

Les Odonates (Libellules) de la Réserve de la Biosphère des Vosges du Nord : état actuel de nos connaissances

par Gilles JACQUEMIN (1) et Jean-Pierre BOUDOT (2)

(1) Université de NANCY 1 - Biologie des Insectes - B.P. 209
54506 Vandœuvre-les-Nancy Cedex

(2) C.N.R.S. - Centre de Pédologie biologique, 17 rue Notre Dame des Pauvres B.P. 5
54501 Vandœuvre-les-Nancy Cedex

Résumé : Un inventaire des Odonates de la Réserve de la Biosphère des Vosges du Nord est dressé, faisant le bilan de nos connaissances actuelles sur le sujet. Il intègre les données bibliographiques, provenant pour la plupart des travaux de KIEFFER à la fin du siècle dernier, et les résultats de prospections récentes. Une liste de 51 espèces est ainsi établie. Parmi celles-ci, 5 semblent avoir disparu de la réserve, et 4 autres sont accidentelles (individus erratiques), tandis que 37 ont été observées récemment. En tenant compte des espèces dont la présence est probable, bien que non encore prouvée, l'odonatofaune de la réserve doit comporter à peu près 45 espèces autochtones (sur environ 65 répertoriées au total dans le nord-est de la France). La richesse et l'originalité de cette faune, qui comporte un bon nombre d'espèces sensibles, inféodées à des conditions écologiques particulières (petit cours d'eau sablonneux, tourbières, étangs tourbeux), témoignent du caractère peu altéré des biotopes aquatiques de la Réserve de la Biosphère des Vosges du Nord, et invitent à une action de protection attentive.

Summary : Odonata (Dragonflies) in the Northern Vosges Biosphere Reserve : current knowledge

An inventory of the Odonata of the Northern Vosges Biosphere Reserve is drawn up, integrating the data from the literature, mostly published at the end of the last century, and the results of recent prospections. A list of 51 species is made up. Among these, 5 seem to have disappeared from the Northern Vosges and 4 are only occasional visitors (erratic individuals), while 37 species have been observed recently. Taking into account a few common species probably present (although not observed yet), the Odonata fauna in the Northern Vosges probably comprises about 45 autochthonous species (out of ca. 65 in North-Eastern France). The richness and originality of this fauna, including several sensitive species (linked to particular biotopes like peat bogs, peaty ponds, sandy streams...) give evidence of the good quality of the aquatic biotopes in the Northern Vosges Biosphere Reserve, and require a careful protection.

Zusammenfassung : Die Libellenfauna des Naturschutzgebietes der Biosphäre Nordvogesen : gegenwärtiger Stand der Kenntnisse

Ein Inventar der Libellenfauna des Naturschutzgebietes der Biosphäre Nordvogesen ist aufgestellt, der Bilanz über unsere aktuellen Kenntnisse zu diesem Thema zieht. Er integriert die bibliographischen Unterlagen, die meistens aus den Arbeiten von Kieffer kommen, Ende des letzten Jahrhunderts, sowie die Resultate der jüngsten Prospektionen. Eine Liste über 51 Arten ist so entstanden. Unter diesen Arten, scheinen 5 im Naturschutzpark der Nordvogesen verschwunden zu sein, und 4 andere Unfaltid (streuende Individuen), während 37 kürzlich beobachtet wurden. In Betrachtung der Arten deren Anwesenheit wahrscheinlich ist, obwohl noch nicht bestätigt ist, soll die Libellenfauna des Parks ungefähr 45 autochthone Arten betragen (von etwa insgesamt, im Nordosten Frankreichs registrierten 65 Arten). Die Reichhaltigkeit und Besonderheit dieser Fauna, die eine hohe Zahl von sensiblen Arten enthält die besonderen Ökologischen Konditionen ausgesetzt sind (kleiner, sandiger Wasserlauf, Torfmoore, Torfteiche), bezeugen den wenig veränderlichen Charakter der Wasserbiotopen des Naturschutzgebietes der Biosphäre der Nordvogesen, und rufen zu einer aufmerksamen Schutzaktion auf.

Mots-clés : Vosges du Nord, Odonates, inventaire

Introduction

Les Odonates des Vosges du Nord, et particulièrement ceux des alentours de Bitche, ont été inventoriés il y a déjà plus d'un siècle par KIEFFER, qui a publié ses observations dans le Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Metz (1884, 1887). 46 espèces étaient citées, ce qui constituait une liste tout à fait remarquable à l'époque et faisait de cette région (alors annexée à l'Allemagne) l'une des mieux prospectées de notre pays. Depuis lors, aucun travail d'importance concernant les Odonates n'a été effectué dans cette région, et ce sont surtout les résultats de ces

études anciennes qui ont été repris dans les ouvrages de synthèse plus récents. Parmi ces derniers, citons les classiques travaux de MARTIN (1931), CHOPARD (1948) et AGUESSE (1968). On se reportera également avec profit au récent travail de DOMMANGET (1987) qui récapitule toutes les données faunistiques et bibliographiques connues à cette date pour l'ensemble de la France. L'auteur propose également la première «Liste Rouge» des Odonates de France.

Dans les régions voisines d'Allemagne Fédérale, les publications récentes sur les Odonates sont au contraire nombreuses. Nous ne citerons que les plus importantes :

• **Rhénanie-Palatinat :**

- ITZEROTT (1961) : inventaire, complété en 1963
- ITZEROTT et al. (1983) : Liste Rouge
- NIEHUIS (1985) : inventaire des biotopes à Odonates et de leur richesse dans le sud du Land.
- LANGE-EICHHOLZ (1987) : étude détaillée des Odonates de quelques vallées du Palatinat, voisines de celles de la Réserve de la Biosphère des Vosges du Nord.
- ajoutons le gros travail de cartographie d'EISLÖFFEL (1989), bien qu'il ne concerne que le Nord de la région (arrondissement de COBLENCE), et celui de KIKILLUS et WEITZEL (1981) concernant la Rhénanie.

• **Sarre :**

- HANDKE & KALMUND (1983) : un premier travail de cartographie, débordant sur les régions françaises limitrophes.
- RÖHLINGER (1988) : inventaire de plus de 600 sites sarrois.
- DIDION & GERSTNER (1988) : Liste Rouge

• **Bade-Wurtemberg :**

- JURZITZA (1981) : première Liste Rouge
- des données faunistiques sont publiées régulièrement, constituant un atlas cartographie du Land, et proposant également de nouvelles versions de la liste rouge : citons les dernières parutions : BUCHWALD et al. (1986), SCHANOWSKI & BUCHWALD 1987).

Nous avons nous même entrepris, depuis une dizaine d'années, un travail d'inventaire des Odonates de la région Vosges-Lorraine, d'abord principalement axé sur l'étude des biotopes tourbeux acides (BOUDOT et al., 1985 ; BOUDOT et al., 1990). Quelques autres données particulièrement intéressantes ont fait l'objet de notes faunistiques (JACQUEMIN et al., 1987 ; VINCENT et al., 1987).

Cet inventaire se poursuit actuellement, et l'un de nous (G.J.) s'intéresse particulièrement à la Réserve de la Biosphère des Vosges du Nord, dans le cadre de contrats de recherche financés par le Ministère de l'Environnement et par le Syndicat Mixte du Parc Naturel Régional des Vosges du Nord lui-même. Les données acquises sont régulièrement transmises au Secrétariat de la Faune et de la Flore, où un atlas des Odonates de France est en cours de réalisation (programme informatisé INVOD = INVentaire des ODnates ; première publication prévue pour 1992 ?).

LISTE COMMENTÉE DES ESPÈCES

Les données bibliographiques et nos propres observations nous permettent de dresser une liste (provisoire) des Odonates de la Réserve de la Biosphère des Vosges du Nord.

Remarques préliminaires

1) Nous insistons tout particulièrement sur le caractère provisoire des commentaires qui assortissent cette liste. Ils ne sont émis qu'à titre indicatif, en attendant que l'inventaire soit plus avancé.

2) Les espèces placées entre crochets n'ont été signalées, pour l'instant, que par KIEFFER.

3) Chaque espèce a été affectée d'un indice chiffré de 1 à 10, qui traduit son statut en France (DOMMANGET, 1987). Celles dont l'indice est inférieur à 6 constituent la Liste Rouge. Il est à noter que ces indices reflètent le statut national de chacune des espèces considérées, mais pas nécessairement leur abondance régionale. De plus, il s'agit d'une première proposition, susceptible de modifications, notamment au vu des résultats de l'atlas national. La signification de ce code est la suivante :

- 1 Citations anciennes, non confirmées récemment.
- 2 Espèces excessivement localisées, mais signalées au moins une fois après 1960.
- 3 Espèces très localisées d'une façon générale, mais observée assez régulièrement.
- 4 Espèces très localisées ou peu fréquentées en plaine, mais présentant des effectifs nettement plus importants à moyenne et haute altitude.
- 5 Espèces localisées ou disséminées dont les effectifs sont en général assez faibles.
- 6 Espèces fréquemment localisées mais pouvant présenter des populations importantes.
- 7 Espèces assez fréquentes en général.
- 8 Espèces communes.
- 9 Espèces très communes.
- 10 Espèces excessivement communes.

Liste systématique

ZYGOPTERA

CALOPTERYGIDAE

Calopteryx virgo (L.) (le Calopteryx vierge) -7- Abondant le long des eaux vives de bonne qualité.

Calopteryx splendens (Harris) (le Calopteryx éclatant) -8- Comme le précédent, mais moins exigeant quant au courant.

LESTIDAE

[*Sympetma fusca* (Vander Linden) (le Leste brun)] -7- Noté peu commun par KIEFFER. Sa biologie particulière (adultes hibernant, larves se développant en été) le fait souvent passer inaperçu.

[*Lestes barbarus* (Fabr.) (le Leste barbare)] -6- Les deux mâles capturés en août à Hanau et entre Bitche et Eguelshardt par KIEFFER étaient probablement des erratiques, l'espèce étant nettement méridionale. Sporadique dans la vallée du Rhin et en Sarre.

[*Lestes dryas* Kirby (le Leste des bois)] -4- Noté rare par KIEFFER, ce Leste doit être encore présent dans les Vosges du Nord (comme il l'est dans le reste de la Lorraine, en Sarre et dans le Palatinat). Espèce passant facilement inaperçue, quand elle est en mélange avec la suivante, qui lui ressemble beaucoup.

Lestes sponsa (Hansemann) (le Leste fiancé) -8- Commun au bord des étangs.

Lestes (Chalcolestes) viridis (Vander Linden) (le Leste vert) -9- Très commun au bord des eaux stagnantes ou peu courantes.

PLATYCNEMIDIDAE

Platycnemis pennipes (Pallas) (l'Agrion à larges pattes) -9- Très commun au bord de toutes les eaux, sauf si le courant est trop vif. Evite cependant les tourbières.

COENAGRIONIDAE

Pyrhosoma nymphula (Sulzer) (la Petite Nymphé au corps de feu) -9- Très commune partout.

Ischnura elegans (Vander Linden) (l'Agrion élégant) -10- Fréquent, et généralement en populations importantes, au bord des eaux stagnantes ou peu courantes.

Ischnura pumilio (Charpentier) (l'Agrion nain) -5- Kieffer en signale un seul exemplaire ! Cette espèce peut être confondue avec la précédente. Elle colonise, souvent temporairement, des milieux pionniers, en évolution, généralement avec des zones de faible profondeur et à végétation rare (gravières, sablières, carrières abandonnées plus ou moins inondées et mares salées en Lorraine). Ses populations sont donc généralement localisées dans l'espace et dans le temps; elles peuvent passer inaperçues ou être sous-estimées, si on ne les recherche pas spécifiquement. Espèce disséminée dans le Palatinat et en Sarre.

Coenagrion hastulatum (Charpentier) (l'Agrion hasté) -3- Espèce tyrophophile, c'est-à-dire liée aux biotopes tourbeux acides (tourbières ou étangs tourbeux). Peu commune à l'échelon national, elle est bien représentée dans les Vosges du Nord qui constituent, ainsi que plusieurs massifs montagneux d'Europe occidentale, un bastion pour l'espèce.

