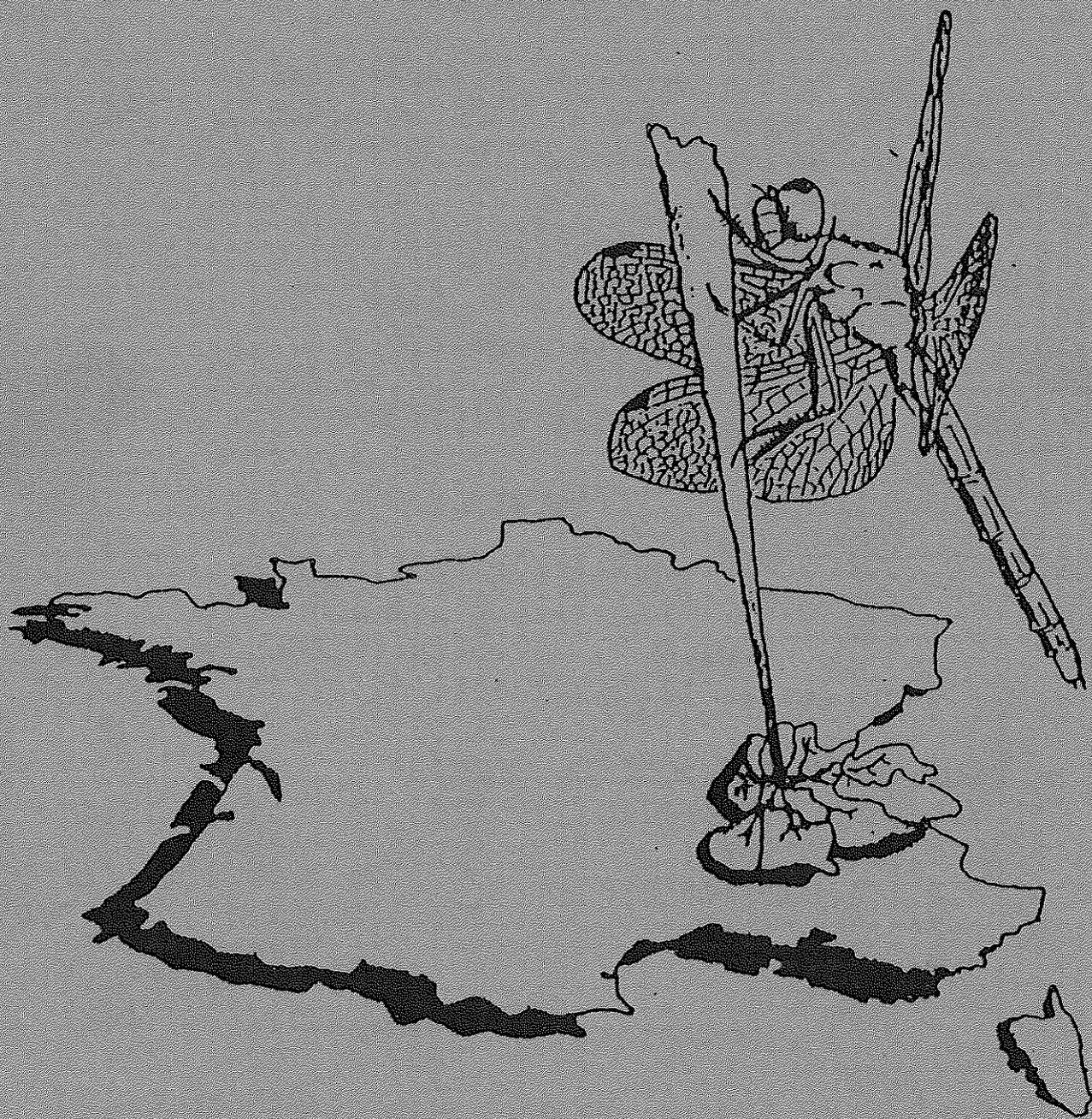


ISSN 0999-7032

pour l'édition d'origine

SYMPETRUM

REVUE D'ODONATOLOGIE



G. R. F. L. S. - 1992
réédition 1997.

N°6

réédit. FAC-SIMILE format A4

SYMPETRUM

Revue d'Odonatologie éditée par le G.R.P.L.S.

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

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

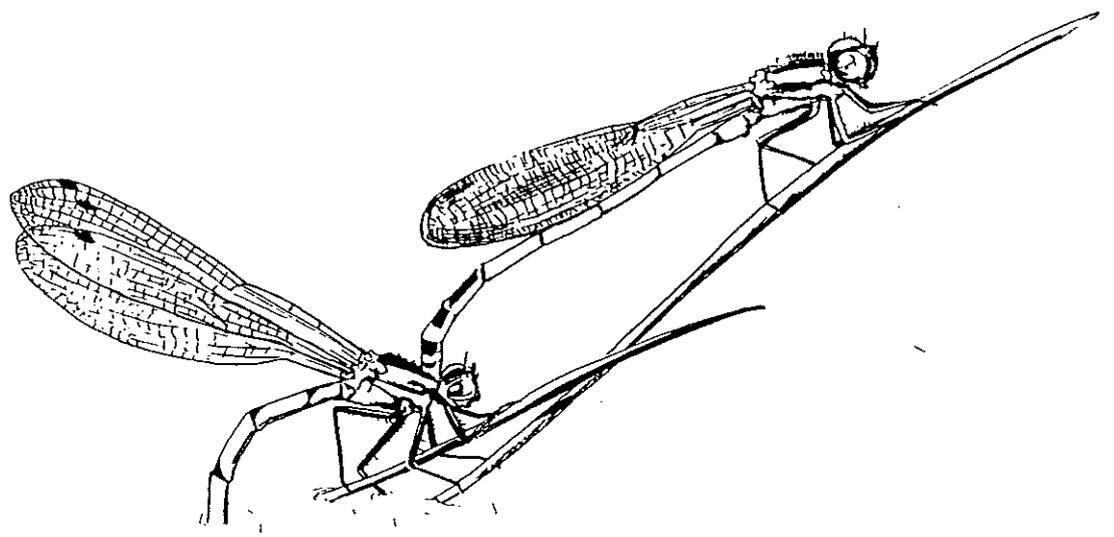
Sympetrum 6

G.R.P.L.S 1992, *réédition 1997*
Publication annuelle
Dépôt légal novembre 1992, *pour l'édition d'origine*
Directeur de la publication: C. Deliry

Rédacteurs et Comité de lecture:

M.	J.M. Blanc	Mme	C. Juliand
M.	C. Deliry	M.	P. Juliand
M ¹¹	K. Funkiewiez	M.	A. Ladet
M ¹¹	B. Grand	M.	D. Loose
M.	D. Grand	M.	C. Zannoni

Abonnement: Cet abonnement permet la réception du Sympetrum dès sa parution, le règlement s'effectuant à réception de la facture. (actuellement 50 FF le numéro). Il peut être résilié à tout moment sur simple lettre.



Pyrhosoma nymphula

Illustration de Pierre Juliand.

EDITORIAL

"C'est au crépuscule
Quand la libellule
S'étend au marais"

M. le Forestier.

Grenoble le 6 septembre 1992

Ce soir, au coucher de la libellule, nous voici, un an plus tard pour vous présenter le numéro 6 de la Revue *SYMPETRUM*. Si elle présente encore quelques imperfections nous n'y sommes pour rien: la nature et les hommes ont leurs limites, et aux hommes qui s'imposent des contraintes, les êtres et les livres disent qu'ils sont pris dans leur propre piège.

Que, Prises au pièges "pour aller trouver mieux" nos pensées, tournent ces pages à la recherche de découvertes nouvelles et d'horizons plus lointains.

Coulommiers le 9 septembre 1992.

C.D.

PRISES AU PIEGE

Il était une fois, dans un lointain pays, où les lacs sont nombreux et entourés de forêts, une, que dis-je une, deux grandes et belles libellules. Entièrement habillées de reflets cuivrés, elles montraient, à qui voulait les voir, leur habileté au vol.

Il faut bien dire que la concurrence était nulle. En effet les autres libellules étaient de petite taille et de bien piètres voiliers; d'autant plus qu'une brise agitait continuellement les roseaux et faisait frissonner l'eau des lacs, ce qui ne favorisait pas les plus faibles.

Toutes deux étaient nées sur un lac différent qu'une simple haie séparait.

Or, un jour que l'une d'elles se pavanait au ras de l'eau, elle s'entendit dire qu'elle n'était pas la plus belle, et que sur le lac voisin, une autre libellule aux reflets cuivrés et aux yeux vert d'eau, se faisait admirer, même dans les coins les plus reculés de la roselière. Personne ne devait rester insensible à sa beauté, sinon elle le chassait de la surface du lac.

Cette nouvelle aussi vraie soit elle, était inacceptable. Elle devait s'en rendre compte par elle-même, et peut-être même chasser cette soi-disant rivale.

En deux coups d'ailes rageurs elle passa la haie et se retrouva comme par hasard juste derrière son sosie, qu'elle put admirer à son tour. Pas pour très longtemps, car l'autre brusquement fit demi-tour et elles se retrouvèrent

face à face. Instinctivement elles s'évitèrent et, le moment de surprise passé, la poursuite commença.

Leur ressemblance était telle que l'on ne pouvait dire qui était l'une, qui était l'autre. Elles se poursuivaient sur toute la surface du lac et leur grande taille aidant, on pouvait les voir de très loin.

Comme ni l'une ni l'autre ne s'avouaient vaincues, elles en vinrent aux mains.

Trop occupées à se battre, elles ne virent pas le piège une première fois et elles passèrent si près que l'on aurait pu croire qu'elles étaient prises. Hélas la deuxième fois le piège se referma sur elles.

C'était doux, souple, presque agréable pour un piège, mais un piège quand même et il était impossible d'en sortir. Un bref instant elles pensèrent à la toile de l'araignée, leur principale ennemie. Mais cela ne collait pas.

Alors qu'est-ce que cela pouvait-il être?

C'était tout simplement le coup de filet chanceux d'un odonatologue de passage* qui ne manqua pas de s'exclamer:

"Oh! Deux *Aeshna grandis* d'un coup!!"***

Quelques minutes plus tard, libérées de leur piège, les deux libellules pouvaient reprendre

N.D.L.R. : *: des indiscretions nous laissent entendre que l'action se situe en Finlande,

** : nous avons constaté de nombreuses hésitations à cet endroit du manuscrit; l'observateur s'est-il réellement exprimé en ces termes?

leur vol, chacune en direction de son lac respectif. Un peu stressées mais heureuses du dénouement de l'histoire, elles jurèrent que l'on ne les y reprendrait plus.

Et c'est depuis ce jour que la capture d'Aeshna grandis en vol relève de l'exploit.

Christian ZANNONI.
(Histoire vécue)

SUR LA PRESENCE DE
Gomphus simillimus,
Anax parthenope, ET
Oxygastra curtisii EN
SAONE ET LOIRE (71)

par D. GRAND.

ABSTRACT: This brief note confirms the presence of *Oxygastra curtisii* in the French departement of Saône et Loire and it makes up the list of this departement with *Gomphus simillimus* and *Anax parthenope*.

Manuscrit daté du 23 août 1991.

Depuis que j'ai commencé l'inventaire de ce département, chaque année de prospection me vaut quelques découvertes intéressantes et 1991 n'y a pas échappé.

Dans la matinée du 23 juin, j' ai exploré la confluence formée par la Seilles qui se déverse dans la Saône à la Truchère. En un peu moins d'une heure j'y inventorialis *Calopteryx s. splendens*, *Platycnemis pennipes*, *Ischnura elegans*, *Cercion lindenii*, *Coenagrion puella*, *Gomphus vulgatissimus*, *Anax imperator*, *A. parthenope* (1 mâle), *Platetrum depressum*, *Ladona fulva*, *Libellula quadrimaculata*, *Orthetrum cancellatum*, *O. albistylum*, *Crocothemis erythraea* et *Sympetrum sanguineum*. Le survol, par un mâle furtif d'*Anax parthenope*, d'une vaste zone marécageuse est à ma connaissance la première mention de cette grande libellule en Saône et Loire. D'ailleurs, sur le centre-est de la France, cette localité est probablement située en marge de l'aire de distribution habituelle de cette espèce dans notre pays.

Le 6 juillet, en me promenant un peu au sud de Toulon sur Arroux, le long de la rivière Arroux, qui est un affluent est de la Loire, j'y dénombrerais les odonates suivants: *Calopteryx s. splendens*, *Platycnemis pennipes*, *Ischnura elegans*, *Cercion lindenii*, *Gomphus simillimus* (quelques mâles et une exuvie), *Onychogomphus f. forcipatus* (émergences), *Gomphus vulgatissimus* (une exuvie), *Oxygastra curtisii* (un mâle), *Orthetrum cancellatum*, *O. albistylum*, et *O. brunneum*. Si *Oxygastra curtisii* n'avait plus été signalée dans ce département depuis exactement un demi siècle (SCHMIDT Er., 1941), par contre, *G. simillimus* est une nouveauté. Cependant, sa présence ne constitue pas une grande surprise car je l'avais déjà observé l'année précédente à Decize dans la Nièvre soit à une distance dépassant légèrement 50 km par rapport à la présente localité. D'ailleurs, je retrouvais *G. simillimus* sur les plages graveleuses de la Loire dès le 7 juillet à Digoin (quelques imagos et une exuvie) et le 15 août à Cronat (5 exuvies).

J'ajouterai qu'à Cronat et Digoin j'ai également récolté des exuvies d'*Ophiogomphus cecilia* ce qui porte à 7 le nombre de localités pour cette espèce en Saône et Loire où il semble bien qu'elle soit assez commune sur la Loire.

Enfin, je terminerai par la découverte dans le Brionnais, d'un nouveau site pour *Coenagrion scitulum* et d'un autre pour *Ceriagrion tenellum*.

BIBLIOGRAPHIE

GRAND D., 1989.

Les odonates de la Saône et Loire et plus particulièrement du Brionnais.

Sympetrum, 3: 16-21.

GRAND D., 1989.

Note supplémentaire sur la présence d'*Ophiogomphus cecilia* dans le département de la Saône et Loire.

Sympetrum, 3: 23-26.

SCHMIDT Er., 1941.

Zur Verbreitung der Libelle *Oxygastra curtisii*

Dale (Odon. Cordulinae)

Mitt. dt. ent. Ges., 10 (5/6): 62-67.

Daniel GRAND

Impasse de la voûte

F-69270 SAINT ROMAIN AU MONT D'OR

A PROPOS DE
Coenagrion caerulescens
(Fonscolombe, 1838)
DANS LES PYRENEES
ORIENTALES

par D. GRAND.

ABSTRACT: This brief communication mentions the presence of *Coenagrion caerulescens* in the Hérault and Pyrénées Orientales French départements.

Manuscrit daté du 24 août 1991.

Parti le 28 juin 1991 en voyage pour l'Espagne, je m'arrêtais vers treize heures à Le Soler, un petit village situé à peu de distance au sud ouest de Perpignan. En contrebas de la route, un ruisseau à faible courant et très envahi par la végétation se déversait dans la rivière Têt.

L'endroit étant propice aux libellules, je ne pus résister à l'envie de donner quelques coups de filochon. En quelques instants j'inventoriais: *Calopteryx haemorrhoidalis*, *Platycnemis acutipennis*, *Ischnura elegans*, *Coenagrion mercuriale*, *C. caerulescens*, *C. puella*, *Onychogomphus forcipatus*, *Orthetrum caerulescens*, *Crocothemis erythraea* et *Sympetrum meridionale*.

Rare en France et strictement confiné en région méditerranéenne, *C. caerulescens* mérite une mention spéciale car la dernière citation de cette espèce dans les Pyrénées orientales est antérieure à 1960 (AGUESSE 1958). Récemment signalé dans l'Aude (BOUDOT, GOUTET et JACQUEMIN; 1990), je connaissais *C. caerulescens* du Languedoc depuis qu'en juillet 1981 je l'avais photographié sur la

Salaison, un ruisseau passant à proximité de Mauguio. Malheureusement, la forte industrialisation de la banlieue montpelliéraine a peu à peu transformé le cours inférieur de ce ruisseau en véritable égout si bien que cette localité peut être considérée comme perdue pour ce coénagrionide.

BIBLIOGRAPHIE

AGUESSE P., 1958.

Odonates in faune terrestre et d'eau douce des Pyrénées orientales, 4.

Vie et milieu, (suppl) 10 (3) :1-56.

BOUDOT J.P., GOUTET P. et JACQUEMIN G., 1990.

Note sur quelques odonates peu communs observés en France.

Martinia 6(1): 3-10.

Daniel GRAND
Impasse de la voûte
69270 SAINT ROMAIN AU MONT D'OR

CHIROPTEROLOGUE, ODONATOLOGUE, ORNITHOLOGUE.

par G. HYTTE.

ABSTRACT: This article describes the casual capture with a cheiropteran-net unfolded across a stream, of *Myotis irone*, which twilight manners are well-known.

Manuscrit reçu le 15 février 1992.

Le 6 août dernier, je décide de réaliser une séance de capture* de chauves-souris sur la rivière de Botoret, au lieu-dit Barnay, limite de commune entre Saint Martin de Lixy (71) et Mazilly (42).

Grâce à un filet japonais de 9 mètres de long (mailles de 16 x 16 mm), je barre entièrement le lit de la rivière entre les arbres riverains. L'eau coule lentement sur à peine la demi-largeur de son lit caillouteux et avec une profondeur de 10 cm au maximum. Le cours d'eau évolue dans un milieu de bocage. Sur le site même de capture, il est bordé sur la rive gauche d'une ligne d'arbres, et de l'autre côté d'une petite plantation de peupliers. Ces arbres forment une voûte élevée au dessus de l'eau.

*: Identifier une chauve-souris, surtout en vol et de nuit, n'est pas chose aisée. La capture au filet est une solution permettant de les avoir en main. Pour cela, les chiroptérologues, comme leurs collègues ornithologues, ont l'obligation de demander chaque année une autorisation de capture (avec signature d'un code de déontologie) auprès du ministère de l'Environnement. Celui-ci l'accorde sur proposition de projet et la renouvelle (ou non) après étude et résultat du bilan annuel. Elle est obligatoire pour toute personne désirant manipuler des chauves-souris avec ou sans filet. Le matériel et la technique sont les mêmes qu'en ornithologie, mais les séances de capture se déroulent la nuit.

Alors que le filet n'est pas encore complètement installé, un Martin-pêcheur passe en alarmant.

Il est neuf heures (heure légale), quand la pose est terminée. Je me prépare à l'habituelle attente, prêt à résister à l'attaque des moustiques, lorsqu'un bruit attire mon attention. Une libellule qui s'est pris les ailes de part et d'autre du filet en est à l'origine. L'obscurité sous la voûte des arbres ne permet pas l'identification. Comme ce n'est toujours pas l'heure de sortie des chauves-souris, je me déplace jusqu'au véhicule tout proche où je suis sûr de trouver plus de lumière ainsi qu'un livre de détermination.

Mais avant d'avoir mené à bien ce souhait, le même bruit se produit à nouveau. Rapidement, j'introduis la nouvelle capture dans un sac de contention. Cette fois, deux individus sont pris à quelques 50 cm l'un de l'autre. Ils ont droit également à leur sac. Les trois prises ont lieu entre 9 et 9 heures 15 (heure légale). La détermination donne trois mâles de *Boyeria irene*. Craignant de passer le début de la soirée à les retrouver dans le filet, ils ne seront relâchés que plus tard, à la nuit venue.

Après cette expérience, je me suis renseigné auprès des collègues capturant des chauves-souris au filet. Le phénomène sans être très courant se produit de temps en temps, mais les libellules sont relâchées sans avoir été identifiées, faute d'intérêt et/ou de connaissances.

Gérard HYTTE
10, rue de l'abbaye
F-69002 LYON

BIBLIOGRAPHIE

GRAND D., 1992.

La faune odonatologique de la fontaine
vauclusienne du Lamalou (34) avec commentaires
biologiques sur quelques espèces.

Martinia, numéro hors série n°3, à paraître.

HAINARD R., 1987.

Mammifères sauvages d'Europe.

Delachaux et Niestlé, Neuchâtel-Paris.

H. HEIDEMAN, 1991.

Note sur le comportement de quelques odonates.

Martinia, 7(2): 29-35.

MANACH A., 1991.

Observation de *Boyeria irene* (Fonscolombe) dans le
Finistère, ou de l'intérêt des sorties
crépusculaires. (*Odonata: Aeshnidae*).

Martinia, 7(1): 19-22.

PAPAZIAN M., 1990.

Contribution à l'inventaire des odonates du Gers.

Martinia, 6(3): 67-69.

ROBERT P.A., 1958

Les libellules (odonates).

Delachaux et Niestlé, Neuchâtel-Paris: 1-364.

CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE DES LIBELLULES DE LA CRAU.

par Cyrille DELIRY

ABSTRACT: This article is a synthesis of several contributions about the dragonflies (Odonata) of the Crau, a noteworthy shingly steppe in the south of France, traversed by many ancient canals. Among the list of 51 dragonflies, we can notice the presence of *Lestes macrostigma*, *Ophiogomphus cecilia*, *Hemianax ephippiger* and *Sympetrum pedemontanum*.

Manuscrit daté du 15 Juin 1992.

Voici quelques années que je parcours la région de la Crau (Bouches-du Rhône) afin d'observer son avifaune et plus récemment son odonatofaune. La Crau est un écosystème remarquable, unique en France, mais dont la surface ne cesse de se réduire. Il s'agit d'une steppe caillouteuse à Asphodèle (*Asphodeletum fistulosi* Mol et Tal., 1948), connue localement sous le terme de coussous. Ce sont les canaux qui sillonnent la steppe qui sont les plus intéressants pour l'odonatofaune. Ce sont des canaux d'irrigation dont le but est de valoriser certains territoires qui ont été mis en culture. Leur origine est très ancienne vu que les premiers ont été mis en place au XVI^{ème} siècle, notamment par Adam de Craonne dès 1559 (DEVAUX et al., 1983). J'ai pu noter personnellement jusqu'à 23 espèces d'odonates sur un petit canal de moins de deux mètres de largeur sur un transect de 500m environ. D'importantes et remarquables études réalisées par ailleurs (REHNFELDT et al., 1991; SCHRIDDE et SUHLING, 1992) donnent 44 espèces sur

ce canal. Ajoutant personnellement *Hemianax ephippiger* et *Sympetrum meridionale*, ceci donne le nombre très remarquable de 46 espèces sur cette station. Si l'on considère que sur le site se trouvent plusieurs espèces de reptiles et amphibiens, et que dans les environs nichent des espèces d'oiseaux que l'on doit compter parmi les plus rares et menacées de France on mesurera avec plus de justesse l'importance écologique de cette région de France. Il n'y a qu'à parcourir la liste des odonates (ci-dessous) observés en Crau pour être convaincu que la région doit être conservée intacte. Les données écologiques et faunistiques s'ajoutant nous jugerons de l'extrême valeur de l'écosystème de la Crau (voir COLLECTIF, 1983).

Afin de réaliser un travail assez exhaustif sur les connaissances odonatologiques de la Crau je sollicite votre collaboration pour la réalisation d'un travail collectif. Ainsi, si vous avez des données ou des informations sur les Libellules de la Crau votre participation sera la bienvenue.

ODONATES DE LA CRAU:

1. *Calopteryx haemorrhoidalis*
2. *Calopteryx splendens*
3. *Calopteryx virgo*
4. *Calopteryx xanthostoma*
5. *Sympecma fusca*
6. *Lestes macrostigma* LR
7. *Chalcolestes viridis*
8. *Platycnemis pennipes*
9. *Platynemis acutipennis*
10. *Platycnemis latipes*
11. *Pyrrhosoma nymphula*
12. *Ischnura elegans*
13. *Ischnura pumilio* LR
14. *Cercion lindenii*
15. *Coenagrion coeruleescens* LR

16. *Coenagrion mercuriale* LR CB
17. *Coenagrion puella*
18. *Coenagrion scitulum*
19. *Coenagrion pulchellum*
20. *Enallagma cyathigerum*
21. *Brythromma viridulum*
22. *Ceriagrion tennelum* LR

23. *Gomphus pulchellus*
24. *Gomphus simillimus*
25. *Onychogomphus forcipatus*
26. *Onychogomphus uncatus* LR
27. *Ophiogomphus cecilia* LR
28. *Boyeria irene*
29. *Brachytron pratense*
30. *Aeshna affinis*
31. *Aeshna isosceles*
32. *Aeshna mixta*
33. *Hemianax ephippiger* SP
34. *Anax imperator*
35. *Anax parthenope*
36. *Oxygastra curtisii* CB
37. *Cordulegaster boltonii* LR
38. *Libellula quadrimaculata*
39. *Platetrum depressum*
40. *Ladona fulva*
41. *Orthetrum brunneum*
42. *Orthetrum cancellatum*
43. *Orthetrum albistylum*
44. *Orthetrum coerulescens*
45. *Crocothemis erythraea*
46. *Sympetrum sanguineum*
47. *Sympetrum depressiusculum* LR
48. *Sympetrum meridionale*
49. *Sympetrum pedemontanum* LR
50. *Sympetrum striolatum*
51. *Tarnetrum fonscolombii*

VOIR LEGENDE, PAGE SUIVANTE.

A cette liste on peut supposer raisonnable de considérer que les espèces suivantes manquent. En effet elles sont en général fréquentes dans cette région de la France et n'ont pas encore été trouvées en Crau.

Lestes barbarus

Gomphus vulgatissimus

Sympetrum vulgatum

Lestes virens

Aeshna cyanea

LR: espèces répertoriées sur la Liste Rouge des libellules menacées de France (DOMMANGET, 1987).

CB: espèces protégées par la Convention de Berne (JOURNAL OFFICIEL, 1990).

BIBLIOGRAPHIE CONSULTÉE:

AUZIÈRE C., 1987.

Cannibalisme chez les imagos: comment disparaît la tête de la victime?

Sympetrum, 1: 75-76.

COLLECTIF, 1983.

Etudes écologiques en Crau (Bouches-du-Rhône).

Biologie-écologie méditerranéenne, tome X (1-2):

1-172 + carte.

DEVAUX J.P., ARCHILOQUE A., BOREL L., BOURRELY M. et LOUIS-PALLUEL J., 1983.

Notice de la carte Phyto-écologique de la Crau. (Bouches-du-Rhône).

in COLLECTIF, 1983. (voir ci-dessus).

DOMMANGET J.L., 1987.

Etude Faunistique et Bibliographique des Odonates de France.

Inventaires de Faune et de Flore, fasc.36,

M.N.H.N., Secrétariat Faune/Flore: 1-283.

GIUDICELLI J., MOUBAYED Z. et TOURENQ J.M., 1980.
Un biotope hydrobiologiquement remarquable: les
laurons de la Crau (Bouches-du-Rhône, France). La
communauté animale et ses relations avec le
peuplement des biotopes aquatiques voisins.
Annls Limnologie, 16 (3): 271-297.

JOURNAL OFFICIEL, 1990.

Min. des aff. étr. -- Décret n°90-756 du 22 août
1990 portant publication de la convention relative
à la conservation de la vie sauvage et du milieu
naturel de l'Europe (ensemble quatre annexes),
ouverte à la signature à Berne le 19 septembre
1979.

J.O. de la rép. franç.: 10462 et suivantes;
Odonata: 10468.

JULIAND C. et JULIAND P., 1989.

Notes sur l'observation d'*Hemianax ephippiger*
(Burmeister, 1839) (*Odonata*, *Anisoptera*:
Aeshnidae).

Sympetrum, 3: 31-33.

MOUBAYED Z., 1978.

Etude écologique des marais du sud de la Crau
(Bouches-du-Rhône). Analyse des peuplements
d'invertébrés dulçaquicoles et de leurs relations
avec l'hydrologie, la végétation et les influences
humaines.

Thèse 3^e cycle, Marseille: 1-222.

PAPAZIAN M. et BENCE P., 1991.

Sortie Odonatologique dans les Marais du Viguiérat
(Bouches-du-Rhône).

Martinia, 7(2): 47-48.

REHFELDT G.E., SCHRIDDE P. et SUHLING F., 1991.

Inventaire et protection des Odonates du Canal de
Vergières (B.D.R.).

Faune de Provence (C.E.E.P.), 12: 4-9.

SCHRIDDE P. et SUHLING F., 1992.

Larval dragonfly communities in different habitats
of a mediterranean running water system.

Adv.Odonatol.

STOBBE H., 1989.

Libellenbeobachtungen an Gewässern in der Crau
(Sudfrankreich).

Naturkundlicher Rundbrief, 2: 1-5.

STOBBE H., 1989.

Herbstbeobachtungen in Südfrankreich.

Naturkundlicher Rundbrief, 3: 1-11.

THIERY A., 1982.

Hydrobiologie d'un complexe palustre de Crau; les
marais du Plan du Bourg (Bouches-du-Rhône,
France). Structure dynamique des communautés
d'invertébrés aquatiques.

Annls Limnologie, 18(2): 151-171.

Cyrille DELIRY
17 rue Diderot
38000 GRENOBLE

**LISTE ROUGE
DES
LIBELLULES
MENACEES
DE
L'ISERE.**

état 1992

**Mise au point
par les membres du
G.R.P.L.S.**

ABSTRACT: This note specifies the statuses of 41 rare or exceptional dragonflies (Odonata) in the departement of Isère. This "LISTE ROUGE" is to be used by Nature protection organisms and local leaders.

Mise au point lors des réunions
du G.R.P.L.S. du 20.10.1987;
4.2.1988; 12.4.1988;
29.5.1988; 16.12.1988;
12.1.1989; 9.9.1989;
16.12.1989; 29.5.1990;
5.11.1990; 17.6.1991;
27.12.1991 et 20.6.1992.

EXPLICATIONS:

La "Liste Rouge", mise au point par le G.R.P.L.S. est un instrument de travail mis au service de la conservation d'une faune riche en espèces, équilibrée en abondance et typique pour la situation géographique et le caractère de notre département. Cette liste est destinée à quiconque désire s'informer objectivement sur les besoins urgents de protection. Elle doit servir à intensifier et à concentrer les efforts pour la protection des libellules en Isère, à encourager les programmes de recherche, à inspirer l'administration et à orienter les aménagements du milieu naturel. Ce travail est le résultat de plus de 3 années de réflexion au sein de l'équipe du G.R.P.L.S..

SYMBOLE:

La série de symboles avant le nom de l'espèce oriente sur les principaux facteurs limitants et menaces existantes.

LISTE ROUGE DES LIBELLULES DU DEPARTEMENT DE L'ISERE.

Etat 1992

- Symboles:**
- L Limite de répartition de l'espèce,
 - ≡ Pollution des eaux, destruction du milieu naturel vital,
 - RS Rareté des sites favorables,
 - ↓ Effectifs faibles,
 - M Abondance limitée aux régions de montagne,
 - ⊖ Arrivées d'individus méridionaux, migrants.

*

*STATUT 1- CITATION ANCIENNE ET NON
CONFIRMEE RECENTMENT (APRES 1970):*

L	≡		
L	≡		↓

Sympetna braueri
Coenagrion lunulatum

**

*STATUT 2- ESPECES EXCESSIVEMENT
LOCALISEES MAIS SIGNALEES RECENTMENT
PAR AU MOINS UNE CITATION:*

L	≡		↓	⊖	<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>
			↓		
L			↓		<i>Coenagrion scitulum</i>
	≡		↓		<i>Gomphus vulgatissimus</i>
L	≡	RS			<i>Boyeria irene</i>
	≡		↓	M	<i>Somatochlora arctica</i>
L	≡		↓	⊖	<i>Sympetrum pedemontanum</i>
			↓	⊖	<i>Sympetrum depressiusculum</i>
			↓	⊖	<i>Sympetrum meridionale</i>

STATUT 3- ESPECES GENERALEMENT TRES LOCALISEES MAIS OBSERVEES ASSEZ REGULIEREMENT:

	≡	RS	
L			
	≡		↓ M
	≡		M
	≡		M
L			↓
L		RS	

Onychogomphus forcipatus
Epithea bimaculata
Somatochlora alpestris
Sympetrum flaveolum
Leucorrhinia dubia
Leucorrhinia pectoralis
Leucorrhinia caudalis

STATUT 4- ESPECES TRES LOCALISEES DU PEU FREQUENTES EN PLAINE, MAIS PRESENTANT DES EFFECTIFS NETTEMENT PLUS IMPORTANTS A MOYENNE ET HAUTE ALTITUDE:

	≡		M
		RS	M
	≡		M
	≡		M

Lestes dryas
Coenagrion hastulatum
Somatochlora metallica
Sympetrum danae

STATUT 5- ESPECES LOCALISEES DU DISSEMINEEES DONT LES EFFECTIFS SONT EN GENERAL ASSEZ FAIBLES:

			↓
			↓
			⊖ M
	≡		↓
	≡		
			↓
	≡		↓
		RS	
		RS	
		RS	↓

Chalcolestes viridis
Lestes barbarus
Lestes sponsa
Ischnura pumilio
Coenagrion mercuriale
Cercion lindenii
Erythronma viridulum
Ceriagrion tenellum
Brachytron pratense
Aeshna grandis

			↓
		RS	
	≡		
	≡		
	≡		
	≡		
			↓
			↓

- ⇒ *Aeshna affinis*
Aeshna isosceles
Cordulegaster bidentatus
Ladona fulva
Orthetrum coerulescens
Orthetrum brunneum
Sympetrum vulgatum
Tarnetrum foncolombii



STATUT PARTICULIER SP- ESPECES
MIGRATRICES:

--	--	--	--

- ⇒ *Hemianax ephippiger*

LES LIBELLULES
DU MARAIS DE LAVOURS
(alt. 232 m) (AIN):
statut, écologie
et relation
avec le milieu tourbeux.

par C. DELIRY.

ABSTRACT: At the same time a personal contribution of the author, and a synthesis of several works (new and unpublished or not very diffused) this article about one of the most important plain peat-bog in France, presents the ecology of the 28 species of dragonflies (Odonata) observed there. We remark, as rare or interesting ones; *Ischnura pumilio*, *Leucorrhinia caudalis*, *Aeshna coerulea*, *Sympetrum danae*, *S. flaveolum*, the tree last being unexpected in plain on this latitude. The second part deals with the statutes of dragonflies linked to their more or less clear relationship with the turf-moors. Then, an essay about biogeography and ways of peat-bog care-management is done. At last, the local distribution of dragonflies in the region is investigated (59 species in the departement of Ain (France)).

Manuscrit reçu le 10 août 1992.

Les travaux sur les libellules du Marais de Lavours commencent à se multiplier depuis le premier inventaire d'Arthropodes dressé par BRUNHES, VILLEPOUX et VOISIN, (prospection probablement réalisée en 1986) (2 espèces d'Odonates notées).

J'avais en 1987, dressé une liste plus complète (DELIRY 1988a) qui comprenait une vingtaine d'espèces sur la Réserve même.

De plus, vu l'importance écologique du site, j'ai rédigé au nom du G.R.P.L.S. (G.R.P.L.S., 1988) un Dossier Rouge de Protection et de Prospection fournissant quelques conseils quant à la gestion de ce milieu.

Etat 1987: 20 espèces, plus 2 signalées sur le Marais en dehors des limites de la Réserve.

Un rapport de 1988 sur les Arthropodes du Marais de Lavours, où sont consignés de longs développements sur les Araignées (BRUNHES et VILLEPOUX, 1988) nous donne la liste suivante:

Calopteryx splendens, *Ischnura pumilio*,
Coenagrion puella, *Coenagrion pulchellum*,
Ceragrion tenellum, *Aeschna coerulea*,
Somatochlora flavomaculata, *Libellula*
quadrifasciata, *Platetrum depressum*, *Orthetrum*
coerulescens, *Sympetrum striolatum*.

Nous y retiendrons une nouvelle espèce: *Aeschna coerulea*, dont la découverte est remarquable dans notre région, et dont la confirmation m'a été faite récemment (Brunhes J. *in litt.* du 25 juin 1992).

Une visite au Marais de Lavours, le 2 juillet 1988, lors du 3^{ème} congrès du Groupe d'Etude des Tourbières, permet d'ajouter *Sympetrum flaveolum* parmi une liste de huit espèces déjà connues sur le site (DELIRY, 1988b).

Par ailleurs, j'ai été contacté par téléphone le 13 janvier 1989 par Yves Beauvallet du groupe Ain-Nature en réponse à un courrier que je lui avais envoyé fin décembre 1988. Il m'a fourni une nouvelle espèce remarquable pour le Marais:

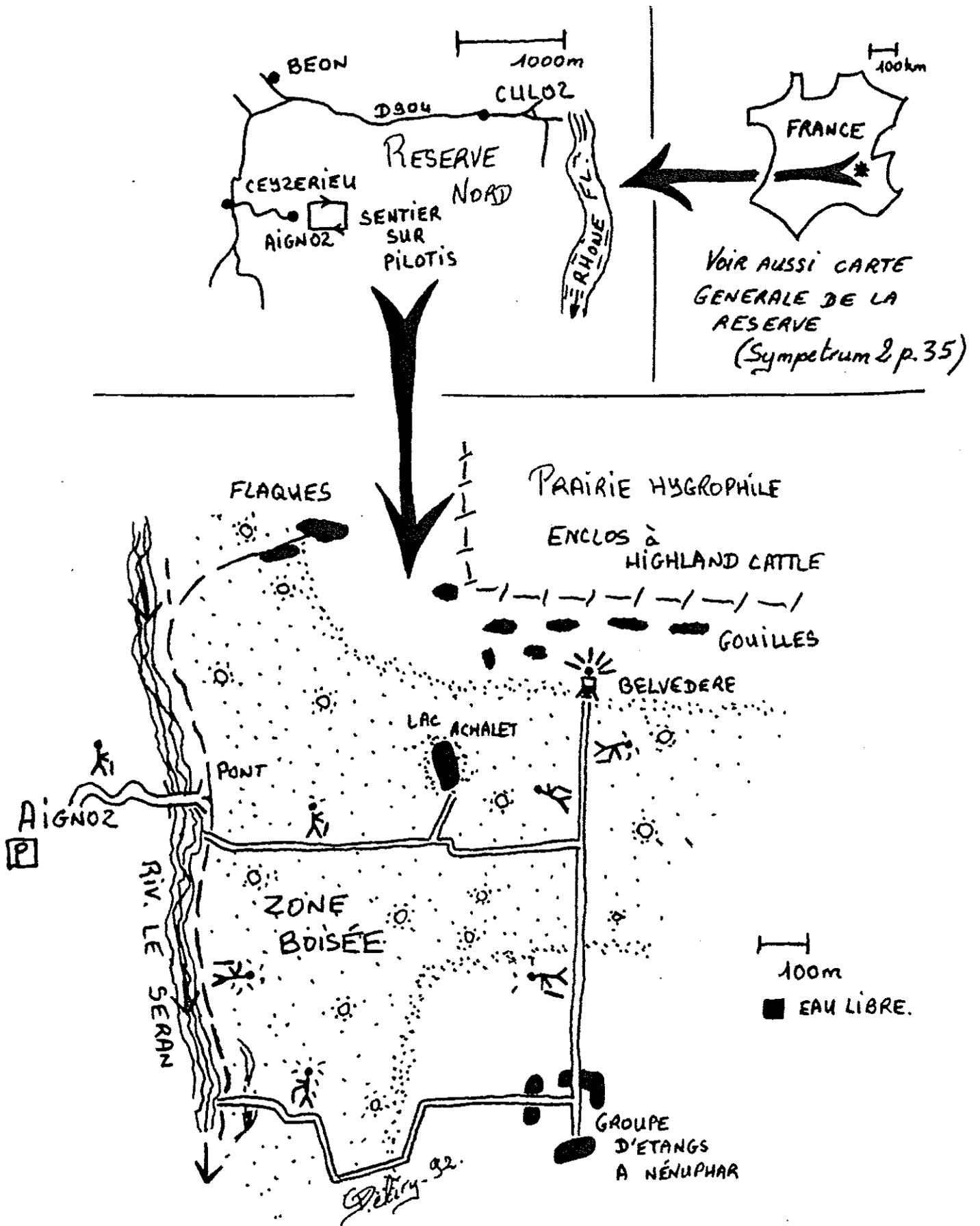


FIG 1 - SCHEMA ET SITUATION DU SENTIER SUR PILOTIS

Somatachlora metallica...observée par lui même et Jacques Hamon, de Lesneven (Finistère). Cette espèce a été notée en dehors de la Réserve.

Je recevais ensuite, une lettre datée du 7 juin 1990 du Docteur Michel Chauvet précisant l'existence sur le Marais de *Leucorrhinia caudalis* et *Ladona fulva*, à laquelle il joignit deux fort belles photographies de ces espèces. Ce sont ici encore deux nouveautés pour le Marais de Lavours.

Enfin, le 28 juin 1990 j'observais *Sympetrum danae* sur le marais.

Ce sont au total 28 espèces qui concernent désormais le Marais de Lavours, et 25 qui ont été observées sur la Réserve naturelle. Parmi elles, 2 espèces sont très remarquables: *Aeschna coerulea* et *Leucorrhinia caudalis*.

LISTE COMMENTÉE:

Calopteryx splendens (Harris, 1782):
espèce Méditerranéenne (St QUENTIN, 1960).

Cette espèce est liée au torrent du Séran. Des individus peuvent, ici aussi, s'égarer en d'autres lieux, notamment près de mares (photo in BRUNHES et al. 1988). Quoiqu'un peu plus abondante que *Calopteryx virgo*, la population est limitée à quelques individus qui appartiennent, d'après des critères de coloration, à la sous-espèce nominale.

Calopteryx splendens quoique commun dans la région est moins fréquent que *C. virgo*, car semble-il, plus exigeant; préférant les cours d'eau plus rapides, tempérés et ensoleillés.

Espèce étrangère à la tourbière qu'elle visite exceptionnellement.

Calopteryx virgo (Linné, 1758): espèce Eurosibérienne à expansion Méditerranéenne (St QUENTIN, 1960).

Cette espèce, comme la précédente a été observée au niveau du Séran et il arrive que des individus soient égarés sur la tourbière. Elle n'est présente ici en petite quantité, que grâce à l'existence du torrent du Séran.

Calopteryx virgo est commun dans la région, sur divers cours d'eau, à courant plus ou moins rapide, parfois ombragés.

Espèce étrangère à la tourbière qu'elle visite exceptionnellement.

Chalcolestes viridis (Vander Linden, 1825): espèce Méditerranéenne (St QUENTIN, 1960).

Je n'ai rencontré cette espèce qu'une seule fois, 1 mâle, en août 1987, sur les rives d'un étang forestier, milieu favorable à son développement.

Chalcolestes viridis est commun dans la région, dans diverses stations bordées notamment de Saules, à la fin de l'été et en automne.

Espèce étrangère à la tourbière.

Ischnura elegans (Vander Linden, 1820): espèce Méditerranéenne à expansion Eurosibérienne (St QUENTIN, 1960).

Elle est disséminée en petites populations d'une dizaine d'individus, éparpillées en divers points du marais: gouilles* de la tourbière et

*: *Gouilles*: Ce sont des dépressions d'une tourbière (généralement de pente) où l'eau circule, et par extension s'applique parfois à toute dépression en eau d'aspect naturel, peu profonde, d'une tourbière.

végétation voisine, étangs à Nénuphars, gravières voisines du Rhône. Au niveau des gouilles, elle occupe le bas des végétaux.

Cette espèce très répandue par ailleurs dans toute la région à altitudes basses ou modérées dans tous les types de milieux, est euryécologique*. Elle présente une certaine tolérance aux tourbières alcalines dans la mesure où il existe des surfaces d'eau suffisantes.

Ischnura pumilio (Charpentier, 1825):
espèce Méditerranéenne (St QUENTIN, 1960).

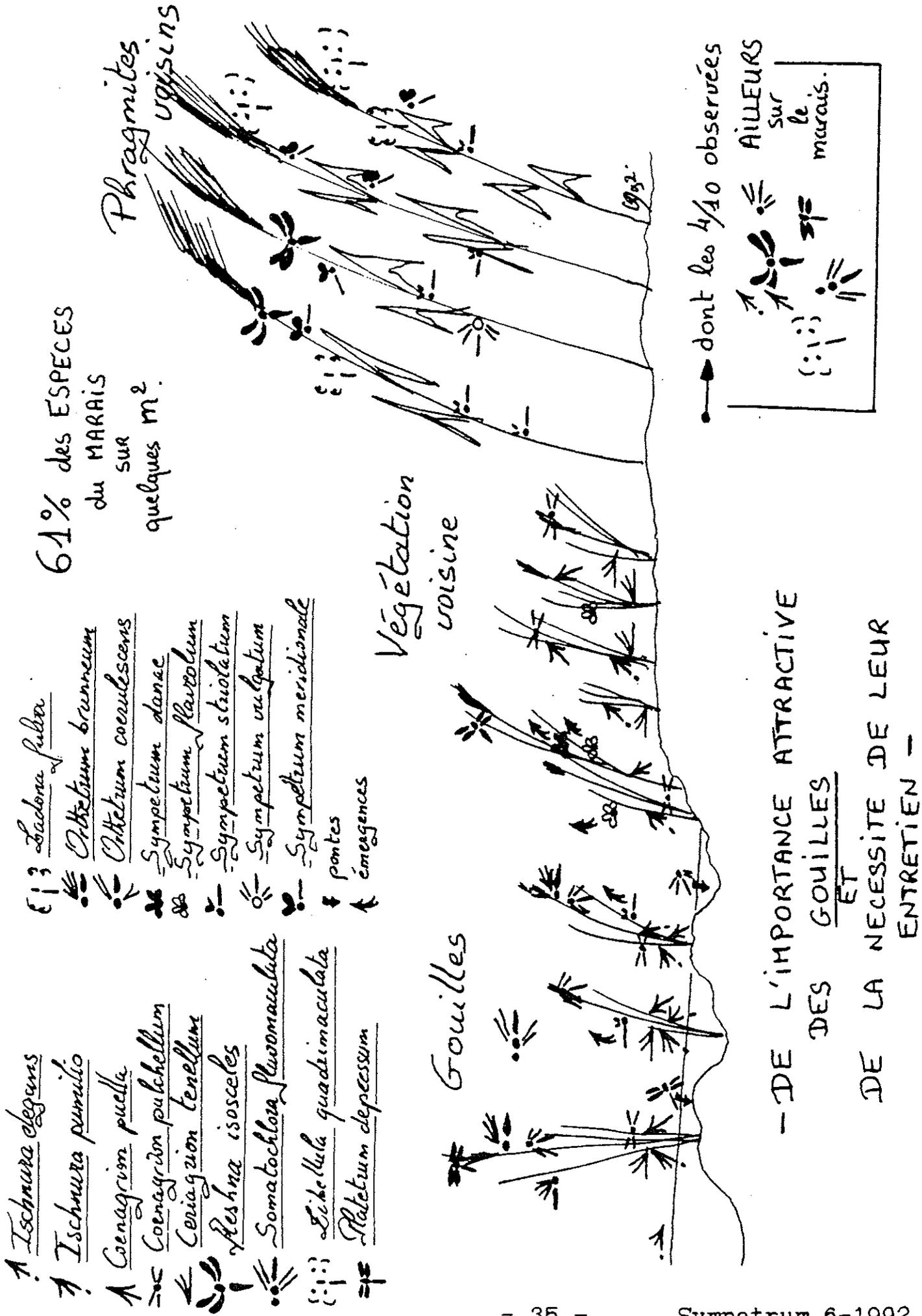
Elle appartient à la Liste Rouge des Libellules menacées de France: il s'agit d'une "espèce localisée ou disséminée dont les effectifs sont, en général, assez faibles" (statut 5) (DOMMANGET, 1987).

Au Marais de Lavours, elle existe sous forme d'une petite population au niveau des gouilles tourbeuses, où elle se tient sur le bas des végétaux les plus proches de l'eau et où elle vole au ras de la surface. Ce ne sont pas plus de 20 individus qui ont été notés sur l'ensemble des gouilles voisines du mirador.

Cette espèce présente des affinités avec les hautes tourbières de plaine. Elle n'est présente à Lavours que de façon accessoire, au bénéfice des gouilles acides.

*: *Euryécologique*: Terme utilisé pour définir la large tolérance d'une espèce à un facteur écologique; l'organisme qui sera doté d'une large tolérance pour de nombreux facteurs possédera une distribution plus vaste. Dans ce texte la tolérance importante des euryèces se traduit par une grande variété de biotopes, on pourrait alors appliquer le terme d'eurytope.

FIGURE GOUILLE fig.2



- ↑ *Ischnura elegans*
- ↑ *Ischnura pumilio*
- ↑ *Coenagrion puella*
- ↔ *Coenagrion pulchellum*
- ↔ *Ceriagrion tenellum*
- *Aeshna isosceles*
- *Somatochlora flavomaculata*
- (:|:) *Libellula quadrimaculata*
- ≡ *Platetrum depressum*

- (:|:) *Ladonia subra*
- *Ochetium brunneum*
- *Ochetium coarctescens*
- *Sympetrum danse*
- *Sympetrum flavobolium*
- *Sympetrum striolatum*
- *Sympetrum vulgatum*
- *Sympetrum meridionale*
- ↓ pontes émergences

Le statut de cette espèce dans la région est assez voisin de celui proposé au niveau national. Hormis quelques rares mares glaiseuses qu'elle habite, elle a été observée dans divers milieux peu évolués de gravières: il s'agit d'une espèce pionnière.

Coenagrion puella (Linné, 1758): espèce Méditerranéenne à expansion Eurosibérienne (St QUENTIN, 1960).

Il s'agit d'une espèce plutôt commune dans la région, présente dans une grande diversité de milieux.

Celle-ci a été observée sur le Marais de Lavours, en petites populations d'une dizaine d'individus. Ils ont été notés sur la tourbière au niveau des gouilles, des flaques quasi permanentes de chemins d'accès à la tourbière, et sur un étang forestier. Ainsi toute surface en eau attire des populations limitées de l'espèce. A proximité des gouilles, *C. puella* se tient en général en bas des végétaux et diffuse dans la végétation environnante, se tenant à hauteur moyenne ou supérieure dans cette végétation. Le sentier sur pilotis, passant dans une zone d'étangs ouverts et profonds, m'a permis d'approcher une population plus importante de plus de 50 individus.

Il s'agit d'une espèce euryécologique* bien répandue, qui présente des affinités avec les tourbières alcalines. C'est aussi une espèce tolérante aux tourbières acides, telle celle notée au niveau des gouilles, mais sa présence n'est ici que marginale: elle est beaucoup plus commune sur les étangs ouverts ou des marais plus classiques de la région, qu'au Marais de Lavours. Ses tolérances lui permettent une certaine ubiquité.

Coenagrion pulchellum (Vander Linden, 1758): espèce Méditerranéenne à expansion Eurosibérienne (St QUENTIN, 1960).

Cette espèce est un peu plus rare que la précédente dans la région. En effet, bien qu'ubiquiste, elle n'est réellement abondante que sur les étangs ouverts évolués, présentant de belles ceintures de végétation, ou certains milieux plus fermés riches en touradons de *Carex*. Son ubiquité n'est justifiée que si l'on considère la diversité de ses milieux accessoires.

Sur le Marais de Lavours, il n'a été noté qu'au niveau des gouilles de la tourbière centrale, mélangé à *Coenagrion puella*. Les populations sont aussi faibles pour les deux espèces, mais *Coenagrion puella* est bien mieux répandu, dans les différents milieux du Marais.

C. pulchellum est théoriquement étrangère à la tourbière, mais peut accessoirement présenter des affinités avec les tourbières alcalines.

Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840): espèce Eurosibérienne (St QUENTIN, 1960), à répartition vaste: Holarctique circumboréale.

Elle présente une remarquable ubiquité, tant dans sa répartition, que dans le choix de ses biotopes. Toute surface d'eau non courante relativement claire, est susceptible d'accueillir *E. cyathigerum*. Il semble d'après les observations faites en gravière, que la présence de végétaux en abondance soit inutile. Ceci est confirmé par des observations faites sur des lacs (Entressen (Bouches-du-Rhône), Annecy (Haute-Savoie), Vallon (Haute-Savoie), Paladru (Isère), Matheysine (Isère)) où j'ai noté l'espèce en abondance, souvent en l'absence de tout autre zygoptère, hormis *Ischnura elegans*, dans des touffes lâches de phragmites, sur un fond formé de petits rochers anguleux et de fort peu de vase.

Ici l'espèce est étrangère à la tourbière, car les eaux y sont probablement trop troubles au niveau des gouilles (possible sur les étangs à Nénuphars). Cependant, elle existe sur le Marais au bénéfice de gravières claires voisines du Rhône.

Ceriagrion tenellum (Linné, 1758): espèce Méditerranéenne (St QUENTIN, 1960).

Il s'agit avec l'Etang du Grand Lemps (Isère), d'une station très remarquable pour l'abondance de l'espèce dans la région.

La population du Marais de Lavours se concentre au niveau des gouilles de la tourbière centrale. Ce sont dans les parties basses de la végétation que cette espèce stationne, tant au niveau des gouilles qu'au niveau, de la végétation proche de celles-ci. On peut évaluer la population à largement plus de 100 individus, ce qui est remarquable en regard de la faible surface du biotope considéré. De plus certaines gouilles n'ont pas été visitées ou pour d'autres les populations n'ont pas été évaluées. La présence de *Ceriagrion tenellum* au Marais de Lavours est d'autant plus remarquable que nous avons pu prouver sa reproduction par l'observation de jeunes à l'émergence. Elle a été notée par ailleurs sur la phragmitaie et la cariçaie (BRUNHES et VILLEPOUX, 1988).

Cette espèce est euryécologique et présente des affinités avec les tourbières de plaine, qu'elles soient acides ou alcalines.

Aeshna coerulea (Ström, 1783):
espèce Eurosibérienne (St QUENTIN, 1960),
seul odonate boréalpin avec *Somatochlora*
alpestris (St QUENTIN, 1938), 2 espèces

toutefois relictés* de quelques rares stations entre le nord de l'Europe et l'arc Alpin (DEGRANGE et SEASSAU, 1970). Sa répartition est Holarctique.

Sa présence en France est très limitée et non confirmée. Selon AGUESSE (1964; 1968) dans le Massif central (3 individus), les Vosges et les Alpes, stations pour lesquelles DOMMANGET (1987) n'a maintenu que le Massif Central d'après le premier auteur. Elle n'a cependant pas été retrouvée récemment dans ce massif (FRANCEZ, 1982); elle est absente des tourbières vosgiennes (BOUDOT et al., 1990); de plus je n'ai jamais contactée celle-ci dans les départements du nord des Alpes françaises et aucune information ne nous est parvenue à son sujet au fichier du G.R.P.L.S. (DELIRY et al., 1991; DELIRY, 1991). ASKEW (1988) reprend les données des Alpes françaises, du Massif Central et des Vosges, tant dans son texte que dans ses cartes de répartition, probablement en regard des remarques d'AGUESSE (1968). En Suisse (MAIBACH et MEIER, 1987) elle est assez rare dans les Alpes et en bordure où nous noterons sa présence au dessus du Valais non loin de la frontière française (DUFOUR, 1982). Elle n'y a jamais été observée sous 1000 m d'altitude. En Europe cette libellule ne semble pas en danger, quoique menacée dans certaines

*: *Relicté*: Espèce ou sous-espèce qui subsiste dans une région limitée, éloignée de son aire de distribution générale. S'utilise notamment pour les espèces réfugiées en montagne (à la fin de la dernière glaciation), dans des milieux analogues à ceux observés vers le cercle polaire ; reliques glaciaires.

parties de son aire de répartition (van TOL et VERDONK, 1988).

En conclusion la seule donnée substantielle qui existait en France concerne les trois individus du Massif Central.

Or l'espèce est rapportée dans le listing d'un récent document concernant les Arthropodes du Marais de Lavours (BRUNHES et VILLEPOUX, 1988, *op.cit.* dans l'introduction). Vu l'importance de l'observation j'ai jugé nécessaire de faire confirmer cette donnée par les auteurs. Ainsi, dans une lettre du 25/6/1992, le Dr J. Brunhes me confirme la capture et l'observation de plusieurs individus de cette espèce le 24/6/1988 au niveau des étangs à Nénuphars.

Cette espèce nouvelle pour le département de l'Ain est en Liste Rouge des Libellules menacées de France (DOMMANGET, 1987) (statut 2) "Espèce excessivement localisée mais signalée récemment (après 1960) par au moins une citation".

Sa présence est ici liée à la tourbière et notons que ses exigences écologiques sont très restreintes (MAIBACH et MEIER, 1987) quoiqu'elle puisse se reproduire en milieu non strictement tourbeux comme des étangs de montagne (ROBERT, 1958; observations de l'auteur et du Prof. Standfuss).

Aeshna cyanea (Müller, 1764): espèce Eurosibérienne à expansion Méditerranéenne (St QUENTIN, 1960).

Elle a été observée dans diverses parties relativement ombragées du Marais de Lavours, en

sous-bois d'aulnaie ou frênaie, où elle chasse le long des chemins.

Sa présence n'est a priori pas liée à la tourbière, cependant il n'est pas exclu qu'elle s'y reproduise, et ce, notamment au niveau des étangs à Nénuphars. En effet elle présente une certaine tolérance à ce milieu. Dans la forêt plusieurs fossés plus ou moins temporaires existent et l'espèce pourrait y réaliser son développement. L'abondance des moustiques en sous-bois peut expliquer ses chasses régulières dans ce milieu.

Le comportement de chasse en sous-bois est régulièrement constaté notamment en fin d'été et à l'automne (obs.pers.) (ROBERT, 1958); de plus, sa reproduction est prouvée dans des milieux en général fermés, en forêt, mais parfois aussi en montagne jusqu'à près de 2000m d'altitude (obs.pers. dans le Beaufortin).

Aeshna isosceles (Müller, 1767): espèce Méditerranéenne (St QUENTIN, 1960).

Celle-ci a été notée dans toutes les parties ensoleillées du Marais de Lavours, tant au niveau des gouilles, qu'auprès des étangs à Nénuphars, que, plus rarement, au milieu de la cladiaie. Les individus, assez peu nombreux, se tiennent posés en évidence, dans la partie supérieure de grands végétaux comme les Phragmites.

Cette espèce est relativement sténoécologique*, limitée en général aux tourbières alcalines et aux bas-marais. Elle me semble liée à la présence de Phragmites dans de grands milieux relativement

*: *Sténoécologique*: s'oppose à euryécologique (voir note p.34), pour désigner un organisme peu tolérant pour un ou plusieurs facteurs écologiques. Ceci se traduit par un nombre limité de biotopes potentiels pour l'espèce, de ce fait, dite, sténotope.

ouverts.

C'est dans de tels milieux que l'espèce a été observée dans la région; elle n'y fait d'ailleurs généralement pas défaut. Son spectre écologique semble s'élargir dans les régions méditerranéennes où elle m'a semblée plus ubiquiste, pouvant chasser loin de l'eau dans les garrigues, ou, observée régulièrement au niveau des canaux plus ou moins courants de la Crau (Bouches-du-Rhône).

Anax imperator Leach, 1815: espèce Méditerranéenne (St QUENTIN, 1960).

Des individus isolés au comportement territorial, patrouillant sur une pièce d'eau limitée ont été observés tant sur un étang forestier, que sur les étangs à Nénuphars dans la tourbière.

Soulignons l'évidence, que sa tolérance pour le deuxième type de milieu n'est possible qu'au bénéfice des surfaces d'eau profondes présentes au sein de la tourbière. L'*A. imperator* a d'ailleurs été régulièrement observé sur diverses tourbières de la région dans la mesure où elles présentent des surfaces d'eau libre suffisantes (Grand-Lemps (Isère), Lac Luitel (Isère), Lac Praver (Isère), Etang Punay (Isère), Lacs des Saisies (Savoie), Tourbière des Echets (Ain); obs. pers.; DEGRANGE et SEASSAU, 1970 et 1974).

L'espèce est commune et ubiquiste dans la région.

Sa présence au Marais de Lavours n'est pas étonnante mais sa répartition ne peut y être que très ponctuelle, limitée aux étangs.

Somatochlora flavomaculata (Vander Linden, 1825): Espèce Eurosibérienne (St QUENTIN, 1960).

Il s'agit d'une espèce relativement euryécologique présentant des affinités pour les

tourbières alcalines.

Sa présence a été constatée régulièrement dans la grande cladiaie centrale du Marais, ainsi que plus rarement au niveau des gouilles.

Nous avons déjà noté la capacité d'adaptation de l'espèce à une variation de l'inondation du milieu (DELIRY, 1988a), par la possibilité de survie des oeufs dans la boue pendant 4 à 5 semaines, lors de sécheresse (REICHOLF-RIEHM, 1983) et de la survie de la larve en émergence, possible de 6 à 8 semaines (MUNCHBERG, 1932). Cette espèce est vraiment bien adaptée aux qualités écologiques du Marais de Lavours, et présente des affinités avec les adaptations de certains Moustiques du genre *Aedes* observés dans ce Marais (AIN et al., 1969).

En accord avec ses performances biologiques j'ai observé *S. flavomaculata* en population monospécifique dans certains marais relativement secs en Savoie, comme le Marais des Villards, sur la commune de la Biolle (Savoie), la Tourbière de la Prau, sur la commune de Lugrin (Haute-Savoie), ou en mélange avec d'autres espèces, au bénéfice de pièces d'eau voisines à un marais à émergence temporaire à l'Etang de Beaumont (Haute-Savoie) ou à l'étang d'Avulliens, sur Montagny les Lanches (Haute-Savoie).

Sa reproduction adaptée aux milieux à nappe d'eau fluctuante, fait qu'il s'agit de la seule espèce observée au Marais de Lavours dont les gîtes larvaires potentiels couvrent une grande surface.

Somatochlora metallica (Vander Linden, 1825): espèce Eurosibérienne (St QUENTIN, 1960), appartenant à la Liste Rouge des Libellules menacées de France (DOMMANGET, 1987): statut 4, à savoir qu'elle est considérée comme localisée ou peu fréquente en plaine, mais présente des

effectifs nettement plus importants à moyenne et haute altitude.

Cette espèce a été notée en dehors de la limite de la Réserve naturelle, sur la commune de Lavours, par Yves Beauvallet et Jacques Hamon, de Lesneven (Finistère). Elle m'a été signalée dans une zone à Phragmites denses.

Celle-ci s'observe en général dans les milieux tourbeux tant en altitude, que plus rarement dans divers milieux oligotrophes, le plus souvent forestiers, en plaine. Sa présence ici est délicate à interpréter. Il semblerait qu'elle se soit égarée au niveau de la phragmitaie et qu'elle se soit reproduite au niveau de la tourbière ou de milieux aquatiques forestiers.

Sa présence en plaine est ici remarquable et je ne l'ai notée à basse altitude dans la région qu'au Roc de Chère (Haute-Savoie) (DELIRY, 1987; MOSSE, 1990) où elle accompagne *Somatochlora arctica* (DEGRANGE et SEASSAU, 1974) entre 550 et 610 m d'altitude et au Lac d'Anthon (Mieussy (Haute-Savoie); alt. 686 m). Elle a été notée par ailleurs dans diverses stations du sud du massif du Jura à altitude modérée (DEGRANGE, 1981).

Libellula quadrimaculata Linné, 1758:
espèce Eurosibérienne (St QUENTIN, 1960).
Holarctique à distribution circumboréale (voir DEGRANGE, 1990).

Il s'agit d'une espèce typique des milieux tourbeux, présente, tant sur les marais tourbeux que des étangs à queue tourbeuse. Elle est observée de la plaine à la montagne montant jusqu'à des altitudes importantes (2180 m au lac du Lait en Vanoise (73); DEGRANGE, 1990), probablement grâce à ses capacités migratrices (voir GRASSE, 1932 et CHOPARD, 1949).

Au Marais de Lavours j'ai observé cette espèce principalement sur la tourbière en population de quelques dizaines d'individus isolés les uns des

autres. Ceux-ci se tiennent bien visibles sur le haut de la végétation voisine des gouilles tourbeuses, mais rarement à proximité exacte de ces trous d'eau. Observée par ailleurs sur la cariçaie (BRUNHES et VILLEPOUX, 1988).

C'est cette espèce que l'on peut admirer en photographie sur les panneaux d'information de la Réserve.

Elle présente des caractéristiques territoriales voisines de celles d'*Aeshna isosceles*, mais elle a l'originalité de diffuser plus volontiers dans la cladiaie en compagnie alors de *Somatochlora flavomaculata*.

Cette espèce est commune dans la région où nous avons constaté que sa présence fluctuait suivant les années (DELIRY, 1990), ceci peut-être en relation avec des velléités migratoires.

Platetrum depressum (Linné, 1758): espèce Eurosibérienne à expansion Méditerranéenne (St QUENTIN, 1960).

La plupart des observations de cette espèce concernent des mâles territoriaux et des couples notés sur des flaques d'inondation des chemins ensoleillés accédant à la tourbière, donc en dehors du milieu tourbeux.

Elle présente cependant une certaine tolérance pour la tourbière.

Je l'ai en effet observée, se tenant sur le haut de la végétation des gouilles tourbeuses ou pondant dans les gouilles elles-mêmes. Je ne l'ai personnellement pas notée sur les étangs plus profonds de la tourbières ou ceux situés en forêt; à ce sujet, une photographie d'un mâle prise près d'une mare à Nénuphars apparaît dans le travail de BRUNHES et VILLEPOUX (1988).

C'est une espèce commune et ubiquiste dans la région.

Ladona fulva (Müller, 1764): espèce Eurosibérienne à expansion Méditerranéenne (St QUENTIN, 1960).

Elle n'a été observée en quantité sur la tourbière que lors des dernières prospections printanières. Le docteur Chauvet m'a transmis une photographie de *Ladona fulva*, qu'il avait observé en Mai 1989 et 1990 sur le site (étangs à Nénuphars probablement).

Nous avons constaté qu'elle précède dans la saison, puis accompagne *Libellula quadrimaculata* dans la végétation voisine des gouilles où elle semble moins territoriale.

Dans la région elle présente une répartition voisine de celle d'*Aeshna isosceles* (grands milieux ouverts possédant d'anciennes ceintures d'hélophytes), complétée par une présence sur certains milieux courants riches en végétation. Comme chez *Aeshna isosceles*, j'ai constaté chez cette espèce une plus grande ubiquité en zone méditerranéenne (Provence) que dans notre région.

Sa présence en milieu tourbeux est un fait, mais ce n'est pas une obligation pour cette espèce à spectre écologique assez large.

Orthetrum brunneum (Fonscolombe, 1837): espèce Méditerranéenne (St QUENTIN, 1960).

Il a été observé mélangé aux *Orthetrum coerulescens* au niveau des gouilles tourbeuses, en grande quantité, -plusieurs dizaines d'individus-, se tenant sur la partie haute des végétaux des trous d'eau.

Cependant à la différence d'*O. coerulescens*, je n'ai pu vérifier la reproduction de l'espèce, et n'ai observé que des mâles territoriaux. La présence de femelles semble m'avoir échappé.

La tourbière n'est pas un milieu préférentiel pour cette espèce, mais plutôt accessoire (DOMMANGET, 1987) et elle est considérée comme

erratique, étrangère aux tourbières vosgiennes acides (BOUDOT et al., 1990). La taille de la population constatée au Marais de Lavours, ne permet pas les mêmes considérations, où la présence de l'espèce est de fait remarquable.

Nous retiendrons que cette espèce euryécologique présente en fait certaines affinités pour les bas-marais* alcalins.

Dans la région *O. brunneum* est peu commun et nous devons reconsidérer son statut par rapport à *O. coeruleascens* (LOOSE, 1987; DELIRY, 1987), car il semble en fait qu'il soit beaucoup moins commun que ce dernier (DELIRY, 1991), ce que confirment par ailleurs mes prospections en 1992 en Savoie. Plus localement, dans la Dombes et surtout la Plaine de l'Ain, GRAND (1991), on constate le phénomène inverse.

Orthetrum cancellatum (Linné, 1758):
espèce Méditerranéenne (St QUENTIN, 1960).

Il s'agit d'une espèce très commune dans la région dans des milieux très divers d'altitude modérée, le plus souvent ouverts, mais aussi, en étangs forestiers.

Je ne l'ai observée qu'une seule fois au Marais de Lavours: une femelle égarée en plein milieu de la grande cladiaie en août 1987.

Sa tolérance pour les milieux tourbeux (DOMMANGET, 1987), n'a pas été à ma connaissance, vérifiée dans la région.

*: *Bas-marais*: On oppose du point de vue du régime hydrique le bas-marais, qui présente une grande variation du niveau de l'eau et, en conséquence, une bonne décomposition de la matière organique, aux tourbières où l'inondation permanente favorise l'accumulation de la matière organique qui se décompose mal.

Orthetrum coerulescens (Fabricius, 1798):
espèce Méditerranéenne (St QUENTIN, 1960).

C'est une espèce présente dans la région dans des stations très diverses, le plus souvent en rapport avec des suintements parfois très ponctuels.

Sa présence dans les milieux tourbeux est accessoire et liée aussi, aux suintements (DOMMANGET, 1987).

L'observation d'une belle population - plusieurs dizaines d'individus - sur les gouilles tourbeuses du Marais de Lavours est a priori étonnante. En effet, point de suintements perceptibles; mais le bombement de la tourbe donne une structure suintante favorable à l'existence d'*Orthetrum coerulescens*.

Celui-ci se tient sur le haut de la végétation des gouilles et sa reproduction a été régulièrement constatée par des pontes. Sa présence a été notée par ailleurs, au niveau d'une flaque dans un chemin d'accès à la tourbière. L'espèce se tenait alors dans des Phragmites voisins d'un ruisselet provisoire. De plus elle a été constatée dans la cladiaie (BRUNHES et VILLEPOUX, 1988).

Sympetrum danae (Sulzer, 1776): espèce Eurosibérienne (St QUENTIN, 1960), à répartition Holarctique circumboréale (voir DEGRANGE, 1990). Elle appartient à la Liste Rouge des Libellules menacées de France (DOMMANGET, 1987) (statut 4: voir § *Somatochlora metallica*).

D'après les observations faites par DEGRANGE (1990) au lac des Confins (Haute-Savoie), il faut selon l'auteur, considérer cette espèce comme appartenant au groupe des "tyrphophiles facultatifs". Nos observations renforcent cette idée. Nous avons en effet, observé cette espèce

(2 mâles) en compagnie de *Lestes dryas*, *Ischnura elegans*, *Coenagrion puella*, *Coenagrion hastulatum*, *Enallagma cyathigerum*, *Aeshna juncea* (très grosse population), *Anax imperator*, *Somatochlora alpestris* (1 mâle) et *Sympetrum flaveolum*, à la mare de Très le Mont (1341 m), dans le Chablais (Lullin (Haute-Savoie)), le 1^{er} août 1992. Le milieu est ici étonnant en regard des espèces observées puisqu'il s'agit d'une mare glaiseuse, d'altitude, pauvre en végétation riveraine, mais riche en Hydrophytes et dénuée de tourbière.

Sympetrum danae proposé dans la liste des libellules possibles sur le Marais de Lavours (Deliry, 1988 a; G.R.P.L.S., 1988) a été découvert le 28 juin 1990, près d'une gouille tourbeuse (1 mâle immature) (obs. pers.). Il s'agit d'une station reproductrice remarquablement basse, à comparer avec celle du Grand Lemps (Isère) (REAL, 1979 et 1987).

Sympetrum flaveolum (Linné, 1758): espèce Eurosibérienne (St QUENTIN, 1960), appartenant à la Liste Rouge des Libellules menacées de France (DOMMANGET, 1987) (statut 4: voir § *Somatochlora metallica*).

J'ai observé cette espèce au Marais de Lavours lors d'une sortie du congrès du G.E.T. le 2 juillet 1988 (DELIRY, 1988b). Plusieurs individus mâles, souvent à peine volants, ont été notés à proximité des gouilles tourbeuses.

Il s'agit d'une espèce préférentielle des milieux tourbeux (d'ap. DOMMANGET, 1987), que nous avons observée dans divers milieux humides d'altitude moyenne (autour de 1000 m) de la région (DELIRY, 1991) et qui a été notée jusqu'à 2180 m au lac du Lait, en Vanoise (Savoie) (DEGRANGE, 1990). L'espèce n'est en fait pas strictement liée aux tourbières, si on en juge par la diversité de ses milieux accessoires (DOMMANGET, 1987), nous

avons d'ailleurs pu noter quelques milieux originaux dans la région (mare de Trés le Mont, sur Lullin (Haute-Savoie) (mare d'altitude) voir § *S. danae*; marais de Ballon, sur Mieussy (Haute-Savoie) (marais à Cypéracées et *Nymphaea alba*).

Sympetrum meridionale (Sélys, 1841):
espèce Méditerranéenne (St QUENTIN, 1960).

C'est une espèce qui a été observée en nombre restreint, -une dizaine-, dans les Phragmites à proximité des gouilles tourbeuses. A cet endroit ils se tiennent dans la partie sommitale des Roseaux à l'instar de *Libellula quadrimaculata* et *Aeshna isosceles*.

Il s'agit d'une des rares stations de la région où l'espèce est nombreuse (voir DELIRY, 1988a) si l'on considère la zone orientale, cependant les données dombistes, plus à l'ouest (GRAND, 1991) montrent cette espèce très commune, mais beaucoup plus rare dans la plus proche Plaine de l'Ain. Selon GRAND (1991) il est distribué sur l'ensemble du plateau de la Dombes, étant sur quelques stations le *Sympetrum* dominant.

L'interprétation de la présence de ce *Sympetrum* sur la tourbière est délicate*. Elle est en fait euryécologique et présente des affinités pour les bas-marais alcalins au même titre qu'*Orthetrum brunneum*, chaque espèce ayant par ailleurs un spectre écologique différent.

La situation du Marais de Lavours dominé au nord par le Grand Colombier (1336 m) pourrait être un cul de sac migratoire comme nous l'avions signalé précédemment (DELIRY, 1991).

*: *Sympetrum meridionale* a été observé par ailleurs, sur une haute tourbière de la région du Bas Bugéy (comm. pers. Daniel Grand).

Sympetrum sanguineum (Müller, 1764):
Espèce Méditerranéenne (St Quentin, 1960).

Il s'agit d'une espèce assez commune de la région (DELIRY, 1991) qui est étrangère à la tourbière et à la Réserve naturelle. Elle a été observée en périphérie du Marais, dans les gravières voisines du Rhône, vers les Burlates, en compagnie d'*Enallagma cyathigerum* et *Ischnura elegans*.

Sympetrum striolatum (Charpentier, 1840):
espèce Méditerranéenne (St QUENTIN, 1960).

Les *Sympetrum striolatum* ont été observés à mi-hauteur dans les Phragmites voisins des gouilles, ainsi que sur le bas de la végétation de ces mêmes gouilles, lors d'émergences massives.

Sa reproduction confirmée dans la tourbière vérifie son affinité pour les tourbières alcalines. Cependant l'espèce est largement euryécologique et répandue dans la région (LOOSE, 1987; DELIRY, 1991; GRAND, 1991), où elle est souvent nombreuse.

Sympetrum vulgatum (Linné, 1758): espèce Eurosibérienne (St QUENTIN, 1960), appartenant à la Liste Rouge des Libellules menacées de France (DOMMANGET, 1987) (statut 5: voir § *Ischnura pumilio*).

Une seule observation au Marais de Lavours, d'un mâle en août 1987. Celui-ci se tenait à mi-hauteur dans les Phragmites voisins des gouilles.

L'espèce a des affinités pour les tourbières alcalines, tout en ayant par ailleurs un large spectre écologique.

Dans la région elle est peu commune, mais connue dans des stations diverses, parfois en nombre.

Leucorrhinia caudalis (Charpentier, 1840): espèce Eurosibérienne (St QUENTIN, 1960), appartenant à la Liste Rouge des Libellules menacées de France (DOMMANGET, 1987) (statut 2; voir § *Aeshna coerulea*).

Comme nous l'avions supposé en regard des caractéristiques écologiques du Marais de Lavours, cette espèce était susceptible d'y être observée (DELIRY, 1988a; G.R.P.L.S., 1988). Sa découverte par le docteur M. Chauvet au Marais de Lavours sera développée plus loin.

Elle est de découverte récente dans la région (BOGEY, 1987; LOOSE, 1987; DELIRY, 1991) et reste malgré un nombre remarquable de stations (8 sites, en Isère et dans l'Ain), assez rare.

L. caudalis est très rare en France, citée dans diverses localités disséminées: Picardie (BRUNEL et al., 1988), Vienne (CAUPENNE et PREVOST, 1985), Maine et Loire (THIBAUT, 1966), Indre (*in* DOMMANGET, 1987), Isère (BOGEY, 1987; LOOSE, 1987; DELIRY, 1991), Ain (DELIRY, 1991), Rhône (*Grand in litt.*), ainsi que divers autres départements avant 1960 (*in* DOMMANGET, 1987 et AGUESSE, 1968). En Suisse (MAIBAICH et MEIER, 1987), elle ne subsiste que dans deux localités d'Argovie et est très menacée de disparition. En Suisse Romande, où une station était connue (DUFOUR, 1978) elle n'a plus été notée depuis les dernières observations faites par J. de Beaumont autour des années 1940. Cependant ROBERT (1958) la connaissait bien sur le Plateau suisse. En Europe (van TOL et VERDONK, 1988) la situation n'est guère brillante. Les auteurs la considèrent comme probablement éteinte en Belgique,

en Allemagne (Länder de l'est) et au Danemark, voire en Suisse (notamment d'ap. DUFOUR, 1978 et 1982, et WILDERMUTH, 1981). Elle est rare, parfois limitée à une seule station, en Autriche, France, Pays-Bas, Norvège, Suède, Hongrie; seule la Finlande, les Länder allemands de l'ouest et la Pologne semblent présenter quelques stations notables. Quant à la Tchécoslovaquie, son statut y est inconnu. Ces auteurs notent un déclin de l'espèce dans presque toutes les parties de son aire de distribution, en développant les causes de sa disparition liée à la destruction et la modification de son habitat. Notons par ailleurs (MAIBACH et MEIER, 1987), que l'empoisonnement de certains sites est susceptible de faire disparaître cette espèce.

En guise de synthèse à ce panorama du statut de l'espèce en Europe, nous remarquerons sa dissémination actuelle qui n'ayant jamais été très commune nulle part, est partout notée en régression, souvent jusqu'à l'extinction. Ceci est d'autant plus grave que la répartition de *L. caudalis*, loin d'être Holarctique, est limitée entre la France et le lac Baïkal, en passant par la Sibérie, toujours en populations isolées.

La présence de 9 stations dans la région Rhône-Alpes (France), dont certaines d'observation régulières (3 au moins), n'est en fait pas négligeable, et nécessite une protection rigoureuse.

Le docteur M. Chauvet, de Genève, m'a signalé photographie à l'appui,

la présence de *Leucorrhinia caudalis*, au Marais de Lavours (*in litt.*, du 7 juin 1990 et du 27 mai 1992). Ses observations sont concentrées sur une courte période du mois de mai en général: les 24, 26 et 29 mai 1989, le 28 mai 1990 et le 14 juin 1991. Cet observateur a noté jusqu'à 4 mâles, typiquement posés sur des feuilles de Nénuphar, sans jamais noter de femelle. Ce comportement typique est développé par ROBERT (1958), qui fournit une fort belle illustration d'un mâle dans sa posture classique sur une feuille de Nénuphar.

L'affinité de *L. caudalis* pour les milieux tourbeux, n'est a priori, qu'accessoire. Une analyse de son spectre écologique (d'ap. DOMMANGET, 1987), montre une bonne diversité de milieux. Ceux-ci sont en général plutôt ouverts et de grande importance (ce qui est compatible avec son comportement de ponte (ROBERT, 1958; DELIRY, 1991)), sa préférence allant pour les étangs et certaines mares, riches en Nénuphars. Nous noterons que dans la région plusieurs stations concernent des milieux tourbeux, toutes possèdent des Nénuphars et notamment *Nymphaea alba*, que ces Nénuphars ne sont jamais surabondants comme on l'observe sur certains étangs où nous aurions cru trouver l'espèce, enfin les stations que je connais ne contiennent jamais une grande quantité de Phragmites (*Phragmites australis*) à proximité des sites fréquentés par *L. caudalis*.

Au Marais de Lavours ce sont d'anciennes fosses d'extraction de tourbe à *Nymphaea alba*, qui accueillent

l'espèce. Il semble que l'évolution de la tourbière au niveau des fosses, soit très lente voire arrêtée à cette altitude, mais il faut tout de même veiller à limiter l'envahissement naturel par des radeaux flottants de Mousses. De plus, il peut être fondamental de favoriser le développement de l'espèce à long terme, par la création de nouvelles fosses qui prendront progressivement un aspect féral*. Cette démarche est d'autant plus intéressante qu'elle permettrait un développement de la très remarquable *Aeshna coerulea*. Par ailleurs, nous avons vu que tout empoissonnement artificiel peut être fatal et doit être rigoureusement prohibé.

IMPORTANCE DE L'ODONATOFAUNE DU MARAIS DE LAVOURS:

Si l'on considère une façon simple et rapide d'évaluer l'odonatofaune du Marais de Lavours, il suffit de repérer les espèces appartenant à la Liste Rouge des Libellules menacées de France (DOMMANGET, 1987). Nous n'y notions que deux espèces dans nos précédents travaux (DELIRY, 1988a; G.R.P.L.S., 1988). Toutes les espèces qui ont été découvertes depuis, appartiennent à la fameuse Liste, ce qui porte à sept le nombre de

*: *Féral*; Mot d'origine anglaise francisé, utilisé notamment en ornithologie pour désigner une espèce domestique retournée à l'état sauvage après plusieurs générations. C'est par exemple, le cas du Pigeon domestique (*Columba livia*) qui devient féral. Par extension le terme peut désigner comme ici, un milieu créé par l'Homme et reprenant un aspect naturel ou "sauvage".

celles qui sont concernées, à savoir 25% des taxa présents:

Ce sont selon St QUENTIN, toutes des espèces Eurosibériennes, sauf *Ischnura pumilio* qui est Méditerranéenne. Nous pouvons considérer la plupart de celles-ci comme des reliques glaciaires de plaine.

<i>Ischnura pumilio</i> ,	statut 5.
<i>Aeshna coerulea</i> ,	statut 2.
<i>Somatochlora metallica</i> ,	statut 4.
<i>Sympetrum vulgatum</i> ,	statut 5.
<i>Sympetrum flaveolum</i> ,	statut 4.
<i>Sympetrum danae</i> ,	statut 4.
<i>Leucorrhinia caudalis</i> ,	statut 2.

3 espèces (statut 4) se trouvent ici dans une station altitudinalement basse (station abyssale), mais nous avons vu que de telles localités existaient déjà dans la région. Nous remarquerons les 2 espèces en statut 2, que nous avons déjà largement considérées.

Une étude plus fine peut être menée en regard de la taille des populations présentes (rareté ou abondance ponctuelle), de leur présence dans la région, voire en France (repérage notamment d'espèces euryèces, plus communes dans des milieux qui leur sont plus favorables) et de leur dépendance par rapport à l'entité écologique "Marais de Lavours" (conséquence d'une éventuelle disparition du milieu sur les espèces les plus spécialisées).

Rappelons tout d'abord l'originalité de ce Marais en rapport avec sa grande taille (près de 200 ha) et avec ses caractéristiques écologiques (DELIRY, 1988a). AIN et PAUTOU (1969) commentent les associations végétales du Marais, en regard d'une carte écologique au 1/15000^{ème}. Le milieu s'est depuis modifié par envahissement de ligneux et grands héliophytes et des mesures de gestion ont

été entreprises à titre expérimental (MAJCHRZAK et al., 1988). Les formations aquatiques et semi-aquatiques concernant plus particulièrement les Odonates sont représentées par des plans d'eau à *Nymphaea alba* et ceux qui nous intéressent sont d'anciennes fosses de tourbière exploitées. Certaines se sont depuis trouvées enfermées dans l'aulnaie-frênaie (étang forestier). Nous notons de plus des phragmitales et cariçales (favorables à *Somatochlora flavomaculata*) et une vaste prairie hygrophile sur tourbe où le pH est variable entre 5,8 (tendance acide, notamment au niveau des gouilles) à 6,6 (presque neutre, voire écologiquement alcalin; notamment sur la prairie à Molinie). Ainsi le milieu peut être considéré comme un bas-marais alcalin, parfois avec tourbe flottante, localement à tendance acide au niveau des gouilles et divers autres points.

Après avoir défini le milieu, nous allons développer le degré de dépendance des espèces de Libellules avec la tourbière, milieu privilégié du Marais de Lavours.

Espèces ETRANGERES à la tourbière:

*Liées à la rivière du Séran (milieu lotique):
Calopteryx virgo et *C. splendens*. Par ailleurs *Platetrum depressum* (couple égaré) et *Aeshna cyanea* (chasses) ont été observées au niveau du Séran.

*Chasses forestières dans l'aulnaie ou la frênaie:

Aeshna cyanea.

*Gravières des Burlates:

Enallagma cyathigerum (eaux claires), *Sympetrum sanguineum* et *Ischnura elegans* (aussi sur la tourbière).

*Etang forestier:

Chalcolestes viridis et deux espèces observées aussi sur la tourbière *Coenagrion puella* et *Anax imperator*.

*Egarées sur la tourbière:

Calopteryx splendens, *C. virgo*, déjà cités, et *Orthetrum cancellatum*.

*Egarée dans une phragmitaie vers Lavours:

Somatochlora metallica peut être liée à la tourbière ou à des étangs forestiers oligotrophes.

Espèces TOLÉRANTES à la tourbière:

Espèces observées sur tourbière, sans que ce milieu qu'elles tolèrent, favorise particulièrement leur présence.

*Aux tourbières acides ou alcalines, de la plaine jusqu'en moyenne montagne:

Coenagrion puella, *C. pulchellum* et *Platetrum depressum*, 3 espèces présentes plus ou moins accessoirement dans les milieux tourbeux.

Anax imperator grâce à une surface d'eau libre importante; ayant la réputation d'être "étranger aux tourbières", nous noterons sa présence régulière dans de tels milieux, même si c'est toujours en faible nombre.

Ces quatre espèces sont euryèces.

*Aux tourbières plutôt alcalines:

Ischnura elegans présente sur les gouilles accessoirement en regard d'un pH à acidité modérée. Espèce hautement euryèce.

*Aux bas-marais alcalins, mais aussi aux tourbières de plaine, espèces euryèces:

Sympetrum meridionale (capacités migratrices), *S. vulgatum* et *S. striolatum*.

*Présente très accessoirement en tourbière alcaline:

Ladona fulva à spectre écologique limité mais plus large dans le midi de la France.

Espèces présentant des AFFINITES avec la tourbière:

Le milieu tourbeux est pour ces espèces, dans au moins un de ses états écologiques, un milieu préférentiel. Leur présence est hautement favorisée par la tourbière.

*Aux tourbières de plaine et souvent aussi, aux bas-marais:

Ceriagrion tenellum (milieux acides ou alcalins), *Somatochlora flavomaculata* (supporte les assèchements; grande surface de gîtes larvaires potentiels) et *Aeshna isosceles* (milieu alcalin; à spectre écologique limité mais plus large dans le midi de la France; liée aux Phragmites).

*Aux tourbières acides de plaine:

Ischnura pumilio présente sur les gouilles en rapport avec leur acidité. Espèce pionnière à spectre écologique limité, notamment liée par ailleurs aux substrats glaiseux.

*Liées probablement aux suintements dans la tourbe:

Orthetrum coerulescens et *O. brunneum* (?), 2 espèces au spectre écologique assez large.

*Espèce liée à la présence de Nénuphars qui fréquente des milieux tourbeux de plaine:

Leucorrhinia caudalis.

*Espèce présente aussi en altitude sur des tourbières souvent acides et des étangs à queue tourbeuse:

Libellula quadrimaculata (capacités migratrices, euryèce); ses biotopes sont en fait variés en plaine.

Espèces ayant la réputation d'être LIEES aux tourbières:

Les trois espèces suivantes ont la réputation d'être liées aux tourbières et notamment aux hautes tourbières acides d'altitude.

**Aeshna coerulea*, observée aussi dans les étangs de montagne, sa présence ici en plaine est remarquable. Espèce tyrphobionte (in FRANCEZ, 1982).

**Sympetrum danae*, observé aussi dans des étangs de montagne avec ou sans tourbe, mais de plus comme ici sur des tourbières de plaine et plus rarement sur des étangs forestiers oligotrophes de basse altitude. Ce n'est en fait pas un tyrphophile strict mais facultatif.

**Sympetrum flaveolum*, fréquent en milieu tourbeux (tolérante) de moyenne altitude (autour de 1000 m), plus rarement à (beaucoup) plus haute altitude, il présente en fait en plaine, une bonne diversité de milieux (accessoirement euryèce). Sa réputation est donc impropre.

Nous noterons en conclusion, le faible nombre d'espèces relativement sténocéces de milieux lentiques, en regard des euryèces souvent communes dans la région. *Aeshna coerulea*, puis à un degré moindre *Sympetrum danae*, *Leucorrhinia caudalis* et enfin *Aeshna isosceles*, *Sonatochlora flavomaculata*, *Ceriagrion tenellum* et *Ischnura pumilio* sont les espèces les plus concernées par un spectre écologique restreint. Toutes les autres espèces fréquentent une grande diversité de milieux, dont, le Marais de Lavours. Ce sont ces premières espèces qui seraient le plus menacées par des atteintes à la qualité écologique du Marais.

Nous reprenons dans le tableau suivant (fig.3 p.64 & 65), différents paramètres, qui vont permettre d'évaluer l'odonatofaune du Marais de Lavours:

colonne A: statut national et appartenance à la Liste Rouge (DOMMANGET, 1987):

- indice 1: statut 2, appartenant à la L.R.
- 2: statut 4, appartenant à la L.R.
- 3: statut 5, appartenant à la L.R.
- 4: statuts 6 et 7, localisée à fortes populations et espèces assez fréquentes.
- 5: statuts 8 à 10, de repandues à excessivement communes.

colonne B: statut général et régional:

- indice 1: espèce menacée de disparition.
- 2: espèce non menacée, mais excessivement rare en France.
- 3: espèce disséminée dans la région.
- 4: espèce commune, relativement sténocèce.
- 5: espèce commune, euryèce.

colonne C: liaison écologique par rapport au marais tourbeux de Lavours:

- indice 1: sténocèce de tourbière.
- 2: relativement sténocèce, très favorisée par le milieu.
- 3: espèce favorisée par le milieu, moins sténocèce.
- 4: espèce ayant des rapports de tolérance avec le milieu.
- 5: espèce étrangère au milieu.

colonne D: taille des populations:

- indice 1: plus de 100 individus.
- 2: plus de 20 individus.
- 3: plus de 10 individus.
- 4: plus de 2 individus.
- 5: unité.

En ce qui concerne la taille des populations remarquons que si, *Ceragrion tenellum* est dominant (réservoir génétique important), ce sont les Anisoptères comme *Orthetrum coerulescens* et *O. brunneum* qui sont largement prépondérants et concentrés du point de vue biomasse (conséquences écologiques, notamment trophiques).

Dans le tableau (fig.3 p.64 & 65), une lecture de bas en haut donne un essai de compréhension de l'importance et de la valeur de chaque espèce. L'ordre des colonnes de gauche à droite a été sélectionné en fonction des paramètres qu'il nous a semblé judicieux de privilégier.

BIOGEOGRAPHIE DES LIBELLULES DU MARAIS DE LAVOURS:

Quelques remarques au sujet de la biogéographie des Odonates avaient déjà été données dans un document polycopié de terrain, utilisé lors des 3^{ème} rencontres du G.E.T., et que nous reprenons en les développant ici largement.

Le tableau (fig.4 p.66) permet de classer les espèces en fonction de leur biogéographie établie d'après St QUENTIN (1960).

De même que cela a pu être constaté au niveau des Araignées (BRUNHES et VILLEPOUX, 1988), le Marais de Lavours est pour les Libellules un lieu de rencontre de deux faunes. De façon équilibrée nous rencontrons un cortège d'espèces Eurosibériennes et Méditerranéennes.

Les Eurosibériennes sont comme nous l'avons vu pour leur appartenance à la Liste Rouge nationale des Libellules souvent rares et peuvent être considérées au même titre que certaines Araignées comme des relictos glaciaires. Ce sont des espèces souvent en station abyssale et très dépendantes des caractéristiques tourbeuses du Marais de Lavours. Nous retrouvons à l'instar d'*Aeshna coerulea*, une Araignée boréo-alpine (*Maro minutus*). Cette espèce est d'ailleurs accompagnée par tout un cortège d'Araignées très rares souvent en limite extrême de répartition sud, dont certaines sont nouvelles pour la faune française comme *Robertus insignis*, *Centromerus incultus*, *Walknenaeria alticeps*, etc. (BRUNHES et VILLEPOUX, 1988). L'historique quaternaire du Marais de Lavours est développé par AÏN et PAUTOU (1969). En résumé, le site a été recouvert par les glaciers rissiens et würmiens, dont la dernière langue glaciaire s'étendait à peine au sud du Marais. Ainsi l'ombilic de Lavours a dû être fortement surcreusé dans la mollasse du piémont. Un grand lac postglaciaire s'étendant jusqu'à Seyssel et Artemare a été rapidement comblé par des alluvions du Rhône et de ses affluents tel le Séran. Nous n'avons cependant pas d'informations plus détaillées sur la présence ancienne de la tourbière (étude palynologique par exemple), mais elle semble probable. En regard des informations que nous avons, il n'est pas déraisonnable de considérer le milieu comme un refuge postglaciaire pour des faunes remontées actuellement sous des latitudes plus septentrionales ou à plus fortes altitudes.

	A	B	C	D	Commentaires résumés
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	1	1	2	4	rareté d'imp. internat., favorisée dans la région.
<i>Aeshna coerulea</i>	1	2	1	4	rareté d'importance nationale, liée au milieu,
<i>Sympetrum danae</i>	2	3	2	5	rar. rég. en plaine, fav. par le mil., pop. faible.
<i>Sympetrum flaveolum</i>	2	3	4	3	rareté régionale en plaine, population remarquée,
<i>Somatoc. metallica</i>	2	3	5?	5	rareté régionale en plaine, population faible.
<i>Ischnura pumilio</i>	3	3	3	3	as. rare en France, fav. par le mil., pop. remarquée.
<i>Sympetrum vulgatum</i>	3	3	4	5	assez rare en France, population faible.
<i>Ceragrion tenellum</i>	4	3	3	1	peu fréq., favorisée par le mil., pop. remarquable.
<i>Aeshna isosceles</i>	4	3	3	2	peu fréq., fav. par le milieu, belle population.
<i>Somatoc. flavomaculata</i>	4	3	3	2	" " " " " " " " " "
<i>Orthetrum brunneum</i>	4	3	4?	2	peu fréquente, biotope original, belle population.
<i>Ladona fulva</i>	4	3	4	2	peu fréquente, belle population.
<i>Orthet. coerulescens</i>	4	4	4	2	biotope original, belles populations.
<i>Calopteryx virgo</i>	4	4	5	4	espèce sensible des milieux lotiques.
<i>Coenagrion pulchellum</i>	4	5	4	2	remarquée pour sa fréquence plus limitée en France.
<i>Calopteryx splendens</i>	5	4	5	3	espèce sensible des milieux lotiques.
<i>Ischnura elegans</i>	5	5	4	2	espèce commune, population moyenne.
<i>Coenagrion puella</i>	5	5	4	2	" " " " " " " " " "
<i>Libel. quadrimaculata</i>	5	5	4	2	" " " " " " " " " "
<i>Platetrum depressum</i>	5	5	4	2	" " " " " " " " " "
<i>Sympetrum striolatum</i>	5	5	4	2	" " " " " " " " " "
<i>Sympetrum meridionale</i>	5	5	4	3	espèce commune, population limitée.
<i>Anax imperator</i>	5	5	4	4	espèce commune, à grand territoire.
<i>Enallagma cyathigerum</i>	5	5	5	4	espèce commune, étrangère au marais.
<i>Aeshna cyanea</i>	5	5	5?	2	espèce commune, à comportement solitaire forestier.
<i>Sympetrum sanguineum</i>	5	5	5	3	esp. com., étrangère au marais, population moyenne.
<i>Chalcolestes viridis</i>	5	5	5	5	esp. com., étrang., prospect. difficile sur le site.
<i>Orthetrum cancellatum</i>	5	5	5	5	espèce commune, étrangère, erratique.

Légende:

- A: statut national et appartenance à la Liste Rouge.
- B: statut général et régional.
- C: liaison écologique par rapport au marais tourbeux de Lavours.
- D: taille des populations.

indices: (voir texte) degré d'importance décroissant, de 1 (remarquable) à 5 (faible importance).

FIG. 3- EVALUATION DE L'ODONATOFAUNE DU MARAIS DE LAVOURS.
(voir légende p.61 et 62).

LIEN/TOURBIERE	EUR	EUR→MED	MED→EUR	MED
	eurosibér.		méditerran.	
étrangères	2	2	0	4
sur la...	7	2	3	8
	46%		54%	
dont affinités	6	0	0	5
+/- liées	3	0	0	0

MARAI DE LAVOURS

LIEN/TOURBIERE	EUR	EUR→MED	MED→EUR	MED
	eurosibér.		méditerran.	
étrangères	0	0	0	5
sur la...	9	5	3	17
	36%		64%	
dont affinités	7	0	0	6
+/- liées	1	0	0	0

ETANG DU GRAND LEMPS

FIG.4- BIOGEOGRAPHIE COMPAREE DES LIBELLULES
DE DEUX TOURBIERES RHONALPINES.

Les températures parfois très chaudes en été posent toutefois problème. Ainsi nous notons sur la tourbière même, 8 Libellules à biogéographie Méditerranéenne. Le couloir de la vallée du Rhône comme l'ont constaté BRUNHES et VILLEPOUX (1988) pour les Araignées a dû favoriser leur présence. Nous avons déjà noté l'importance du piémont du Grand Colombier pour les concentrations de Cigales (DELIRY, 1991), remontées par la vallée du Rhône. Celles-ci utilisent cette voie jusqu'au massif du Vuache en Haute-Savoie, pénètrent dans la vallée des Usses et la cluse du Fier jusqu'à Val-du-Fier. Notons que par ailleurs la Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*), espèce typiquement méridionale, est remontée le long du Rhône et a niché, loin de ses territoires habituels, jusque dans la région de Culoz, notamment en 1958, 1959 (BURNIER et LEVÊQUE in *Alauda* 27 (1959): 225 et 28 (1960): 296) et 1966 (observation de Levêque in LEBRETON, 1976) (voir aussi COCHET, 1982). *Sympetrum meridionale* dont les tendances migratrices sont reconnues a pu utiliser cette voie pour venir de la Dombes ou du sud de la France par exemple. *L'effet calorigène local lié aux chaînons du Jura méridional permet le maintien de certaines espèces venues s'installer après le retrait des glaciers à la fin du Würm.*

Une comparaison (voir tableau-fig.4 p.66) avec l'Etang du Grand Lemps (Isère) (G.R.P.L.S., 1991) qui est aussi constitué par une tourbière de basse altitude (530 m), mais présentant une très grande surface en eau, peut être faite. Ce sont 39 espèces (dont 7 en L.R.), qui ont été notées sur le Grand Lemps. 24 espèces sont communes aux deux stations. Du point de vue de la flore, la présence

d'une orchidée rare (*Liparis loeseli*) dans les deux sites, avait été soulignée (AïN et PAUTOU, 1969).

On constate facilement malgré l'altitude plus importante (mais un éloignement plus grand des montagnes), une baisse relative des représentants Eurosibériens au profit d'éléments Méditerranéens. La situation plus méridionale explique le fait, mais le contraste est remarquable vu la faible distance entre les deux stations: le Grand Lempis est situé à 50 km au sud du Marais de Lavours.

Ceci renforce l'importance de la position du Marais de Lavours en tant que "refuge" pour la faune postglaciaire.

GESTION ET PROTECTION:

Les prospections d'Odonates et les découvertes récentes sur le Marais ont été grandement facilitées par la construction du sentier sur pilotis. Si les premières prospections ont dû être faites à partir des chemins existants et à travers la prairie hygrophile, les découvertes les plus remarquables ont été faites grâce à une facilité d'accès à de nouveaux biotopes. BRUNHES et VILLEPOUX (1988) soulignent ce fait en ce qui concerne l'étude générale des Arthropodes.

L'existence d'une réserve sur le Marais devrait permettre une bonne protection des quelques espèces parfois très rares, qui y sont connues. Cependant les milieux ne sont pas défendus contre une évolution naturelle de l'environnement. Les biotopes les plus sensibles sont les gouilles tourbeuses qui concentrent à elles seules 17 espèces. Ce sont des milieux très sensibles et d'évolution rapide. Il semble qu'il

en existait certaines, naturelles, à proximité du mirador - les plus profondes: plus de 1,5 m - et que la construction de l'enclos à Highland cattle*, grâce à des engins ait favorisé la création de gouilles moins profondes (max. 30cm) permettant une expansion provisoire des espèces. Ces gouilles sont vouées à un comblement rapide, leur renouvellement est donc nécessaire.

Un deuxième type de biotope est très favorable aux Odonates, à savoir les étangs à *Nymphaea alba*, désormais accessibles par le sentier sur pilotis. Ils rassemblent à ce jour seulement 6 espèces (prospection récente), dont certainement les plus intéressantes. Ce sont d'anciennes fosses d'extraction de tourbe dont l'exploitation a cessé d'après les sources locales peu avant 1940. Ces pièces d'eau ont dû, à une époque historique, servir de relais avec des milieux lentiques naturels du Marais de Lavours, désormais disparus, ou servir de site de colonisation à partir de milieux autrefois "valables". Ainsi, le marais de Créssin et le lac de Bart** -détruits par les travaux d'aménagement du Rhône- et le marais de Chautagne -populiculture-. Tous ces milieux sont désormais fortement modifiés et un des seuls refuges valables reste le Marais de Lavours. Nous avons développé des mesures de gestion favorables aux espèces d'Odonates sur les étangs à Nénuphars au S *Leucorrhinia caudalis*, et nous insistons sur

*: *Highland cattle*: Il s'agit d'une race de boeuf domestique (*Bos taurus*), connue aussi, sous le nom de race des Highland d'Ecosse, remarquable par son aspect et sa résistance aux intempéries. Les Highland cattle ont été installées à titre expérimental dans plusieurs marais et réserves de France, comme le Marais de Lavours, pour tenter de limiter l'envahissement naturel du milieu, par les ligneux.

** : Des radeaux de tourbière flottant sur le lac de Bart, existaient encore récemment.

le fait qu'il faut "interdire" toute intention d'empoisonnement des fosses tourbeuses.

CONTEXTE REGIONAL:

La lecture du tableau suivant (fig.5 p.71 & 72) permet de situer l'importance de l'odonatofaune de la région du "Bas-Bugey, Lavours, Chautagne" et de la comparer avec celle de l'Ain, ainsi que de préciser l'originalité du Marais de Lavours. Il a été réalisé à partir de nombreuses observations personnelles, de même qu'en Bas-Bugey parfois en compagnie de D. Grand, d'observations de J. Bordon, du présent article et divers autres documents (LACROIX, 1919; DEGRANGE, 1981; REAL, 1987; DOMMANGET, 1987 et GRAND, 1991). Hormis *Sympetrum depressiusculum* (observé avant 1960 (LACROIX, 1919)), toutes les espèces citées dans l'Ain sont d'observation ou confirmation récentes. Notons que j'ai contacté ce *Sympetrum* en Savoie proche, dans les environs de Chanaz en 1989, et à proximité des lacs de Chevelu en 1992.

CONCLUSION:

Ce sont 28 espèces qui ont été notées sur le Marais de Lavours, dont certaines très remarquables (7 en L.R.). La prospection ne concerne cependant qu'une petite partie de la Réserve, notamment à proximité du sentier sur pilotis. Nous avons signalé (DELIRY, 1988a) l'intérêt potentiel de mares vers "en Brachay" et

	Bas Bugey	Rhône Chanaz LAVOURS	Chautagne	AIH
<i>Calopteryx splendens</i>		*	*	*
<i>Calopteryx virgo</i>	*	*	*	*
<i>Sympetma fusca</i>	*			*
<i>Lestes barbarus</i>				*
<i>Lestes dryas</i>			*	*
<i>Lestes sponsa</i>				*
<i>Lestes virens</i>				*
<i>Chalcolestes viridis</i>	*	*	*	*
<i>Platycnemis pennipes</i>	*		*	*
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	*			*
<i>Ischnura elegans</i>	*	*	*	*
<i>Ischnura pumilio</i>		*		*
<i>Cercion lindenii</i>			*	*
<i>Coenagrion mercuriale</i>				*
<i>Coenagrion puella</i>	*	*	*	*
<i>Coenagrion pulchellum</i>	*	*		*
<i>Coenagrion scitulum</i>	*			*
<i>Enallagma cyathigerum</i>	*	*	*	*
<i>Erythromma najas</i>	*			*
<i>Erythromma viridulum</i>			*	*
<i>Ceriagrion tenellum</i>	*	*		*
<i>Gomphus puchellus</i>				*
<i>Gomphus vulgatissimus</i>			*	*
<i>Onychogomphus forcipatus</i>				*
<i>Boyeria irene</i>				*
<i>Brachytron pratense</i>	*			*
<i>Aeshna affinis</i>				*
<i>Aeshna coerulea</i>		o		o
<i>Aeshna cyanea</i>	*	*	*	*
<i>Aeshna juncea</i>	*			*
<i>Aeshna grandis</i>			*	*
<i>Aeshna isosceles</i>	*	*		*
<i>Aeshna mixta</i>			*	*
<i>Anax imperator</i>	*	*	*	*
<i>Anax parthenope</i>	*		*	*
<i>Cordulegaster boltonii</i>				*

	Bas Bugey	Rhône Chanaz	Ain ↓ Chautagne	
	↓	LAVOURS ↓	↓	↓
<i>Cordulia aenea</i>	*		*	*
<i>Somatochlora arctica</i>				*
<i>Somatochl. flavomaculata</i>		*		*
<i>Somatochlora metallica</i>		*		*
<i>Libellula quadrimaculata</i>	*	*		*
<i>Platetrum drepressum</i>	*	*		*
<i>Ladona fulva</i>	*	*		*
<i>Orthetrum albistylum</i>			*	*
<i>Orthetrum brunneum</i>		*		*
<i>Orthetrum cancellatum</i>	*	*	*	*
<i>Orthetrum coerulescens</i>		*		*
<i>Crocothemis erythraea</i>	*			*
<i>Sympetrum danae</i>	*	*	*	*
<i>Sympetrum depressiusculum</i>			*	+
<i>Sympetrum flaveolum</i>		•		•
<i>Sympetrum meridionale</i>		*		*
<i>Sympetrum pedemontanum</i>				*
<i>Sympetrum sanguineum</i>		*	*	*
<i>Sympetrum striolatum</i>	*	*		*
<i>Sympetrum vulgatum</i>		*		*
<i>Tarnetrum fonscolombii</i>				*
<i>Leucorrhinia caudalis</i>		•		•
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>				*

TOTAL:

26 28 22 10

59

46

Légende:

- *: espèce observée dans la région concernée.
- : espèce observée dans l'Ain seulement sur le Marais de Lavours.
- +: espèce non confirmée dans l'Ain depuis 1960.

FIG. 5-ESPECES PRESENTES DANS LES REGIONS VOISINES DU MARAIS DE LAVOURS.

de zones à Prêles vers le Mergeais, non encore prospectées, mais pouvant abriter entre autres, des espèces de *Coenagrion* rares ou des *Lestes*.

Le Marais semble susceptible d'accueillir bien d'autres espèces.

Nous retiendrons que peu de libellules sont typiques de ce genre de marais et seule *Somatochlora flavomaculata* a les caractéristiques biologiques adaptées aux conditions rencontrées sur la plus grande surface. Les autres espèces sont concentrées sur des milieux plus ponctuels et en l'occurrence des sites plus sensibles.

Nous soulignerons enfin le caractère unique de certains Odonates comme *Aeshna coerulea* et *Leucorrhinia caudalis*. Leur situation en réserve devrait préserver ces espèces des "hunters" d'Odonates. Nous avons, quant à nous identifié toutes les espèces sur le terrain avant de les relâcher.

Pour finir, je remercierai ici mes professeurs messieurs Pautou G. et Manneville O. pour m'avoir fait découvrir ce milieu remarquable. Merci à monsieur André F. qui m'a permis d'organiser l'animation nature du chantier international de jeunes qui inaugura les premières poutres du sentier sur pilotis et à cette occasion de développer mes observations sur le site pendant tout le mois d'août 1987. Mes remerciements vont aussi à monsieur Majchrzak Y., garde de la Réserve, qui m'a soutenu dans mes prospections et m'a fourni divers documents, à messieurs Beauvallet Y., Hamon J. et Chauvet M. pour la transmission spontanée de leurs observations, et au Dr J. Brunhes pour les précisions qu'il m'a fournies sur ses travaux. Que tous ceux qui ont favorisé la rédaction de cet article soient aussi remerciés.

BIBLIOGRAPHIE CONSULTÉE:

AGUESSE P., 1964.
Notes sur l'écologie et la répartition des Odonates du Massif Central.
Bull. Soc. ent. Fr., 69(11/12): 223-234.

AGUESSE P., 1968.
Les Odonates de l'Europe Occidentale, du Nord de l'Afrique et des Iles
Atlantiques,
Faune de l'Europe et du Bassin méditerranéen, 4, Masson, Paris: 1-258.

AÏN G. et PAUTOU G., 1969.
Etude écologique du marais de Lavours (Ain),
Doc. Carte Vég. Alpes, VII: 25-64 + Carte écologique au 1/15000***.

AÏN G., PAUTOU G. et VIGNY F., 1969.
Documents pour l'utilisation de la carte écologique dans la lutte
contre les moustiques du genre *Aedes* de la région Rhône-Alpes,
Doc. Carte Vég. Alpes, VII: 65-71 + dépliant.

ASKEW R.R., 1988.
The Dragonflies of Europe,
Harley books, Colchester: 1-291.

BOGEY D., 1987.
Les Odonates in Une zone humide recréée: La gravière d'Econcheboeuf-
Ville Nouvelle de l'Isle d'Abeau,
Nature et Vie Sociale, 10: 48-57.

BOUDOT J.P., JACQUEMIN G. et GOUTET P., 1990.
Odonates des lacs et tourbières à sphaignes de Hautes-Vosges, France,
Opusc. zool. flumin., 52: 1-11.

BRUNEL C., DUQUEF M. et GAVORY L., 1988.
Les odonates de Picardie (2*** note),
Martinia, 4(1): 11-16.

- BRUNHES J, et VILLEPOUX D., 1988,
 Les Arthropodes du Marais de Lavours - rapport 1988.
 Réserve naturelle du Marais de Lavours, E.I.D., 73 Chindrieux -
 Ecologie appliquée, univ. B.Pascal, 63 Aubière, 19 pp. + 17 pp,annexes.
- CAUPENNE M, et PREVOST D., 1985,
 La réserve du Pinail. - Aperçu des recherches en cours et liste
 commentée de l'Avifaune.
 L'Outarde, 16; 56-77.
- CLEMENT B., 1984,
 Origine et répartition des tourbières de Bretagne.
 Penn ar Bed, 117; 50-58.
- COCHET G., 1982,
 Note sur la répartition de la Fauvette passerinette (*Sylvia
 cantillans*).
 Bièvre, 2(1); 99-101.
- CHOPARD L., 1949,
 Ordre des Odonates, Fabricius, 1792.
 In Grassé P.P., Traité de Zoologie, 9.
 Masson & Cie édit., Paris; 311-354.
- DEGRANGE C., 1981,
 I- Odonates des zones humides de lisière.
 In Les milieux aquatiques de lisière dans la vallée du Rhône en amont
 de Lyon.
 Comité Faune/flore, Univ.Grenoble; 1-19.
- DEGRANGE C., 1990,
 Origine et évolution de quelques éléments de l'entomofaune d'un lac-
 tourbière de haute-montagne: le lac du Lait (2180 m) - Parc National de
 la Vanoise,
 Trav. Sc. du P.N.V., XVII; 167-192.
- DEGRANGE C, et SEASSAU M.D., 1970,
 Odonates de quelques hautes tourbières et étangs à sphaignes du
 Dauphiné,
 Trav. Lab, Hydrobiol, Pisc, Univ, Grenoble, 61; 89-106.

- DEGRANGE C. et SEASSAV M.D., 1974,
Odonates *Corduliidae* de Savoie et du Dauphiné,
Trav. Lab. Hydrobiol. Pisc. Univ. Grenoble, 64/65: 289-308.
- DELIRY C., 1987,
Bilan et perspectives des observations d'Odonates en Savoie et Haute-
Savoie. - Mise à jour; 1986,
Sympetrum, 1: 51-68.
- DELIRY C., 1988a,
Première liste commentée des Libellules du Marais de Lavours (01),
Sympetrum, 2: 33-50.
- DELIRY C., 1988b,
Les Libellules des milieux de tourbières de la région Rhône-Alpes,
C.R. 3^{ème} Rencontres Annuelles du Groupe d'Etude des Tourbières; 1 p.
- DELIRY C., 1991,
Bilan et perspective des observations d'Odonates dans le Nord des Alpes
Françaises. - Isère (38) (2^{ème} Synthèse) - Savoie (73) & Haute-Savoie
(74) (3^{ème} Synthèse),
Sympetrum, 4-5: 37-63.
- DELIRY C., BONSETH Y, et MAIBACH A., 1991,
Les Libellules du nord des Alpes françaises,
C.S.C.F., Neuchâtel - Nouvelles, 1: non paginé, 2 pp.
- DOMMANGET J.L., 1987,
Etude Faunistique et Bibliographique des Odonates de France,
Inventaire de Faune et de Flore, M.N.H.N., fasc. 36: 1-283.
- DUFOUR C., 1978,
Etude faunistique des Odonates de Suisse romande,
Conservation de la faune et Section protection de la nature et des
sites du canton de Vaud; 1-147.
- DUFOUR C., 1982,
Odonates menacés en Suisse romande,
Adv. Odonatol., 1: 43-54.

FISCHESSER B., 1982.
La vie de la Montagne,
éd. Chêne/ Hachette: 1-258.

FRANCEZ A.J., 1982.
Quelques données récentes sur la faune des Odonates d'Auvergne.
Revue Sci. nat. Auvergne, 48:23-30.

GRAND D., 1991.
Les Odonates de la Dombes et des régions voisines (Ain),
Martinia, 7(2): 41-46.

GRASSE P.P., 1932,
Observations et remarques sur les migrations d'Odonates.
Soc. ent. Fr., Paris, livre du Centenaire: 657-668.

G.R.P.L.S., 1988.
Rédacteur: Deliry C.
Dossier Rouge de Protection et de Prospection du "Marais de Lavours
(01)".
Dossier à diffusion limitée du G.R.P.L.S., Grenoble, N°2: 4 pp.

G.R.P.L.S., 1991.
Rédacteurs: Loose D. et Deliry C.
Dossier Rouge de Protection et de Prospection du "Marais du Grand Lemp
(38)".
Dossier à diffusion limitée du G.R.P.L.S., Grenoble, N°3-2°éd.: 4 pp. +
2pp. + 2 annexes.

KÜNHILT W., 1969.
Ecologie générale, concernant particulièrement le règne animal.
Masson & Cie éd., Paris: 1-359.

LACROIX J., 1919.
Quelques Névroptères recueillis dans les départements de l'Ain, le
Rhône, l'Isère, l'Ardèche, la Drôme, l'Ariège et les Hautes-Pyrénées.
Annls Soc. linn. Lyon, (1918), 65: 91-97.

LEBRETON P., 1977.

Atlas ornithologique Rhône-Alpes.

C.O.R.A., D.P.N., Lyon; 1-353.

LOOSE D., 1987.

Première liste commentée des Odonates en Isère (38) - Mise à jour: mai 1987.

Sympetrum, 1; 31-50.

MAIBACH A. et MEIER C., 1987.

Atlas de distribution des Libellules de Suisse (*Odonata*).

C.S.C.F., Neuchâtel; Documenta Faunistica Helvetiae, 3; 1-231.

MAJCHRZAK Y., WALTHERT C. et MANNEVILLE O., 1988.

La réserve naturelle du Marais de Lavours (Ain-France) - Bilan initial de la végétation et mise en place d'une stratégie de gestion.

C.R. 3**** Rencontres Annuelles du Groupe d'Etude des Tourbières; 3 pp.

MOSSE F., 1990.

Le Roc de Chère - Une réserve naturelle témoin de son temps.

Commune de Talloires (74); APEGE; 1-87.

MUNCHBERG P., 1932.

Beiträge zur Kenntnis der Biologie der Libellenunterfamilie der *Cordulinae* Sélys.

Int. Rev. Ges. Hydrobiol. Hydrog., 27; 265-302.

REICHHOLF-RIEHM H., 1983.

Insekten.

Mosaik Verlag, München; 1-287.

REAL P., 1979.

Notion sur la tourbière du Grand Etang (Le Grand Lemps).

Doc. polycop., Comité de liaison pour les recherches écofaunistiques dans le Jura, Besançon; 4 pp.

REAL P., 1987.

Capture en France de *Sowatochlora arctica* (Zetterstedt) (*Odon.*, *Anisoptera*, *Corduliidae*).

Ent. Gar., 1(4); 355-356.

ROBERT P.A., 1958.

Les Libellules (Odonates).

Del. & Niest., Neuchâtel, Paris: 1-364.

ST QUENTIN D., 1938.

Die europäischen Odonaten mit borealpiner Verbreitung.

Zoogeographica, Jena, 3: 485-493.

ST QUENTIN D., 1960.

Die Odonatenfauna Europas ihre Zusammensetzung und Herkunft.

Zool. Jb. Jena (Syst.), 87: 301-316.

THIBAVLT M., 1966.

Note sur les Odonates de l'Ouest de la France.

Bull. Soc. ent. Fr., 71: 57-67.

TOL J. van, et VERDONK M.J., 1988.

Protection des libellules (Odonates) et de leurs biotopes.

Council of Europe, Strasbourg, Coll. Sauvegarde de la nature, 38: 1-188.

WILDERNUTH H., 1981.

Les libellules, merveilles de lieux humides.

Bull. L.S.P.N., N°spec., 1: 1-25.

DELIRY Cyrille
17 rue Diderot
38000 GRENOBLE

Publications du G.R.P.L.S.
Depuis le Sympetrum N°3:

Nous avons réalisé la republication augmentée d'un "dossier rouge" sur un site dont nous suivons particulièrement l'évolution d'une procédure de mise en réserve. Un autre dossier a été proposé récemment. Rappelons à cette occasion les objectifs et les limites de diffusion de ces documents:

Les "DOSSIERS ROUGES"
de PROTECTION et de PROSPECTION
du G.R.P.L.S.

* Ces dossiers réalisés par le G.R.P.L.S. ont pour but principal de favoriser la protection des sites, voire de contribuer à orienter une gestion et un aménagement cohérent du milieu.

* La diffusion de ces dossiers est limitée aux personnes, administrations ou associations directement concernées, et ce, dans un souci de protection des données.

LOOSE D, & DELIRY C./ G.R.P.L.S, 1991 (1988) -- Marais du Grand Lemps (38) -- Dossier rouge n°3/2^{éd}, augm, G.R.P.L.S, 1991-I; 4p + 2 + 2 annexes.

DELIRY C./ G.R.P.L.S, 1992 -- Marais sur Chamrousse (Les Gaboureaux) -- Dossier rouge n°6 G.R.P.L.S, 1992-I; 4p

Divers autres documents à diffusion plus ou moins large ont eu effet:

DELIRY C./ G.R.P.L.S, 1991 -- Ces espèces de libellules sont protégées par la loi, - (doc, provisoire) - Doc, polycop, A5 G.R.P.L.S, 1991; 3p

DELIRY C./ G.R.P.L.S, 1991 -- Etat de la prospection odonatologique en Isère, G.R.P.L.Sympetrum -- Doc, polyc, A4 G.R.P.L.S.; 16p

SYMPETRUM

Revue d'Odonatologie éditée par le G.R.P.L.S.

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 dans le cadre bio-géographique du paléarctique ouest.

* Présentation des articles: Les manuscrits seront dactylographiés ou présentés d'une belle écriture au recto seulement de feuilles numérotées. Ils seront accompagnés de références bibliographiques.

Toutes figures ou dessins devront être suffisamment contrastés. Les lettres ou symboles y figurant devront pouvoir supporter une forte réduction.

* Tirés à part: Cinq exemplaires gratuits par article. Au delà, les tirés à part seront facturés en fonction du nombre de pages du texte:

env. 0,25 Frs la page + frais d'envoi.

* Périodicité: La périodicité du *SYMPETRUM* est annuelle, sa parution étant plutôt prévue dans le deuxième semestre de chaque année.

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:

C. Zannoni - Editorial.
Prises au piège.

26. D. Grand - Sur la présence de *Gomphus simillimus*,
Anax parthenope, et *Oxygastra curtisii* en Saône et
Loire (71).....p7

27. D. Grand - A propos de *Coenagrion coerulescens*
(Fonscolombe, 1838) dans les Pyrénées orientales
.....p11

28. G. Hytte - Chiroptérologue, Odonatologue,
Ornithologue.....p13

29. C. Deliry - Contribution à la connaissance des
Libellules de la Crau.....p17

30. Groupe de Recherche et de Protection des
Libellules; "Sympetrum" - Liste Rouge des
Libellules menacées de l'Isère. Etat 1992.....p23

31. C. Deliry - Les Libellules du Marais de Lavours
(alt. 232 m) (Ain): statut, écologie et relation
avec le milieu tourbeux.....p29

Publications du G. R. P. L. S. depuis le Sympetrum
n°3.....p80