

BIŁAN DE 30 ANS D'ÉTUDES SCIENTIFIQUES DANS LE MARAIS DE LAVOURS

(1984-2014)



Travaux scientifiques réalisés et ouvrage publié avec les soutiens de :

Ministère de l'Écologie, du
Développement durable et de
l'Énergie



Région Rhône-Alpes

Rhône-Alpes Région

L'Ain, Conseil Général

l'ain
Conseil général

Union européenne



Leader
Programme européen de
développement rural



Compagnie Nationale du Rhône



Syndicat Mixte Pays du
Bugey



Entente Interdépartementale
Rhône-Alpes pour la
Démoustication



Les Carabidés de la Réserve naturelle nationale du Marais de Lavours : une biocénose paludicole typique et malheureusement trop rare

Jacques Coulon

100 chemin des Fonts, 69110 Sainte-Foy-lès-Lyon

Résumé. – Les Carabidés de la Réserve naturelle nationale du marais de Lavours ont été étudiés. Les résultats sont présentés en fonction des différents types d'habitat : cariçaie, chênaie-frênaie, aulnaie et divers autres milieux (étangs, typhaies et roselières). 77 espèces ont été rencontrées. La cariçaie et l'aulnaie présentent plusieurs taxons en commun, alors que la chênaie-frênaie apparaît assez différente par son cortège faunistique. Deux taxons très intéressants ne sont présents qu'en cariçaie : *Pterostichus (Melanius) aterrimus* Herbst, 1784 et *Chlaenius (Agostenus) sulcicollis* Paykull, 1798, ce dernier très rare partout en Europe. Le peuplement en Carabidés est comparé à celui de quelques marais d'eau douce bien connus.

Mots-clés. – Inventaire, Carabidés, diversité, milieux différents.

The Carabids of the Réserve naturelle nationale du Marais de Lavours : a typical paludal biocenosis, unfortunately too rare in France

Abstract. – We studied the Carabid beetles of the Réserve naturelle nationale du marais de Lavours in various plant habitats: sedge grove, oak grove, ash grove, alder forest and some other environments (ponds, reed beds and reed maces). Results are given in terms of those environments. Seventy seven different species were collected. The sedge grove and the alder grove have several species in common when the oak and ash grove have a somewhat different species community. Two very interesting taxa for the region were encountered in the sedge grove only: *Pterostichus (Melanius) aterrimus* Herbst, 1784 and *Chlaenius (Agostenus) sulcicollis* Paykull, 1798, that last species is moreover very rare in Europe. The Carabid community of the Natural Reserve was compared to some other French fresh water marshes. Keywords. – Inventory, Carabid beetles, diversity, various environments.

INTRODUCTION

La Réserve naturelle nationale du marais de Lavours est l'un des rares grands marais d'eau douce subsistant en France. Elle se caractérise, entre autres, par la présence de milieux très variés : bord de rivière –le Sérán–, forêt : de la chênaie-frênaie à l'aulnaie, prairies humides à carex, cladiaie, typhaie et roselière, étangs, etc. Il était donc intéressant d'étudier la faune d'invertébrés et d'en dresser un inventaire. Nous nous intéresserons ici à un groupe important d'Insectes Coléoptères : les Carabidés qui avaient fait l'objet d'un inventaire récent dans le cadre de la Région Rhône-Alpes.

Ils constituent numériquement l'un des plus grands groupes de Coléoptères et comprennent en France plus de 1 000 espèces. Ils colonisent tous les milieux, des côtes maritimes aux hautes altitudes (plus de 3 000 m dans les Alpes). Si certains groupes sont granivores et fréquentent surtout les milieux chauds et relativement secs, friches, collines ensoleillées, champs cultivés, la plupart des espèces de Carabidés sont carnivores ou omnivores et plus ou moins hygrophiles. Ce dernier caractère constitue un gradient allant d'une préférence pour les prairies fraîches, les forêts, à des milieux franchement humides tels que les bords des eaux courantes ou non, les marais et tourbières et, en montagne, le bord des névés ou plus généralement des eaux de fonte des neiges.

Une aire naturelle aussi diversifiée que la réserve naturelle était donc a priori un

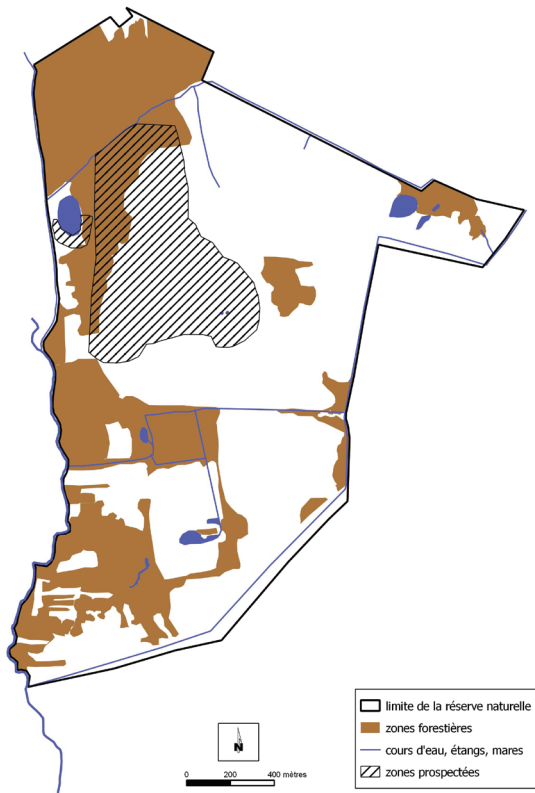
milieu prometteur pour mieux cerner la biodiversité des Carabidés présents à l'intérieur de son périmètre.