Coenagrion mercuriale (Charpentier) (l'Agrion de mercure) -5- Les observations de KIEFFER, «dans des mares près de Lemberg», sont étonnantes car cette espèce est inféodée aux eaux courantes à caractère alcalin. Elle est certainement rare dans notre secteur, mais sa présence a été vérifiée aux limites orientales de la Réserve de la Biosphère.

Coenagrion puella (L.) (l'Agrion jouvencelle) -10- Très commun partout en eau calme.

[*Coenagrion pulchellum* (Vander Linden) (l'Agrion joli)] -7- Peu commun selon KIEFFER, sur quelques étangs. La présence de cet Agrion n'est pas toujours aisée à mettre en évidence à cause de sa période de vol assez courte et précoce, ainsi que de la variabilité de sa coloration. Espèce très probablement présente dans les Vosges du Nord.

Enallagma cyathigerum (Charpentier) (l'Agrion porte-coupe) -9- Très commun sur les eaux calmes. Particulièrement constant et abondant dans les tourbières.

Erythromma najas (Hansemann) (la Naïade aux yeux rouges) -7- Commune sur les étangs.

ANISOPTERA

GOMPHIDAE

Gomphus pulchellus Selys (le Gomphe joli) -8- Le seul de sa famille à se développer chez nous aussi bien en eau stagnante qu'en eau modérément courante. Semble assez commun.

Gomphus vulgatissimus (L.) (le Gomphe vulgaire) -7- Présent sur les cours d'eau de la Réserve de la Biosphère. Il s'agit d'une espèce menacée par la dégradation des cours d'eau (considérée comme très menacée en Rhénanie-Palatinat). L'indice 7 est probablement un peu optimiste.

Ophiogomphus cecilia (Fourcroy) (le Gomphe serpent) -3- Très intéressante espèce déjà signalée en quelques exemplaires par KIEFFER. En fait, les populations des Vosges du Nord sont importantes et paraissent constituer la quasi-totalité des effectifs de l'espèce en Lorraine, voire dans le nord-est de la France. Il s'agit donc là d'un des plus intéressants Odonates hébergés par la Réserve de la Biosphère des Vosges du Nord.

Onychogomphus f. forcipatus (L.) (le Gomphe à pinces) -8- Sa bonne résistance à la pollution lui permet de survivre là où d'autres Gomphidae ont été éliminés. Il fréquente les eaux vives de plaine et se montre par conséquent assez localisé dans le nord-est de la France, où son statut réel est loin de correspondre à l'indice national 8. Sa présence sur les cours d'eau de la Réserve de la Biosphère est donc un élément intéressant. Son statut précis reste à déterminer.

AESHNIDAE

Aeshna cyanea (Müller) (l'Aeschnne bleue) -9- Très commune sur toutes les eaux stagnantes (même de petite superficie) ou faiblement courantes. C'est un insecte explorateur et familier qui fréquente souvent les jardins, les bassins et s'aventure parfois même dans les maisons à la fin de l'été.

Aeshna grandis (L.) (la Grande Aeschnne) -4- Ce bel insecte est assez localisé au niveau national car il habite surtout les massifs montagneux. Il est toutefois abondant dans les Vosges du Nord. Très tolérant aux eaux acides, il peuple volontiers tourbières et étangs tourbeux. Vagabonde, la Grande Aeschnne peut être observée un peu partout sur les rivières, au-dessus des friches, dans les layons forestiers ou le long des haies et lisières ensoleillées.

Aeshna juncea (L.) (l'Aeschnne des joncs) -7- Cette espèce montagnarde présente ici des effectifs assez importants dans des étangs tourbeux de faible altitude. Son implantation témoigne de la rigueur du climat local et de l'acidité des biotopes stagnants du Parc. Il s'agit d'une libellule tyrophile dont l'indice national 7 est peut être un peu surestimé car elle est surtout localisée aux lacs et tourbières des massifs montagneux.

Aeshna mixta Latreille (l'Aeschnne mixte) -8- Fréquente les étangs mais cohabite rarement avec l'espèce précédente. Statut à préciser.

Anax imperator (Leach) (l'Anax empereur) -9- Commun sur les étangs.

CORDULEGASTRIDAE

Cordulegaster b. boltonii (Donovan) (le Cordulégastré annelé) -5- Il comporte de belles populations dans les Vosges du Nord, répandues sur l'ensemble des ruisseaux sableux, même de petite taille, pourvu que le courant soit suffisamment rapide et l'eau de bonne qualité.

CORDULIIDAE

Cordulia aenea (L.) (la Cordulie bronzée) -8- Très commune sur les eaux stagnantes.

Somatochlora metallica (Vander Linden) (la Cordulie métallique) -4- Espèce peu commune en France, qui semble être bien représentée dans les Vosges du Nord, tant sur les étangs que sur les cours d'eau d'une certaine importance, dans les zones à courant modéré.

Somatochlora arctica (Zetterstedt) (la Cordulie arctique) -3- Odonate tyrophobionte, c'est-à-dire inféodé aux tourbières, dont il colonise les gouilles. Plusieurs sites ont été localisés dans la Réserve de la Biosphère, en particulier dans les limites du terrain militaire de Bitche. Cette espèce très spécialisée, citée pour la première fois dans les Vosges du Nord, est sans conteste l'une des plus intéressantes de notre liste. Très raréfiée actuellement dans le Palatinat (1 ou 2 sites près de Kaiserslautern).

Epithea bimaculata (Charpentier) (l'Épithèque à deux taches) -2- Ce Cordulidé, très difficile à observer et réputé rare, s'est récemment révélé être assez bien répandu dans le quart nord-est du pays, et l'indice 2 sera probablement modifié «à la hausse». L'observation d'une exuvie sur les rives tourbeuses d'un étang forestier révèle la présence de cette espèce dans la Réserve de la Biosphère. Il reste à préciser l'importance des populations.

LIBELLULIDAE

Platetrum depressum (L.) (la Libellule déprimée) -10- Espèce commune dans les eaux stagnantes, se comportant volontiers en pionnière.

Libellula quadrimaculata L. (la Libellule à quatre taches) -10- Extrêmement commune sur les eaux stagnantes. Elle est très tolérante aux eaux tourbeuses.

Orthetrum cancellatum (L.) (l'Orthétrum réticulé) -9- Encore un insecte très commun dans les eaux stagnantes. Il affectionne les rives en partie dénudées, y compris les zones de tourbe nue.

Orthetrum coerulescens (Fabr.) (l'Orthétrum bleuissant) -7- Cet insecte, que KIEFFER donnait «très commun partout», est en régression, au moins dans notre région, mais présente encore de belles populations dans la Réserve de la Biosphère des Vosges du Nord. Il est surtout localisé aux ruisseaux herbeux, aux étangs tourbeux et aux gouilles des tourbières.

Orthetrum brunneum (Fonscolombe) (l'Orthétrum brun) -7- KIEFFER n'en signalait qu'un individu. Peu commun dans nos régions (en régression?), cet Orthétrum thermophile des eaux stagnantes ou peu courantes semble rare dans les Vosges du Nord. Statut à préciser.

Crocothemis erythraea (Brullé) (la Crocothémis écarlate) -7- Espèce méridionale (abondante dans le Sud de la France) et très migratrice, effectuant des incursions vers le nord lors des étés chauds. Certaines populations peuvent s'établir dans notre région et prospérer de nombreuses années. Ce comportement explique nos quelques observations d'individus isolés survolant certains étangs de la Réserve de la Biosphère. Des populations reproductrices sont actuellement connues en Moselle et dans le Palatinat.

Sympetrum danae (Sulzer) (le Sympétrum noir) -4- Insecte tyrphophile peu répandu en France, excepté dans les massifs montagneux. Abondant sur les eaux acides des Vosges du Nord (comme de l'ensemble des Vosges).

Sympetrum sanguineum (Müller) (le Sympétrum sanguin) -10- Espèce commune des eaux stagnantes ou très peu courantes.

Sympetrum striolatum (Charpentier) (le Sympétrum striolé) -10- Espèce commune dans les eaux stagnantes, et qui semble coloniser localement dans la Réserve de la Biosphère des eaux nettement courantes (comme il le fait communément en région méditerranéenne). Cette intéressante particularité biologique sera à préciser.

Sympetrum vulgatum (L.) (le Sympétrum vulgaire). -5- Très semblable au précédent, avec lequel on peut le confondre s'ils sont en mélange. Moins fréquent au niveau national que le Sympétrum striolé, le Sympétrum vulgaire serait en fait plus commun dans le nord-est de la France (comme en Europe centrale et septentrionale). Il était commun dans la Réserve de la Biosphère des Vosges du Nord selon KIEFFER ; son statut actuel reste toutefois à réviser.

[*Sympetrum depressiusculum* (Selys) (le Sympétrum déprimé)] -5- La capture d'un individu près de l'étang de Hanau est rapportée par KIEFFER. Espèce présente dans la vallée du Rhin.

[*Sympetrum pedemontanum* (Allioni) (le Sympétrum du Piémont)] -3- Ce Sympétrum, très localisé en France, ne peut être confondu avec d'autres espèces du même genre du fait des taches sombres qui traversent ses ailes. KIEFFER l'avait observé deux années de suite et avait constaté sa reproduction sur place (1881-1882). Cette jolie espèce semble avoir disparu de Lorraine (les plus proches populations se situent dans le Territoire de Belfort et dans la vallée du Rhin).

[*Sympetrum flaveolum* (L.) (le Sympétrum jaune d'or)] -4- Peu commun sur différents étangs selon KIEFFER. Cet insecte, autrefois observé en de nombreuses stations en Lorraine (cf. BARBICHE, 1887) semble aujourd'hui éteint dans la région. Il survit dans la vallée du Rhin (Palatinat et Bade) et en Sarre.

[*Sympetrum meridionale* (Selys) (le Sympétrum méridional)] -8- Rare selon KIEFFER. Cette espèce méridionale erratique vient d'être revue en Argonne en 1990.

[*Sympetrum (Tarnetrum) fonscolombi* (Selys) (le Sympétrum de Fonscolombe)] -7- Observé à Hanau et au Welschweiher par KIEFFER. Encore une espèce méridionale erratique qui est sporadiquement observée en Lorraine, en Sarre et dans la vallée du Rhin.

Leucorrhinia dubia (Vander Linden) (la Leucorrhine douteuse) -6- Libellule tyrophobionte (inféodée aux tourbières proprement dites) et essentiellement montagnarde. Les populations des Vosges du Nord, établies à basse altitude, sont de ce fait remarquables. Elles sont toutefois assez réduites, sauf dans le camp militaire de Bitche. KIEFFER ne signalait l'espèce qu'à Hasselfurth et au Welschweiher.

[*Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier) (la Leucorrhine à gros thorax)] -3- Elle aurait été, selon KIEFFER, plus commune que la précédente aux deux mêmes sites. Nous ne l'avons retrouvée nulle part dans les Vosges du Nord, d'où elle semble avoir disparu. Elle se maintient dans quelques étangs et tourbières de la bordure ouest et sud-ouest des Vosges.

[*Leucorrhinia rubicunda* (L.) (la Leucorrhine rubiconde)] -1- Cette libellule n'a pratiquement plus été signalée en France depuis les données de KIEFFER. Elle est actuellement présente dans les Ardennes belges et probablement aussi dans le Hunsrück (les plus proches stations de Bade-Wurtemberg sont aux limites de la Bavière). KIEFFER la donnait commune aux deux mêmes étangs que les précédentes, d'où elle a donc disparu depuis lors.

Leucorrhinia caudatis (Charpentier) (la Leucorrhine à large queue) -2- Une seule station (sur les trois indiquées par KIEFFER) se maintient actuellement dans un étang tourbeux, qui demande donc une protection attentive. Les plus proches stations connues de nous sont sur le Rhin (au nord de Lauterbourg) et en Meuse (étangs de la forêt de la Reine).

[*Leucorrhinia albifrons* (Burmeister) (la Leucorrhine à front blanc)] -2- Espèce très rare de la faune française, qui semble avoir disparu de la région. KIEFFER en donnait 4 stations, dont 2 seulement semblaient compter des populations importantes (Falkenstein et Hanau). Nous connaissons une station importante de l'espèce dans le Jura. Elle n'est plus signalée dans le Palatinat ni dans le Bade- Wurtemberg, mais se maintient dans le sud-ouest de la France.

Cette liste de 51 espèces (17 Zygoptères, 34 Anisoptères) appelle les remarques suivantes :

- 5 espèces semblent éteintes : *Sympetrum pedemontanum*
Sympetrum flaveolum
Leucorrhinia pectoralis
Leucorrhinia rubicunda
Leucorrhinia albifrons

• 4 espèces sont accidentelles et ne font pas partie de la faune autochtone de la Réserve de la Biosphère :

- Lestes barbarus*
Sympetrum depressiusculum
Sympetrum meridionale
Sympetrum fonscolombei

Il reste donc 42 espèces. Cinq d'entre elles, qui n'ont été citées jusqu'ici que par KIEFFER, devraient être retrouvées :

- Lestes virens* (présent dans le Palatinat et en Lorraine)
- Coenagrion pulchellum* (régulier dans notre région)
- Lestes dryas* (assez répandu dans notre région)
- Sympetma fusca* (assez commun)
- Ischnura pumilio* (présent dans toute la région)

Nous pouvons également espérer ajouter quelques espèces à cette liste :

- Cercion lindenii* (connu dans le Palatinat, en Sarre et près de Nancy)
- Erythromma viridulum* (assez nombreuses stations dans la région)
- Brachytron pratense* (commun dans notre région)
- Cordulegaster bidentatus* (connu dans le Palatinat et l'ouest des Vosges)
- Libellula (Ladona) fulva* (localement assez commune)

On peut donc raisonnablement s'attendre à une Odonatofaune d'environ 45 espèces se reproduisant dans la Réserve de la Biosphère des Vosges du Nord, ce qui est tout à fait remarquable comparé aux 65 (environ) répertoriées dans le N.E. de la France (en y incluant les espèces accidentelles). 10 des espèces effectivement présentes, ainsi que 3 des espèces probables, sont sur la liste rouge française. Non seulement la Réserve peut s'enorgueillir de la présence d'une grande variété d'Odonates, mais aussi et surtout de l'originalité du peuplement, qui compte une forte proportion d'espèces rares, menacées ou très spécialisées.

CONCLUSION

La richesse de la Réserve de la Biosphère des Vosges du Nord s'explique par la qualité de ses milieux naturels. L'urbanisation modérée, le développement raisonnable des voies de communication et des infrastructures touristiques ont permis le maintien d'une nature encore puissante et riche. La relative pauvreté du sol et le relief ont entraîné le développement d'une activité agricole peu traumatisante, surtout axée sur l'élevage. L'extension actuelle des friches de fond de vallée consécutive à la déprise agricole est, par ailleurs, un facteur favorable aux Odonates (un travail est en cours sur cette question, financé par le Ministère de l'Environnement). Enfin, les Vosges du Nord sont une région, riche en milieux humides, sites de vie et de reproduction indispensables aux Odonates ; nombre d'entre eux sont particulièrement originaux (tourbières, étangs tourbeux, ruisseaux clairs et rapides à fond sableux) et se retrouvent rarement ailleurs en France à si basse altitude. La bonne conservation des milieux stagnants, la faiblesse relative des pollutions et des aménagements subis par les cours d'eau ont permis le maintien d'une faune variée et originale. Les espèces très spécialisées («bio-indicateurs») sont encore présentes, alors qu'elles sont les premières à disparaître pour laisser place à une faune «banalisée» en bien d'autres régions.

On pourra déplorer l'appauvrissement, du fait du développement des loisirs, d'étangs autrefois remarquables comme ceux de Hasselfurth et de Hanau. Mais on peut aussi se réjouir que le nombre de ces dégradations soit réduit et que des joyaux tels que les étangs de Lieschbach (= Falkenstein) ou de Waldeck soient protégés. Il conviendrait aussi de poursuivre l'effort de concertation avec les autorités militaires et renforcer les mesures de conservation des remarquables biotopes inclus dans le camp militaire de Bitche.

Enfin la belle représentation des Gomphidés dans les cours d'eau appelle de toute urgence des mesures de préservation de la qualité des eaux courantes. Ces dernières sont par nature extrêmement fragiles, soumises aux aléas de pollutions accidentelles qui, s'ajoutant à la pollution chronique, peuvent causer d'énormes dégâts. C'est un point sur lequel il faut impérativement faire porter les efforts, malgré les difficultés que présente ce type d'action de protection.

BIBLIOGRAPHIE

- AGUESSE P. 1968. Les Odonates de l'Europe occidentale, du Nord de l'Afrique et des îles atlantiques. Masson et Cie. Paris. 258 p.
- BARBICHE Abbé. 1887. Faune synoptique des Odonates de la Lorraine (suite). *Bull. Soc. Hist. Nat. Metz* 17 : 85-163.
- BOUDOT J.-P. et JACQUEMIN G. 1990. Odonates des lacs et tourbières à sphaignes des Hautes Vosges, France. *Opusc. zool. flumin.* 52 :1-11.
- BOUDOT J.-P. , G. JACQUEMIN et GOUTET P. 1985. Présence et abondance dans les Vosges de 3 Odonates méconnus: *Aeshna subarctica* Walker (AESHNI-DAE), *Somatochlora alpestris* (Selys) et *Som. arctica* (Zetterstedt) (CORDU-LIIDAE). *Bull. Soc. Hist. Nat. Moselle* 44: 217-227.
- BUCHWALD R., J. KUHN, A. SCHANOWSKI, K. SIEDLE et STERNBERG K. 1986. 3. Sammelbericht über Libellenvorkommen in Baden-Württemberg. *Schutzgemeinschaft Libellen in Baden-Württemberg* : V + 9 pp + cartes et annexes.
- CHOPARD L. 1948. Atlas des Libellules de France, Belgique, Suisse. Nouvel Atlas d'Entomologie, 3. *Boubée et Cie.* Paris .137 p.
- DIDION A. et GERSTNER J. 1988. Rote Liste der Libellen des Saarlandes. In Minister für Umwelt : Rote Liste - Bedrohte Tier und Pflanzenarten im Saarland : 46-49.
- DOMMANGET J.-L. 1987. Étude faunistique et bibliographique des Odonates de France. Inventaires de Faune et de Flore, 36. Secrétariat de la Faune et de la Flore. Paris. 283 p.
- EISLÖFFEL F. 1989. Verbreitung und Vorkommen der Libellen (Insecta : Odonata) im Regierungsbezirk Koblenz. *Fauna Flora Rheinland-Pfalz* 5 : 305-561.
- HANDKE K. et KALMUND P. 1983. Erste Ergebnisse einer Kartierung der Libellen (Odonata im Raum Saarbrücken aus den Jahren 1981 und 1982. *Faunistisch-floristisch Notizen aus dem Saarland* 15 : 191-200.
- ITZEROTT H. 1961. Die Libellen der Pfalz. *Mitt. Pollichia* 3 : 169-180.
- ITZEROTT H. 1963. 1. Nachttag zur Libellenfauna der Pfalz. *Mitt. Pollichia* 3 : 164-168.
- ITZEROTT H., M. NIEHUIS et WEITZEL M. 1983. Rote Liste der bestandgefährdeten Libellen (Odonata) in Rheinland-Pfalz. Ministerium für Soziales, Gesundheit und Umwelt, Mainz . 23 p.
- JACQUEMIN G., J.-P. BOUDOT, P. GOUTET et SCHWAAB F. 1987. Quelques Odonates intéressants observés en Lorraine, France. *Notul. odonatol.* 2 : 140-144.

- JURZITZA G. 1981. Erster Entwurf einer Roten Liste der in Baden-Württemberg gefährdeten Libellenarten (Odonata). *Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ.* 53/54 : 149 -154.
- KIEFFER J.J. Abbé. 1884. Contributions à la faune et à la flore de Bitche. *Bull. Soc. Hist. nat. Metz* 16 : 35-111.
- KIEFFER J.J. Abbé. 1887. Suites aux contributions à la faune et à la flore de Bitche. *Bull. Soc. Hist. nat. