata*). - *Regul. rivers : Res. and Mgmt.* 17 : 493-507
- {**Cochet G. 1995** - *Contribution à l'Atlas des sites d'intérêt écologique. Chutes de Saint Vallier et de Bourg lès Valence*. - Dossier d'étude FRAPNA Ardèche.}
- Coffin J. 1989** - Odonates nouveaux pour le Vaucluse (84) et mise à jour de la liste des espèces observées dans ce département. - *Martinia*, 5 (1), 17-22.
- Coffin J. 1991** - À propos de *Sympetrum pedemontanum* (Allioni) dans le département du Vaucluse. - *Martinia*, 7 (1), 17. Collectif, 1962 - *Le Rhône*. - Ed. Giraud-Rivoire, Lyon : 79 pp.
- CNR 1978** - *La Compagnie Nationale du Rhône*. - Lyon : 62 pp.
- Corbet P.S. 1999** - *Dragonflies. Behaviour and ecology of odonata*. - Harley Books, Colchester : 829 pp.
- {**Crofton R. 2002** - *Odonates de la Vallée des Baux. Synthèse des éléments de connaissance*. - Arocha, France : 6 pp.}
- D'Aguilar J. & Dommanget J.L. 1985** - *Guide des Libellules d'Europe et d'Afrique du nord*. - Del. & Niest., Neuchâtel, Paris : 341 pp.
- D'Aguilar J. & Dommanget J.L. 1998** - *Guide des Libellules d'Europe et d'Afrique du nord. L'identification et la biologie de toutes les espèces*. - Nouvelle édition entièrement révisée, Del. & Niest., Neuchâtel, Paris : 463 pp.
- De Beaumont J. 1941** - Les Odonates de la Suisse romande. - *Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat.*, 61 : 441-450.
- De Selys-Longchamps E. & Hagen H.A. 1850** - *Revue des Odonates ou Libellules d'Europe*. - Mémoire Soc. r. Sci., Liège, 6 : 408 pp.
- {**Darinot F. 1996** - *Plan de gestion A.P.B. Ile de Chautagne-Malourdie*. - Dossier du CPNS}
- {**Darinot F. 2000** - {*Plan de gestion sur le Marais de Lavours*.} - Dossier RN du Marais de Lavours}
- Degrange C. 1981** - I - Les Odonates des zones humides de lisière. in. *Les milieux aquatiques de lisière dans la vallée du Rhône en amont de Lyon*. - Com.Faune/Flore, Université de Grenoble : 1-19.
- Degrange C. & Bouvet J. 1962-63** - Odonates du Vaucluse. - *Trav. Lab. Hydrobiol. de Grenoble*, 54-55 : 143-153
- {**Deliry C. 1988a** - *L'Etournel (01/74)*. - Dossier Rouge du GRPLS, n°1}
- {**Deliry C. 1988b** - *Le Marais de Lavours*. - Dossier Rouge du GRPLS, n°2}
- Deliry C. 1988c** - Les Libellules des milieux tourbeux de la région Rhône-Alpes. - *CR 3ème Rencontres Annuelles du Groupe d'Etude des Tourbières*.
- Deliry C. 1988d** - Sortie Libellule au marais de Lavours. - Document de présentation du site dans le cadre des Rencontres du GET. - *CR 3ème Rencontres Annuelles du Groupe d'Etude des Tourbières*.
- Deliry C. 1988e** - Première liste commentée des Libellules du Marais de Lavours (01). - *Sympetrum*, 2 : 33-53.
- Deliry C. 1991** - Bilan et perspective des observations d'Odonates dans le nord des Alpes françaises - *Sympetrum*, 4-5 : 37-63.
- Deliry C. 1992a** - Les Libellules du marais de Lavours (alt. 232 m) (Ain) : statut, écologie et relation avec le milieu tourbeux. - *Sympetrum*, 6 : 17-79.
- {**Deliry C. 1992b** - Odonates de la Crau. - *Le Depressiusculum*, 1 : 2-4.}
- {**Deliry C. 1992c** - Odonates de la Crau. - *Le Depressiusculum*, 2.}
- Deliry C. 1992d** - Contribution à la connaissance des Libellules de la Crau. - *Sympetrum*, 6 : 17-22.
- Deliry C. 1993** - Odonates de la Crau (Bouches-du-Rhône). - *Martinia*, 9 (3) : 67.
- {**Deliry C. 1994** - *Premier rapport sur les Libellules savoyardes et la préservation de l'environnement. Spécial ZNIEFF*. - Dossier d'étude du GRPLS}

- {Deliry C. 1995 - *Les Libellules de la chute de Brégnyer-Cordon*. - Dossier d'étude du GRPLS}
- {Deliry C. 1996a - *Actions du GRPLS sur le secteur du Haut-Rhône-Chautagne-Malourdie & mise au point sur les connaissances disponibles. Etat 1996*. - Rapport du GRPLS}
- {Deliry C. 1996b - *Le Pays de Guiers savoyard*. - Dossier Rouge n°17}
- {Deliry C. 1996c - *Les lône du Rhône à l'ouest de l'Ain*. - Dossier Rouge du GRPLS n°22}
- {Deliry C. 1998a - *La Lône du Sauget (départements de l'Ain et de l'Isère)*. - Dossier Rouge du GRPLS n°28}
- {Deliry C. 1998b - *Note sur la présence de l'Agrion de Mercure en 1997 au Marais de Lavours (Coenagrion mercuriale)*. - Rapport du GRPLS}
- Deliry C. 1998c - *Compte-rendu d'étude : Les Libellules de la Chute de Brégnyer-Cordon (Ain, Isère, Savoie)*. - *Sympetrum*, 11 : 47-75.
- {Deliry C. 1999a - *La Lône du Sauget (départements de l'Ain et de l'Isère)*. - Erratum au Dossier Rouge du GRPLS n°28}
- {Deliry C. 1999b - *Bases sur la répartition et l'écologie de 3 Agrions : Coenagrion puella, C. pulchellum et Enallagma cyathigerum. (Rhône-Alpes Dauphiné)*. - Dossier d'étude du Groupe *Sympetrum*}
- {Deliry C. 1999-2000 - *Catalogue des sites odonatologiques remarquables de l'Isère et contribution à la réflexion sur les nouvelles ZNIEFF en Rhône-Alpes*. - Dossier d'étude du Groupe *Sympetrum*}
- {Deliry C. 2000 - *Contribution aux connaissances odonatologiques dans les Hautes-Alpes et dans la région P.A.C.A. dans le cadre des ZNIEFF nouvelle génération*. - Dossier d'étude du Groupe *Sympetrum*}
- {Deliry C. 2002 - *Lac d'Aiguebellette (département de la Savoie)*. - Dossier Rouge n°11 du GRPLS, 3ème édition}
- {Deliry C. & Sanglier T. 1996 - *La Chute de Belley. Le Rhône du défilé de la Balme au pont de la Loi*. - Dossier d'Etude du groupe *Sympetrum*}
- {Deliry C. & Tillon L. 1997 - *Les Libellules (Odonata) de la chute de Chautagne (Ain, Savoie, Haute-Savoie)*. - Dossier d'Etude du Groupe *Sympetrum*}
- {Deliry C. & Grand D. 1998 - *L'Agrion de Mercure (Coenagrion mercuriale) dans la Moyenne Vallée du Rhône*. - Dossier d'Etude du Groupe *Sympetrum*}
- {Deliry C., Faton J.M., Vallet P. 2002 - *Les Libellules (Odonata) du Lac du Bourget. Deuxième édition (département de la Savoie)*. - Dossier d'étude du Groupe *Sympetrum*}
- Deliry C., Faton J.M. en préparation - *Le cycle hivernal reproductif observé en Camargue chez Hemianax ephippiger (Burmeister, 1839)*.
- Dommanget J.L. 1987 - *Etude Faunistique et Bibliographique des Odonates de France*. - MNHN, Faune/Flore, fasc.36 : 283 pp.
- Dommanget J.L. (coord.) 1994 - *Atlas préliminaire des Odonates de France. Etat d'avancement au 31/12/93*. - Coll.Patrimoine Naturels, vol.16 - Paris, SFF/MNHN, SFO et Min.Env.: 80 pp.
- Dufour C. 1978 - *Etude faunistique des Odonates de Suisse Romande*. - Conserv. faune canton de Vaud : (145 pp. ?).
- {Faton J.M. 1994 - *Première étude sur les Libellules de Caderousse, Châteauneuf du Pape*. - ATHENE}
- {Faton J.M. 1995a - *Inventaire des Odonates de l'aménagement CNR de Bourg lès Valence*. - ATHENE}
- {Faton J.M. 1995b - *Les Libellules de la chute de Logis-Neuf*. - ATHENE}
- {Faton J.M. 1996 - *Les Libellules de la chute de Donzère-Montdragon*. - ATHENE}
- {Faton J.M. 1997a - *Les Libellules (Odonata) de la chute de Montélimar (Drôme et Ardèche)*. - Dossier d'étude du groupe *Sympetrum*}
- Faton J.M. 1997b - *Les Odonates du département de la Drôme ; bilan des prospections des 1985 à 1996*. - *Martinia*, 13 (1) : 3-22.
- {Faton J.M. 1997c - *Les Libellules de la réserve de faune de Printegarde*. - Association GRPLS, étude de l'ONC}
- {Faton J.M. 1998 - *Les Libellules (Odonata) de la chute de Beauchastel (Drôme et Ardèche)*. - Dossier d'étude du groupe *Sympetrum*}
- {Faton J.M. 1999a - *Les Libellules (Odonata) de la chute de Donzère-Mondragon (Drôme, Ardèche, Vaucluse, Gard)*. - Dossier d'étude du groupe *Sympetrum*}
- {Faton J.M. 1999b - *Catalogue des sites odonatologiques remarquables de la Drôme. Analyse des données brutes sur les Libellules du département de la Drôme dans le cadre des ZNIEFF*. - Dossier d'étude du groupe *Sympetrum*}
- {Faton J.M. 2000a - *Les Libellules et les hydrophytes de la réserve de chasse et de faune sauvage de Donzère-Mondragon (Drôme et Vaucluse)*. - Dossier d'étude du groupe *Sympetrum*}
- Faton J.M. 2000b - *L'intérêt odonatologique du marais de Printegarde, au confluent de la Drôme et du Rhône*. - *Sympetrum*, 15 : 39-49.
- {Faton J.M. 2001 - *Suivi des Libellules (Odonata) en 2001. Réserve Naturelle Volontaire de l'Etang Saint-Louis de Suze la Rousse. (Drôme)*. - Dossier d'étude du Groupe *Sympetrum*}
- Faton J.M. - *Trois nouvelles espèces dans le département de la Drôme : Coenagrion caeruleum (Fonscolombe, 1838), Gomphus graslinii Rambur, 1842, et Hemianax ephippiger (Burmeister, 1839)* - *Martinia*

- {Faton J.M. 2003 - Inventaire des Libellules (Odonata) de la « Crau humide ». Site Natura 2000 PR100. - Dossier d'étude bénévole dans le cadre du programme Life, CEEP}
- {Faton J.M. & Deliry C. 2000a - Les Odonates de la Crau. Pré-rapport d'Août 2000. - Document}
- Faton J.M. & Deliry C. 2000b - Nouvelles données sur la population de *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838) dans les Hautes-Alpes. - *Martinia*, 16 (1) : 11-14.
- {Faton J.M., Deliry C., Dorgère A. 2000 - Lestes macrostigma (Eversmann, 1836) en Camargue. Bilan des prospections 1999-2000. - Document}
- {Faton J.M. & Deliry C. 2001 - Les Odonates de la Crau. Etat des connaissances sur les espèces patrimoniales. - Dossier d'étude bénévole dans le cadre du programme Life}
- Faton J.M., Deliry C., Dorgère A. 2004 - *Lestes macrostigma* (Eversmann, 1836) en Camargue. Bilan des prospections 1999-2000. - *Sympetrum*.
- Genoud D. 2013a - Présence de *Platycnemis acutipennis* (Selys, 1841) dans la Plaine de l'Ain (01). - *Sympetrum*, 16.
- Genoud D. 2013b - Présence de *Lestes virens vestalis* (Rambur, 1845) et *Lestes barbarus* (Fabricius, 1798) en Plaine de l'Ain (01) - discussion sur leur statut. - *Sympetrum*, 16.
- Giudicelli J., Moubayed Z., Tourenq J.N. 1980 - Un biotope hydrobiologique remarquable : les Laurons de la Crau (Bouches-du-Rhône, France). - *Annls Limol.*, 16 (3) : 271-297.
- Grand D. 1990a - La collection Eugène Foudras, entomologiste lyonnais. - *Martinia*, 6 (2) : 29-33.
- Grand D. 1990b - Sur une migration d'*Hemianax ephippiger* (Burmeister, 1839) en région lyonnaise (Rhône). - *Martinia*, 6 (4) : 85-91.
- Grand D. 1991 - Les Odonates de la Dombes et des régions voisines (Ain). - *Martinia*, 7 (2) : 41-46.
- Grand D. 1992 - Les Odonates du département du Rhône. - *Martinia*, 8 (1) : 15-28.
- Grand D. 1995a - Fragments Odonatologiques. - *Sympetrum*, 8 : 17-23.
- Grand D. 1995b - Premières rencontres avec *Aeshna caerulea* (Ström, 1783) dans les Alpes françaises (Odonata, Anisoptera, Libellulidae). - *Martinia*, 11 (1) : 3-6.
- Grand D. 1998a - Les Odonates de Lyon (département du Rhône). - *Martinia*, 14 (3) : 85-93.
- Grand D. 1998b - *Calopteryx haemorrhoidalis* & *Oxygastra curtisii* dans le Rhône suivi d'autres observations sur ce département. - *Sympetrum*, 11 : 7-10.
- Heidemann H. & Seidenbusch R. 2002 - Larves et exuvies des libellules de France et d'Allemagne (sauf de Corse) - Société France d'Odonatologie, Bois d'Arcy, 416 pp.
- {Jakob C. 1993 - Libellules au canal de Vergières. - Document de synthèse déposé à l'écomusée de St Martin de Crau}
- {Jakob C. 1995 - Inventaire des Odonates du Domaine de la Tour du Valat. - Polycopié}
- Jödicke R. 1997 - Die Binsenjungfern und Winterlibellen Europas. - *Die Neue Brehm-Bücherei*, n°631 : 279 pp.
- Juliand P. 1988 - Le Calopteryx nouveau est arrivé ! - *Sympetrum*, 2.
- Juliand P., Juliand C., Ladet A. 2000 - Bilan de neuf années de prospections odonatologiques dans le département de l'Ardèche. - *Sympetrum*, 15 : 5-18.
- Jurzitza J. 1961 - *Sympetma paedisca* Brauer in Frankreich. (Odonata). - *Nachr. bayer. Ent.*, 10 (9) : 103-104.
- Jurzitza J. 1964 - A propos de quelques espèces rares d'Odonates en Camargue. - *Annls soc. Hort. Hist. Nat. Hérault*, 104 (4) : 261-267.
- {Keim C. 1993 - Recensement des Odonates du Valais. - Document polycopié}
- Keim C. 1995 - Le Leste enfant (*Sympetma paedisca*) en Valais. - In 7ème Symposium, *Nouvelles*, CSCF, Anax, 9 : 30.
- Keim C. 1996 - Les Libellules du Valais. - Musée cantonal d'histoire naturelle, Sion, Suisse : 97 pp.
- Klingenberg K. 1994 - Die Libellen an den Kanäle der Crau, Südfankreich (*Insecta : Odonata*). - *Ent.Z. Essen*, 104(23) : 44-46.
- Lacroix J. 1914 - Quelques névroptères recueillis dans les départements de l'Ain, la Haute Savoie, le Rhône, l'Isère, l'Ardèche, le Var et les Hautes Alpes. - *Bull.Soc.Linn. Lyon*, LXI : 5-6.
- {Ladet A. 1996 - Contribution à l'Atlas des sites d'intérêt écologique - Chute de Donzère-Montdragon. - Dossier d'étude FRAPNA Ardèche}
- {Ladet A. 1997 - Contribution à l'Atlas des sites d'intérêt écologique - Chute de Montélimar. - Dossier d'étude FRAPNA Ardèche}
- {Ladet A. 1998 - Contribution à l'Atlas des sites d'intérêt écologique - Chute de Beauchastel. - Dossier d'étude FRAPNA Ardèche}
- {Ladet A. & Bauvet C. 2004 - Suivi floristique et faunistique du site de l'île Bourbon. Année 2003. Carrière de Morillon Corvol (Rochemaure - Ardèche. - Dossier d'étude FRAPNA Ardèche)}
- {Laurent S. 1997 - Etude des Libellules de l'aménagement de Caderousse de la CNR. - Document}
- Laurent S. 1998 - Chronologie de peuplement odonatologique d'une ripisylve du Rhône. - *Martinia*, 14(3) : 79-84.

- Lacroix J. 1914** - Quelques névroptères recueillis dans les départements de l'Ain, la Haute-Savoie, le Rhône, l'Isère, l'Ardèche, le Var et les Hautes-Alpes. *Bull. Soc. Linn. Lyon*, LXI : 5-6.
- {**Leconte R., Marigo P., Deliry C. 1998** - *Les Libellules (Odonata) des chutes de Seyssel et Génissiat, ainsi que sur la Basse Vallée de Usses (Ain & Haute-Savoie)*. - Dossier d'étude du groupe *Sympetrum*}
- Lohr M. 2003** - Etude faunistique des odonates des plaines alluviales de l'Allier et de quelques affluents au nord-ouest de Moulins (Départements de l'Allier, du Cher et de la Nièvre). - *Martinia*, 19(4) : 123-148.
- Loose D. 1988** - Observation sur *Hemianax ephippiger* (Burmeister) en Camargue. - *Sympetrum*, 2 : 59-61.
- {**Luchesi J.L. & al. 1994** - *Plan de gestion des Marais du Viguierat* - annexe 12 : Liste commentée des libellules des Marais du Viguierat, 1 p.}
- Machet P. 1990** - Présence de *Lestes macrostigma* (Eversmann, 1836) dans l'île de Noirmoutier, Vendée (*Odonata, Zygoptera : Lestidae*). - *Martinia*, 6 : 17-18.
- Maibach A. & Meier C. 1987** - *Atlas de distribution des Libellules de Suisse (Odonata) (avec liste rouge)*. - CSCF, LSPN Documenta Faunistica Helvetiae, 3 : 231 pp.
- Martens A. 1996** - Die Federlibellen Europas. - *Die Neue Brehm-Bücherei*, n°626 : 149 pp.
- Martens L. & Smeyers J. 1978** - Libellen in de Camargue. - *Phegea*, 6 (1) : 1-8.
- {**Moubayed Z. 1978** - *Etude écologique des marais au sud de la Crau*. - Thèse 3ème cycle Marseille}
- Nétien G. 1993** - *Flore Lyonnaise*. - Soc. Linn. de Lyon : 623 pp.
- Oertli B. 1995** - Odonates de la vallée de la Saône. - *Martinia*, 11 (2) : 35-42.
- {**Oertli B. 2003**. *Les Odonates de la réserve naturelle de la Pointe-à-la-Bise (Canton de Genève)*. - Ecole d'Ingénieurs HES de Lullier & Bureau d'étude GREN : 18 pp.}
- Oertli B. & Pongratz E. 1996** - *Les Odonates (Libellules) du canton de Genève. Atlas de répartition et mesures de conservation*. - CSCF, Misc.fauvist.helvetiae (5) : 115 pp.
- Papazian M. 1988** - Contribution à l'inventaire de la faune odonatologique de Provence. - *Martinia*, 4(4) : 91-96.
- {**Papazian M. 1992** - *Inventaire des Odonates de Camargue : essai de cartographie et constitution d'une collection de référence. Compte-Rendu scientifique 1992*. - SNPN, Réserve de Camargue : 103-109.}
- {**Papazian M. 1993** - *Inventaire des Odonates de Camargue II* - SNPN, Réserve de Camargue, rapport }
- Papazian M. 1995** - Les Odonates de Camargue. - *Entomologiste*, 51(3) : 117-128.
- {**Papazian M. 1998** - *Observations odonatologiques sur la retenue de Quinson. Observations odonatologiques sur quelques canaux de la Crau*. - Polycopié}
- Papazian M. & Bence P. 1991** - Sortie Odonatologique dans les marais du Vigueirat (Bouches-du-Rhône). - *Martinia*, 7(2) : 47-48.
- {**Pinot D. non daté** - *Etude de la biodiversité sur les carrières Lafarges de la vallée du Rhône*. - Doc. de stage}
- Pont B. 1996** - Nouvelles données de *Calopteryx haemorrhoidalis* en Isère. - *Sympetrum*, 9 : 19-20.
- {**Pont B. (coord.), 1998** - *Document d'objectifs Natura 2000. Site Moyenne vallée du Rhône. Avant projet détaillé. Volume II : objectifs et actions. Entité Rhône nord*. - Doc. RN Ile de la Platière, Ramières du Val de Drôme, Life Natura 2000. Doc. d'obj. : 51 pp.}
- {**Pont B. 1999** - *Protocole de suivi à long terme des peuplements des hydrophytes et odonates comme descripteurs de fonctionnement des hydrosystèmes. Mise en œuvre sur la réserve de l'île de la Platière*. - Doc. R.N. de l'île de la Platière}
- Pont B. & Fruget J.F. 1995** - Inventaire des odonates du lit majeur du Rhône au niveau de la réserve naturelle de l'île de la Platière. - *Sympetrum*, 8 : 35-48.
- {**Pont B. & Pissavin S. 1997** - *Suivi des Odonates sur la île de la Platière*. - Doc. RN de l'île de la Platière}
- Rehfeldt G.E. 1995** - Natürliche Feinde Parasiten und Fortpflanzung von Libellen. - *Odonatological Monographs*, 1 : 173 pp.
- Rehfeldt G., Schridde P., Suhling F. 1991** - Inventaire et protection des Odonates du canal de Vergières (B.D.R.). - *Faune de Provence*, 12 : 4-9.
- Reygrobellet J.L. & Castella E., 1987** - Some observations on the utilisation of groundwater habitats by Odonata larvae in an astatic pool of the Rhone alluvial plain (France). - *Advances in odonatology*, 3 : 127-134.
- Richardot-Coulet M. & al. 1983** - *La île des Pêcheurs à l'est de Lyon*.
- Riel P. 1927** - Section entomologie : Présentation d'odonate. 1. Région lyonnaise. - *Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon*, 5 : 34-36.
- Schleicher J. 2013** - Les odonates d'une ancienne gravière « Grande Isle » à Châteauneuf du Rhône (Drôme). - *Sympetrum*, 16.
- Schridde P. & Suhling F. 1994** - Larval dragonfly communities in different habitats of a mediterranean running water system. - *Adv.Odonatol.*, 6 : 89-100.
- {**Sinnassamy J. M. & Pineau O. 1996** - *Plan de gestion de la Tour du Valat 1996-2000 (Camargue, France). Section B : Evaluation du patrimoine et définition des objectifs*. - Rapport Station Biologique de la Tour du Valat : 1-103.}
- Stobbe H. 1974** - Camargue (sic !). - *Deutscher Jugendbund für Naturbeobachter*, 35 (1974/I) A47: 1-6.
- {**Stobbe H. 1989** - *Herbstbeobachtungen in südf Frankreich*. - *Natunkunlicher rundbrief* 3/1989.}

Suhling F. & Ole M. 1996 - Die Flußjungfern Europas. - *Die Neue Brehm-Bücherei*, n°626 : 149 pp.

{**Taris J.P. & col. 1996** - *Plan de gestion de la Tour du Valat (1996-2000) (Camargue, France). Section B.* - Document TDV : 59 pp.}

Thiery A. 1982 - Hydrobiologie d'un complexe palustre de Crau. - *Annls Limnol.*, 18 (2) : 151-171.

Van Tol J. & Verdonk M.J. 1988 - *Protection des Libellules et de leurs biotopes.* - Conseil de l'Europe, Strasbourg.

Wassher M. {1999} - *Short note on dragonflies from Crete.* - <http://www.libellen.org/epallage/pubs/crete.html> (consultation le 5 août 2004) in {Odonates de la Méditerranéenne orientale} (<http://www.libellen.org/epallage/>).

Arrivée de la Libellule purpurine *Trithemis annulata* (De Palisot de Beauvois, 1805) dans la vallée du Rhône

Julien P. Renoult¹⁵

Manuscrit reçu le 19 septembre 2009

Résumé : Découverte de *Trithemis annulata* dans les Bouches-du-Rhône.



Photo : Libellule purpurine *Trithemis annulata*, mâle mature. Canal de Barrachin, Saintes-Maries de la Mer, Bouches-du-Rhône, le 19 Octobre 2008. J. Renoult.

Le 19 octobre 2008, une prospection des canaux des Saintes-Maries de la Mer (Bouches-du-Rhône) permit de découvrir 5 imagos de Libellule purpurine *Trithemis annulata*. Un mâle mature, 2 immatures et 2 femelles ont pu être observés, perchés le long de la haie nord du camping « La Brise » (GPS-43.4579/4.4396). Le site est longé par la roubine de Barrachin, un canal d'eau saumâtre qui se déverse dans la mer quelque 150 m en aval. La présence d'individus appartenant aux deux sexes ainsi que d'immatures soutient l'hypothèse d'une reproduction sur ce site. Cette observation constitue la première donnée de cette espèce pour la Camargue ainsi que pour la vallée du Rhône.

La découverte de la Libellule purpurine en Camargue était prévisible puisqu'elle s'inscrit dans une dynamique de colonisation de l'Europe par l'espèce, depuis le continent africain. La Libellule purpurine fut signalée pour la

¹⁵ Julien P. Renoult - jujurenoult@hotmail.com

première fois en Espagne en 1978 (Lieftinck, 1979) et en France continentale en 1994 (Grand, 1994). Elle a ensuite poursuivi sa colonisation de l'est du bassin méditerranéen selon un rythme de progression de l'ordre de 20 à 30 km par an pour arriver dans le département du Gard en 2005. L'historique de la colonisation de cette espèce est détaillé dans Deliry (2009).

L'année 2008 marqua également l'arrivée de la Libellule purpurine dans le Var (2 station ; ONEM, 2009). Deux scénarios alternatifs pourraient expliquer ces données. Selon le premier, l'espèce aurait effectué un « bond » dans sa progression vers l'est, de l'ordre de 160 km. Alternativement, les populations du Var pourraient être originaires de Corse où l'espèce est présente depuis 1989 (Roche, 1989). Le sirocco, vent violent provenant du sud-est et soufflant fréquemment entre la Corse et le continent au printemps et en été, aurait pu faciliter un tel déplacement. En outre, la présence de la Libellule purpurine sur l'île de Madagascar signe la capacité de l'espèce à effectuer une dispersion trans-maritime sur une distance d'au moins 400 km. Ce second scénario n'est donc pas improbable. Le foyer de colonisation Varois étant en expansion (au moins 2 nouvelles stations découvertes en 2009 ; ONEM, 2009), les Libellules purpurines qui sont attendues dans la vallée du Rhône en amont de la Camargue pourraient alors provenir de deux fronts de colonisation distincts.

Diverses hypothèses pourraient expliquer la progression de la Libellule purpurine vers le nord. La plus fréquemment avancée est celle du réchauffement climatique ; hypothèse soutenue par le fait qu'au moins 18 espèces d'Odonates du paléarctique occidental ont vu leur aire de distribution d'étendre vers le nord au cours des deux dernières décennies, contre zéro vers le sud (Ott, 2009). Parmi ces 18 espèces, 2 autres anisoptères africains semblent suivre les battements d'ailes de la Libellule purpurine. *Trithemis kirbyi* Selys, 1891 est arrivé en Sardaigne en 2003, puis dans le sud de l'Espagne en 2007 (Cano-Villegas, Conesa-García, 2009). *Selysiothemis nigra* (Vander Linden, 1825), est quant à elle désormais présente aux portes de notre pays, coté ibérique, et est localisée à environ 200 km de la frontière française côté italien (Boudot al., 2009). La teinte africaine prise par la vallée du Rhône grâce à la Libellule purpurine pourrait donc fort bien s'accroître dans les années à venir !

Références

- Boudot J.P. et al. 2009** - *Atlas of the Odonata of the Mediterranean and North Africa*. - Libellula-Supplement 9, 1-256.
- Cano-Villegas F.J., Conesa-García M.A. 2009** - Expansión de *Trithemis kirbyi* (Sélys, 1891) (Odonata: Libellulidae) en la provincial di Málaga (S. Península Ibérica). - *Boletín de la SEA* 44, sous presse.
- Deliry C. 2009** - Expansion de la Libellule purpurine en France *Trithemis annulata* (De Palisot de Beauvois, 1805). - *Histoires Naturelles* n°1.
- Grand D. 1994** - Sur *Trithemis annulata* (Palisot de Beauvois, 1805) en France continentale et en Espagne du nord-est (Odonata, Anisoptera, Libellulidae). *Martinia*, 10 : 65-71.
- Lieftinck M.A. 1979** - Biospeleogische Expeditie Algerije : Libellen. - *Odonatologica* 1981, 69.
- ONEM 2009** - Enquête Trithemis - Cartographie. Accès en ligne : <http://www.onem-france.org/trithemis>
- Ott J. 2009** - The big trek northwards: recent changes in the european dragonfly fauna. In : *Atlas of Biodiversity Risk* (eds. Settele J, Penev L, Georgiev T, et al.), pp. XX-XX. Pensoft Publishers, Sofia-Moscow.
- Roche B. 1989** - *Trithemis annulata* (Palisot de Beauvois, 1805) : nouvelle espèce pour la Corse et la faune de France (Odonata, Anisoptera: Libellulidae). - *Martinia*, 5 : 23-24.

SYMPETRUM

Revue d'Odonatologie éditée par le G.R.P.L.S.
Membre associé la S.F.O.

Recommandations aux auteurs

Tout article proposé est soumis au Comité de lecture.

* **Sujet des articles** : Ces articles devront traiter des sujets touchant à l'étude des Libellules (Odonates) et ce, plus particulièrement dans le cadre biogéographique du Paléarctique ouest.

* **Présentation des articles** : Les manuscrits seront dactylographiés et devront être transmis si possible, sous forme informatique. Ils seront accompagnés de références bibliographiques.

Toutes les figures ou dessins devront être suffisamment contrastés. Les lettres ou symboles y figurant devront pouvoir supporter une forte réduction. Il est par ailleurs possible d'intégrer régulièrement des photographies couleur ou noir et blanc.

* **Tirés à part** : Des TAP informatiques seront transmis à chaque auteur disposant d'une adresse email.

* **Périodicité** : La périodicité du *SYMPETRUM* est théoriquement annuelle. Cependant les articles sont reçus *continuellement* jusqu'à constitution d'un volume suffisant permettant une parution éventuelle de numéros supplémentaires.

Le **SYMPETRUM** ne contenant que des articles signés, les auteurs conservent l'entière responsabilité des opinions qu'ils y émettent.

Sommaire

Daniel nous a quittés...

R. Krieg-Jacquier

| | |
|---|-------|
| 79. Faton Jean-Michel - Le <i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776) reproducteur dans les habitats fluviaux duranciens | 5-7 |
| 80. Faton Jean-Michel & Deliry Cyrille - <i>Lestes macrostigma</i> (Eversmann, 1836) en Camargue. Bilan des prospections 1999-2000. | 9-13 |
| 81. Ladet Alain - Contribution à l'évaluation du statut de quelques anisoptères du cours principal du Rhône entre Valence et Pont-Saint-Esprit. | 15-26 |
| 82. Grand Daniel - Chronologie des citations d'Odonates dans la littérature sur la Vallée du Rhône. | 27-31 |
| 83. Deliry Cyrille, Pont Bernard, Faton Jean-Michel, Ladet Alain, Oertli Béat - Le Rhône, du glacier de la Furka au delta de la Camargue. Les Odonates d'un grand fleuve européen. | 33-80 |
| 84. P.Renoult J. - Arrivée de la Libellule purpurine <i>Trithemis annulata</i> (De Palisot de Beauvois, 1805) dans la vallée du Rhône. | 81-82 |