MÉTHODOLOGIE

Plusieurs techniques classiques ont été utilisées pour étudier les Carabidés : chasse à vue et récolte à la main ou, pour les espèces les plus petites, à l'aspirateur, des insectes courant à la surface du sol ou après écartement et tamisage des débris végétaux, ou, enfin, pièges de type Barber en petit nombre et seulement dans certains milieux. Rappelons qu'il s'agit de pots enterrés à fleur de sol, remplis d'un liquide conservateur, supposé non attractif pour les insectes.



Figure 1. *Elaphrus uliginosus* (cliché CECC).



Carte 1. Localisation des secteurs prospectés.

Les pièges ont été placés dans la cariçaie et dans deux types de forêts (Carte 1) : chênaie-frênaie d'une part, aulnaie d'autre part et ce du mois d'avril au mois de septembre. Les relevés ont été assurés par le personnel de la réserve à raison d'un relevé hebdomadaire. D'autres pièges ont été placés occasionnellement au bord de l'étang des Rousses. Les résultats seront présentés selon les types de milieux prospectés.

RÉSULTATS

Les espèces observées dans les prairies humides de la cariçaie

La liste par ordre alphabétique des espèces observées est donnée ci-dessous.

- Acupalpus dubius* Schilsky, 1888
Acupalpus luteatus Duftschmid, 1812
Agonum (Europhilus) fuliginosus Panzer, 1809
Agonum (Europhilus) micans Nicolaï, 1822
Agonum (Europhilus) thoreyi Dejean, 1828
Agonum afrum Duftschmid, 1812
Agonum hypocrita Apfelbeck, 1904
Agonum lugens Duftschmid, 1812
Agonum permoestum Puel, 1938
Agonum viduum Panzer, 1796
Amara (Zezea) plebeja Gyllenhal, 1810
Amara communis Panzer, 1797
Amara convexior Stephens, 1828
Anisodactylus binotatus Fabricius, 1787
Badister (Baudia) dilatatus Chaudoir, 1837
Badister (Baudia) peltatus Panzer, 1796
Badister (Trimorphus) sodalis Duftschmid, 1812
Bembidion (Diplocampa) assimile Gyllenhal, 1810
Bembidion (Trepanedoris) doris Panzer, 1796
Chlaenius (Agostenus) sulcicollis Paykull, 1798
Chlaenius (Chlaeniellus) nigricornis Fabricius, 1787
Chlaenius (Chlaeniellus) tristis Schaller, 1783
Dyschirius globosus Herbst, 1784
Elaphrus uliginosus Fabricius, 1792
Oodes helopioides Fabricius, 1792
Oxypselaphus obscurus Herbst, 1784
Panagaeus crux major Linné, 1758
Pseudoophonus rufipes De Geer, 1774
Pterostichus (Argutor) vernalis Panzer, 1796
Pterostichus (Melanius) aterrimus Herbst, 1784
Pterostichus (Phonias) diligens Sturm, 1824
Pterostichus (Pseudomaseus) anthracinus Illiger, 1798
Pterostichus (Pseudomaseus) gracilis Dejean, 1828
Pterostichus (Pseudomaseus) nigrita Paykull, 1790
Pterostichus (Pseudomaseus) oenotrius Ravizza, 1975
Stenolophus mixtus Herbst, 1784
Tachys (Eotachys) bistriatus Duftschmid, 1812

Les deux *Acupalpus* sont des paludicoles typiques, largement répandus dans la région Rhône-Alpes. Ils fréquentent aussi bien les prairies humides que le bord des eaux stagnantes ou les roselières. Il en est de même pour *Oodes helopioides*, *Oxypselaphus obscurus*, *Panagaeus crux major* et *Stenolophus mixtus*.

Les deux Bembidions n'appellent pas de commentaires particuliers car ce sont des espèces hygrophiles typiques. On notera cependant la relative pauvreté en espèces de ce groupe très diversifié en France dans les cariçaies du marais de Lavours. Peut-être s'agit-il d'un biais d'échantillonnage, les plus petites espèces échappant plus facilement au piègeage de type Barber ? Le même commentaire est valable pour *Dyschirius globosus* et *Tachys bistriatus*.

Parmi les trois *Badister*, seuls *Badister (Baudia) dilatatus* et *Badister (Baudia) peltatus* sont des paludicoles vrais. *B. sodalis* aime les lieux frais et humides sans être inféodé aux marais.

Les trois espèces d'*Amara* sont certainement accidentelles. Elles ne sont pas paludicoles et fréquentent plutôt les prairies fraîches, les landes où on peut les trouver consommant les épis tendres de Poacées pour en dévorer les graines. Quant à *Pseudoophonus rufipes*, c'est un grand ubiquiste rudéral ! Généralement rencontré dans les friches sèches et chaudes, les terrains vagues. Attiré par la lumière en été (il vole bien !). Absolument accidentel dans les prairies humides de la RN ! *Anisodactylus*



Figure 2. *Chlaenius (Agostenus) sulcicollis* (cliché CECC).

binotatus est une espèce très ubiquiste de tous lieux « frais », fréquentant aussi bien les prairies fraîches que les bords de cours d'eau. Il ne peut cependant pas être qualifié de paludicole.

Elaphrus uliginosus est une espèce rare des lieux froids, surtout dans les tourbières, sur la vase des étangs... Très peu fréquente en Rhône-Alpes (figure 1).

On notera une importante communauté d'*Agonum*. Parmi eux, *A. afrum*, *A. permoestum*, *A. lugens*, *A. viduum*, *A. fuliginosum*, *A. micans* sont des espèces largement répandues en Rhône-Alpes. Au niveau national, *A. permoestum* et *lugens* sont particulièrement abondants dans les roselières de la moitié sud de la France, de même qu'*A. thoreyi*. Au contraire *A. viduum* est une espèce de milieux froids, en sous-bois très humides, tourbières, mares ombragées, étangs et lacs même en moyenne montagne. *Agonum hypocrita* est l'espèce la plus intéressante dans ce groupe. Elle est beaucoup plus localisée, peu fréquente en Rhône-Alpes où le nombre de localités attestées est assez faible. Son écologie est moins bien connue que celle d'*Agonum afrum*. Elle semble affectionner les roselières mais se rencontre aussi sur la vase sous taillis des étangs littoraux dans les Landes par exemple. Les *Chlaenius* sont représentés par trois espèces typiquement paludicoles. Si *Chlaenius (Chlaeniellus) nigricornis* et *Chlaenius (Chlaeniellus) tristis* sont des classiques de ce type de milieu, à large répartition en France, il n'en est pas de même pour *Chlaenius (Agostenus) sulcicollis* (Figure 2). Il s'agit en effet d'une espèce exceptionnelle par sa grande rareté dans toute l'Europe occidentale et même une partie de l'Europe centrale. Elle semble ici affectionner particulièrement les prairies humides et n'a pas été rencontrée ailleurs dans la réserve naturelle (un individu trouvé mort dans la réserve sud inondée mais peut-être transporté par les eaux ?). C'est une espèce emblématique de la réserve qui est sans doute la seule station où l'espèce se rencontre en relative abondance en Europe occidentale. Les milieux signalés de sa capture en France sont : un marais à eau libre (lac de Grandlieu en Loire-Atlantique), des marais dans la région de Bordeaux, des prairies à roselières et fossés entre Arles et Port-Saint-Louis-du-Rhône, un étang tourbeux (étang de Frasnès dans le Doubs), étang subsalé à roselière (Vendres dans l'Aude). Connus seulement en 1 ou 2 exemplaires en chacun de ces lieux.

Enfin, au sein du grand genre *Pterostichus*, plusieurs espèces paludicoles sont bien représentées. *Pterostichus (Argutor) vernalis*, *Pterostichus (Phonias) diligens*, *Pterostichus (Pseudomaseus) anthracinus*, *Pterostichus (Pseudomaseus) gracilis*, *Pterostichus (Pseudomaseus) nigrita* et *Pterostichus (Pseudomaseus) oenotrius* sont des espèces classiques de milieux très humides, souvent rencontrées dans les zones marécageuses et largement répandues. Le dernier cité a été récemment différencié. Il est réparti dans une grande moitié sud de la France (et au-delà jusqu'aux Balkans). Dans la moitié nord existe une espèce jumelle *Pterostichus (Pseudomaseus) minor*. Une zone d'hybridation semble exister à la limite de leurs aires de répartition.

Nous insisterons davantage sur *Pterostichus (Melanias) aterrimus*. Rare espèce de marais et de prairies très humides, présent aussi dans les taillis sur substrat vaseux des étangs littoraux du sud-ouest, ce taxon est exceptionnel en Rhône-Alpes et quasi introuvable depuis l'assèchement du marais des Echets dans l'Ain. C'est une espèce très intéressante pour la réserve naturelle.

Abondance dans les parcelles étudiées

<i>Agonum hypocrita</i>	0,354
<i>Oodes helopioides</i>	0,279
<i>Pterostichus oenotrius</i>	0,116
<i>Agonum afrum</i>	0,108
<i>Lagarus vernalis</i>	0,0266
<i>Dyschirius globosus</i>	0,021
<i>Agostenus sulcicollis</i>	0,0197
<i>Pterostichus nigrita</i>	0,019
<i>Phonias diligens</i>	0,0088
<i>Panagaeus cruxmajor</i>	0,008
<i>Chlaeniellus tristis</i>	0,007
<i>Melanius aterrimus</i>	0,0064
<i>Oxypselaphus obscurus</i>	0,0047
<i>Pterostichus gracilis</i>	0,0042
<i>Badister dilatatus</i>	0,003
<i>Agonum permoestum</i>	0,00222
<i>Pterostichus anthracinus</i>	0,0017
<i>Chlaeniellus nigricornis</i>	0,0014
<i>Diplocampa assimile</i>	0,0013
<i>Badister sodalis</i>	0,0011
<i>Acupalpus dubius</i>	0,001
<i>Stenolophus mixtus</i>	0,0008
<i>Trepanedoris doris</i>	0,00077
<i>Amara communis</i>	0,00055
<i>Eotachys bistratus</i>	0,0004
<i>Amara convexior</i>	0,00033
<i>Agonum lugens</i>	0,0003

Tableau 1. Abondance relative des espèces rencontrées au cours des piégeages en cariçaie.

Certaines espèces ne sont pas comptabilisées dans le tableau 1 à cause de leur effectif très faible. Sur 9 094 individus piégés sur les 3 années d'étude, quatre espèces représentent ensemble près de 86 % des captures ! Ce sont :

Agonum afrum : 10,8 % ; *Agonum hypocrita* : 35,4 % ; *Pterostichus (Pseudomaseus) oenotrius* : 11,6 % ; *Oodes helopioides* : 27,9 %.

On peut considérer que ces espèces constituent le peuplement fondamental des prairies humides dans la réserve. Ce sont des espèces très hygrophiles fréquentes aussi dans les roselières. On trouve ensuite quelques espèces beaucoup moins abondantes dans les pièges :

Dyschirius globosus : 2,1 % ; *Pterostichus (Argutor) vernalis* : 2,66 % ; *Pterostichus (Pseudomaseus) nigrita* : 1,9 % ; *Chlaenius (Agostenus) sulcicollis* : 1,98 %.

Une autre espèce particulièrement intéressante, *Pterostichus (Melanius) aterrimus*, ne représente que 0,6 % des effectifs globaux.

D'importantes variations d'effectif apparaissent selon les années. Paradoxalement, 2009 a été climatiquement plus clémente que 2008 ou 2010 : températures plus élevées et pluviométrie moindre avec une absence de crue printanière. Pourtant pour les Carabidés, c'est l'année la moins bonne sauf, curieusement, pour les deux espèces les plus

remarquables : *P. aterrimus* et, surtout, *C. sulcicollis*. Nous ne sommes pas en mesure d'expliquer ces observations. Si une plus forte hygrométrie et une température pas trop chaude sont plutôt favorables aux Carabidés, les crues ne le sont pas qui les contraignent à fuir devant la montée des eaux ou à dériver sur des radeaux flottants de débris végétaux. En outre, comment expliquer au contraire, la forte augmentation observée des effectifs de *C. sulcicollis* en 2009 ?

A un niveau plus fin, nous observons également d'importantes variations selon l'emplacement des pièges. Un gradient décroissant d'abondance très net s'observe d'ouest en est et correspond à une diminution de l'hygrométrie du milieu au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la forêt et du Séran.

Il est intéressant de noter le comportement inverse d'*Agonum hypocrita* et d'*Agonum afrum*. Ces deux espèces sont de même taille, très proches taxonomiquement et difficiles à distinguer. Là où *A. afrum* est abondant, *A. hypocrita* l'est nettement moins et vice versa. Il pourrait y avoir un phénomène de substitution de l'une par l'autre (compétition ?) en fonction des caractéristiques fines du milieu et de leur évolution.

Les espèces des forêts proches de la cariçaie

Il n'a pas été procédé à une réelle quantification des échantillons mais simplement à un relevé qualitatif, l'abondance de chaque espèce pouvant malgré tout être appréciée grossièrement.

Chênaie-frênaie

Abax parallelepipedus Piller et Mitterpacher, 1783
Abax parallelus Duftschmid, 1812
Agonum afrum
Agonum permoestum
Amara communis
Anchomenus dorsalis Pontoppidan, 1763
Anisodactylus binotatus
Asaphidion curtum Heyden, 1870
Bembidion (Metallina) lampros Herbst, 1784
Bembidion (Notaphus) varium Olivier, 1795
Bembid. (Philochthus) biguttatum Fabricius, 1779
Carabus coriaceus Linné, 1758
Carabus monilis Fabricius, 1792
Carabus nemoralis O. Müller, 1764

Chlaenius (Chlaeniellus) nigricornis
Loricera pilicornis Fabricius, 1775
Nebria brevicollis Fabricius, 1792
Oodes helopioides
Paranchus albipes Fabricius, 1796
Platynus assimilis Paykull, 1790
Poecilus cupreus Linné, 1758
Pseudoophonus rufipes
Pterostichus (Platysma) niger Schaller, 1783
Pterostichus (Pseudomaseus) anthracinus
Pterostichus (Pseudomaseus) nigrita
Pterostich. (Morphnosoma) melanarius Illiger, 1798
Pterostichus (Phonias) ovoideus Sturm, 1824

Aulnaie

Agonum afrum
Agonum hypocrita
Agonum viduum
Anchomenus dorsalis
Anisodactylus binotatus
Badister bullatus Schrank, 1798
Badister lacertosus Sturm, 1815
Bembidion (Philochthus) biguttatum
Bembidion (Eupetedomus) dentellum Thunberg, 1787
Bembidion (Trepanedoris) doris
Chlaenius (Chlaeniellus) nigricornis
Clivina fossor Linné, 1758
Elaphrus cupreus Duftschmid, 1812

Harpalus luteicornis Duftschmid, 1812
Oodes helopioides
Panagaeus cruxmajor
Platynus assimilis
Poecilus cupreus
Pterostichus (Platysma) niger
Pterostichus (Pseudomaseus) anthracinus
Pterostichus (Pseudomaseus) nigrita
Pterostichus (Pseudomaseus) gracilis
Pterostichus (Pseudomaseus) oenotrius
Pterostichus (Argutor) vernalis
Stomis pumicatus Panzer, 1796

Nous commenterons les espèces les plus caractéristiques des milieux forestiers. Comme on peut le constater, les deux types de forêts ont une composition faunistique assez différente. Aucune espèce n'est particulièrement remarquable.

Globalement, les aulnaies présentent une grande similitude avec la cariçaie. Seuls manquent les paludicoles stricts tels, par exemple, *Pterostichus aterrimus*, *Chlaenius sulcicollis*, *Chlaenius tristis*, *Badister (Baudia) dilatatus* et *peltatus*, le *Dyschirius*

globosus, *Pterostichus diligens* et *Agonum hypocrita*, exceptionnel alors qu'il abonde en cariçaie. On y trouve en plus *Elaphrus cupreus*, *Platynus assimilis*, *Pterostichus (Platysma) niger* – qui y est exceptionnel – et qui témoignent de l'influence forestière du milieu. Les deux *Badister bullatus* et *lacertosus* ainsi que *Stomis pumicatus* sont également à signaler. Parmi les autres espèces, il convient de mentionner la forte présence d'*Agonum afrum* comme dans un secteur de la cariçaie qui comporte justement une partie d'aulnaie très proche. On notera aussi l'abondance de *Chlaenius nigricornis*, de *Pterostichus anthracinus*, rares en cariçaie. Les autres espèces principales sont communes aux deux milieux : *Pterostichus vernalis*, *oenotrius*, *nigrita*, *gracilis*, *Oodes helopioides*, *Panagaeus cruxmajor*. Quant à *Harpalus luteicornis* et *Poecilus cupreus*, il s'agit pour le premier d'une espèce de lieux frais pas spécialement forestière et pour le second d'un ubiquiste très répandu y compris dans des milieux très chauds et secs tels les sables continentaux.

Dans les chênaies, s'observe un cortège d'espèces strictement forestières et totalement absentes (ou très rares) dans les aulnaies plus humides : *Abax parallelepipedus*, *Abax parallelus*, *Pterostichus (Platysma) niger*, *Pterostichus (Morphnosoma) melanarius*, *Nebria brevicollis*, les grands *Carabus coriaceus*, *monilis* et *nemoralis*. D'autres espèces sont présentes mais beaucoup moins abondantes qu'en aulnaie : *Pterostichus nigrita*, *Chlaenius nigricornis*. D'autres enfin sont également abondantes dans les deux milieux forestiers considérés : *Agonum afrum*, *Platynus assimilis* et *Pterostichus anthracinus*. A l'exception de *P. anthracinus*, de *P. nigrita*, de *C. nigricornis* et d'*Agonum afrum*, aucune espèce de chênaie ne se retrouve en cariçaie ; encore, les espèces présentes dans les deux milieux sont-elles très peu abondantes en cariçaie, sauf *A. afrum* et, à la rigueur, *P. nigrita*.

Le caractère hygrophile plus marqué de l'aulnaie apparaît donc clairement, qui permet aux Carabidés plus attirés par le caractère humide du milieu que par sa fermeture de s'y rencontrer. La chênaie est clairement un peuplement forestier assorti de quelques espèces plus hygrophiles du fait de la nature marécageuse de la réserve. Ce résultat confirme ce qui a été constaté par les études entreprises sur d'autres groupes d'invertébrés.

Carabidés non cités ci-dessus mais présents dans les autres milieux de la réserve naturelle

Nous avons eu l'occasion de prospecter divers autres milieux de la réserve naturelle. Au cours de ces prospections, les insectes vus étaient récoltés. Aucun piégeage n'a cependant été réalisé dans les milieux autres que ceux analysés ci-dessus, à l'exception, déjà mentionnée, de quelques pièges posés durant une saison au bord de l'étang des Rousses.

Acupalpus maculatus Schaum, 1860.

Espèce typiquement paludicole, très abondante par endroits en particulier dans les roselières. Abonde en réserve sud et aussi dans les roselières de la réserve nord.

Amara (Celia) cursitans Zimmermann, 1832.

Rare espèce très sporadique en Rhône-Alpes comme dans toute la France et plutôt en zone montueuse. Un exemplaire piégé au bord de l'étang des Rousses, capture absolument accidentelle.

Bembidion (Diplocampa) fumigatum Duftschmid, 1812.

Espèce typiquement hygrophile : marais à roselières, bords d'eau stagnante. Souvent locale mais alors abondante en général. Très peu de stations récentes en Rhône-Alpes où

le marais des Echets était la plus remarquable avant son assèchement déplorable. Très abondante dans les marais d'eau douce de la région d'Aigues-Mortes.

Bembidion (Trepanes) articulatum Panzer, 1796.

Espèce de la vase découverte, très commune et très abondante sur ce type de milieu. Bien répandue au bord des étangs de la réserve après un faucardage important ayant découvert une large surface de vase, ainsi que dans la réserve sud.

Bembidion (Trepanes) octomaculatum Goeze, 1777.

Espèce paludicole ou du bord des eaux stagnantes, observée dans la réserve sud.

Bembidion (Bembidion) quadrimaculatum Linné, 1761.

Comme l'espèce ci-dessus.

Demetrias (Aetophorus) imperialis Germar, 1824.

Espèce très strictement liée aux roselières et typhaies, d'où sa relative rareté. Dans la réserve naturelle, fréquente dans ces milieux.

Demetrias (Demetrias) monostigma Samouelle, 1819.

Beaucoup plus ubiquiste dans tous les milieux marécageux. N'a cependant pas été rencontrée en cariçaie.

Dyschirius aeneus Dejean, 1825.

Espèce fouisseuse du bord des eaux courantes ou non. Rare dans la réserve, sauf au bord du Sérán.

Dyschirius agnatus Motschulsky, 1844.

Comme l'espèce ci-dessus, moins largement répandue et plus strictement ripicole au bord des eaux courantes. En réserve naturelle, au bord du Sérán exclusivement.

Elaphrus riparius Linné, 1758.

Très commune espèce de la vase découverte en tous types de milieux humides : rivières, mares, étangs... Non rencontrée dans la cariçaie mais fréquente au bord des étangs de la réserve en présence de vase découverte.

Harpalus modestus Dejean, 1829.

Rare espèce des milieux sablonneux. Deux exemplaires pris au piège au bord de l'étang des Rousses. Capture très certainement accidentelle !

Odacantha melanura Linné, 1767.

Strictement liée aux typhaies et roselières. Localisée de ce fait et bien représentée dans la réserve nord et sud.

Paradromius longiceps Dejean, 1826. (Figure 3)

Encore une espèce inféodée aux typhaies et roselières, remarquable par l'extrême allongement de sa silhouette. Espèce très intéressante pour la réserve, puisqu'une seule capture (et un seul exemplaire !) connue jusqu'alors dans la région : Vulbens (Haute-Savoie). Quatre exemplaires pris par V. Marengo en août 2009 dans la roselière de l'étang central au sud du ponton.

Sinechostictus elongatus Dejean, 1831.

Ripicole abondant un peu partout mais surtout dans le midi de la France. Ici, au bord du Sérán, exclusivement.



Figure 3. *Paradromius longiceps*
(cliché CECC).

Stenolophus teutonius Schrank, 1781.

Banale espèce paludicole. Il est étonnant qu'elle n'ait pas été rencontrée dans la cariçaie.

Comparaison avec d'autres biocénoses paludicoles

Il est possible de comparer la Réserve naturelle nationale du Marais de Lavours avec d'autres biocénoses paludicoles. Nous prendrons comme exemples :

- d'une part le marais des Echets (commune de Miribel, Ain), station très intéressante et très riche bien étudiée par DAVID & MARCHAL (1963) dans les années 1961 et 1962. Cette station a malheureusement été totalement détruite au profit de la maïsiculture. La comparaison reste utile car le marais des Echets se situait dans le même département et à la même latitude que le marais de Lavours et les milieux sont assez comparables par la présence de zones de marais, de bois adjacents et d'étangs ;

- d'autre part la zone importante de marais d'eau douce (marais du Charnier) située près des communes de Vauvert et de Gallician (Gard), non loin d'Aigues-Mortes, lieu très fréquenté par les carabologues pour la richesse de sa faune et, de ce fait, bien connue. Il s'agit d'un étang entouré d'une vaste roselière. Des zones plus ouvertes existent à proximité mais sont peu accessibles car subsalées, closes et utilisées pour héberger des troupeaux de taureaux camarguais. Toutefois, sa situation très méridionale incite à une certaine prudence pour la comparer au marais de Lavours.

Marais des Echets

Cent-cinq espèces ont été rencontrées dans le marais des Echets et les étangs voisins. De ce nombre, après étude de la liste publiée, restent 55 espèces réellement paludicoles plus 5 espèces des bois inondables, soit 60 au total. Les autres espèces sont ou bien des ripicoles, que l'on peut rencontrer au bord des eaux libres (étangs) ou, surtout, des espèces absolument accidentelles de pariries ou de friches.

Se retrouvent dans les deux sites (nous ne citons que les paludicoles, négligeant quelques accidentelles communes aux deux stations) :

Acupalpus dubius

Acupalpus luteatus

Acupalpus maculatus

Agonum (Europhilus) fuliginosum

Agonum (Europhilus) thoreyi

Agonum lugens, viduum et afrum

Badister (Baudia) dilatatus et Badister bullatus

Bembidion (Bembidion) quadrimaculatum

Bembidion (Diplocampa) assimile et fumigatum

Bembidion (Eupetredromus) dentellum

Bembidion (Metallina) lampros

Bembidion (Notaphus) varium

Bembidion (Philochthus) biguttatum

Bembidion (Trepanedoris) doris

Bembidion (Trepanes) articulatum

Bembidion (Trepanes) octomaculatum

Clivina fossor

Demetrias imperialis et monostigma

Dyschirius aeneus

Dyschirius globosus

Elaphrus riparius

Chlaenius (Chlaeniellus) tristis et nigricornis

Odacantha melanura

Oodes helopioides

Oxypselaphus obscurus

Panagaeus cruxmajor

Pterostichus (Argutor) vernalis

Pterostichus (Melanius) aterrimus

Pterostichus (Pseudomaseus) anthracinus, nigrita, gracilis et oenotrius

Stenolophus mixtus

Stenolophus teutonius

Stomis pumicatus

Tachys bistriatus

Une véritable communauté d'espèces est donc évidente et caractérise bien les deux milieux. On peut considérer que ce cortège d'espèces est typique d'une biocénose paludicole avec des variantes locales qu'il convient d'évoquer.

Ainsi, aux Echets, *Agonum (Europhilus) gracile* Sturm, 1824 est présent, ainsi que *Acupalpus exiguus* Dejean, 1829, *Stenolophus skrimshiranus* Stephens, 1828, *Bembidion (Emphanes) minimum* Fabricius, 1792, *Bembidion (Philochthus) lunulatum* Geoffroy,

1785, *Bembidion (Bembidion) quadripustulatum* Serville, 1821, absents de Lavours mais qui pourraient sans doute s'y rencontrer. D'autres espèces sont apparemment absentes de Lavours : *Agonum viridicupreum* Goeze, 1777, *A. sexpunctatum* Linné, 1758, *A. marginatum* Linné, 1758, *Chlaenius (Chlaeniellus) olivieri* Crotch, 1871, *Badister unipustulatus* Bonelli, 1813, *Badister (Baudia) collaris* Motschulsky, 1844, *Brachinus elegans* Chaudoir, 1842.

Par contre, Lavours héberge *Pterostichus (Phonias) diligens* et *ovoideus*, *Agonum (Europhilus) micans*, *Badister lacertosus*, *Badister (Baudia) peltatus*, *Paradromius longiceps* et, bien sûr, le très emblématique *Chlaenius (Agostenus) sulcicollis*.

Des phénomènes de vicariance pourraient exister dans la mesure où *B. (Baudia) collaris*, espèce commune dans les marais rhônalpins est absent de Lavours et pourrait être remplacé par *B. (Baudia) peltatus*, plus "nordique", bien que ce dernier y soit rare.

On notera également la présence dans les deux sites de *P. (Melanius) aterrimus*, espèce vraiment rare en Rhône-Alpes et dont la réserve naturelle est l'une des rares stations depuis la disparition du marais des Echets.

Marais du Charnier

Plutôt que d'énumérer les espèces, nous nous contenterons de relever les similitudes entre la réserve et cette station méridionale.

Plusieurs espèces de Lavours sont remplacées au marais du Charnier par leurs voisines taxinomiques typiquement méridionales (phénomène de vicariance) : *Stenolophus discophorus* Fischer, 1823 et *Stenolophus proximus* Dejean, 1829 au lieu de *S. mixtus* et *teutonius*, *Pterostichus (Melanius) elongatus* Duftschmid, 1812 au lieu de *P. (Melanius) aterrimus*, *Pterostichus (Argutor) cursor* Dejean, 1828 au lieu de *P. (Argutor) vernalis*, *Oodes gracilis* A. et G.B. Villa, 1833 au lieu d'*Oodes helopioides*. Il peut d'ailleurs y avoir cohabitation entre l'espèce méridionale et l'espèce plus septentrionale : *Stenolophus mixtus* est aussi présent au Charnier, de même que *Stenolophus teutonius* par exemple. D'autres espèces sont néanmoins communes aux deux sites : tous les *Pterostichus* du sous-genre *Pseudomaseus*, *Agonum lugens*, *Odacantha melanura*, *Demetrias imperialis* et *monostigma*, *Paradromius longiceps*, *Acupalpus maculatus*, *Chlaenius (Chlaeniellus) tristis* et *nigricornis*. Enfin, et c'est bien normal, des espèces exclusivement méridionales ne sont présentes que dans le marais du Charnier, en particulier certains *Poecilus* paludicoles tels *P. (Ancholeus) puncticollis* Dejean, 1828 et *Poecilus cursorius* Dejean, 1828, ainsi, surtout, qu'un riche ensemble de *Brachinus* : *exhalans* P. Rossi, 1792, *bodemeyeri* Apfelbeck, 1904, *plagiatus* Reiche, 1868, *humeralis* Ahrens, 1812, *nigricornis* Gebler, 1829 et *elegans*, dont seul le dernier nommé, bien répandu en Rhône-Alpes, pourrait et devrait se rencontrer à Lavours.

On notera la présence au marais du Charnier d'un grand Carabe hygrophile et paludicole strict : *Carabus (Limnocarabus) clatratus arelatensis* Lapouge, 1903 dont une population différente devait exister à Lavours puisque de rares exemplaires figurent (étiquetés "Culoz") dans de vieilles collections historiques lyonnaises. La forme de Lavours était l'un des rares témoins d'une sous-espèce continentale *Carabus (Limnocarabus) clatratus clatratus* Linné, 1761 en voie de disparition en Europe et qui, malheureusement, semble éteinte dans la réserve puisque nous n'avons pas réussi à la retrouver.

CONCLUSION

Au total, la Réserve naturelle nationale du Marais de Lavours héberge en l'état actuel de la prospection 77 espèces de Carabidés parmi lesquelles, pour ne nous en tenir qu'aux seules espèces vraiment paludicoles, quelques taxons très intéressants par leur rareté.

Ce qui nous paraît intéressant est de montrer – à travers les similitudes des espèces rencontrées lors de la comparaison avec deux marais français bien étudiés, dont l'un malheureusement disparu – la richesse et l'intérêt de la réserve naturelle : biocénose paludicole typique, marais continental comme il n'en existe que très peu en France, supportant sans aucune réserve la comparaison avec des sites réputés pour leur richesse faunistique et cela, tant sur le plan de la variété spécifique (la biodiversité !) que sur le plan de l'intérêt faunistique que représentent certaines espèces de Carabidés qu'elle héberge. D'autres espèces sont d'ailleurs susceptibles de se rencontrer à Lavours et la liste n'est certainement pas close.

Sans négliger les autres espèces, qui, sans être rares du point de vue de l'entomologiste "collectionneur", n'en sont pas moins les témoins de la richesse de la biodiversité paludicole de la réserve, richesse qu'il convient de préserver pour le futur, nous ne pouvons, en conclusion, nous abstenir de rappeler les Carabidés les plus remarquables de la Réserve naturelle nationale du Marais de Lavours : en tout premier lieu *Chlaenius (Agostenus) sulcicollis*, espèce jugée très rare partout en Europe et dont Lavours est peut-être la plus belle station, *Bembidion (Diplocampa) fumigatum*, *Elaphrus uliginosus*, *Pterostichus (Melanius) aterrimus*, *Paradromius longiceps*, espèces très intéressantes pour la faune de Rhône-Alpes, où elles ne sont présentes qu'en de rares ou très rares localités.

A ce titre, la préservation de *Chlaenius (Agostenus) sulcicollis* apparaît comme un objectif majeur de la réserve naturelle.

Remerciements. - Nous remercions le Centre de Conservation et d'étude des Collections (Musée des Confluences, Lyon) pour la réalisation des photos.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- COULON J., 2008. Supplément à l'inventaire des carabiques et Cicindèles de la région Rhône-Alpes. *Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon*, 78 (3-4) : 67-78.
- COULON J., MARCHAL P., PUIPIER R., RICHOUX, ALLEMAND R., GENEST L. C. & CLARY J., 2000. *Coléoptères de Rhône-Alpes. Carabiques et Cicindèles*. Muséum d'Histoire naturelle de Lyon et Société linnéenne de Lyon éd., 193 p.
- DAVID J. & MARCHAL P., 1963. Les Coléoptères carabiques du marais des Echets (Département de l'Ain) : contribution à l'étude d'un peuplement paludicole. *Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon*, 32 (4) : 109-125.
- JEANNEL R., 1941-1942. *Coléoptères Carabiques*. Première et deuxième parties, Faune de France, 39-40, Lechevalier, Paris, 1172 p.

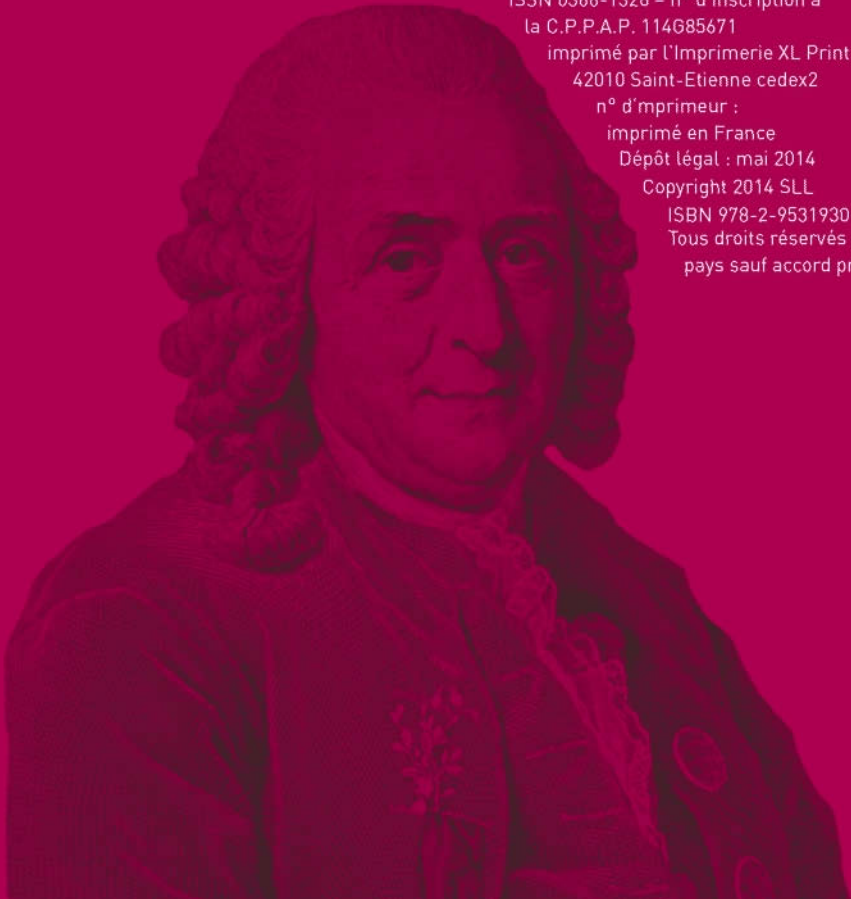
Qu'il me soit permis de rendre hommage aux fondateurs de la réserve naturelle, qui ont tant œuvré pour la protection du marais de Lavours et le développement des recherches scientifiques sur cet écosystème exceptionnel : Guy Pautou, Raymond Gruffaz, Emmanuel Boutefeu, Philippe Lebreton, Guy Ain, Hubert Tournier. Ce bulletin scientifique de la Société linnéenne de Lyon leur est dédié.

F. DARINOT, mars 2014.

Bastien Rouzier : photographies de la couverture et des p. 4 et 271
Cécile Guérin et Fabrice Darinot : infographie

Pour citer cet ouvrage :

DARINOT Fabrice, coordinateur. Bilan de 30 ans d'études scientifiques dans le marais de LAVOURS (1984-2014). *Bull. Soc. linn. Lyon, hors-série n°3, 2014.*



ISSN 0366-1326 – n° d'inscription à
la C.P.A.P. 114685671
imprimé par L'Imprimerie XL Print
42010 Saint-Etienne cedex2
n° d'imprimeur :

imprimé en France

Dépôt légal : mai 2014

Copyright 2014 SLL

ISBN 978-2-9531930-8-4

Tous droits réservés pour tous
pays sauf accord préalable



Réserve Naturelle
MARAIS DE LAVOURS

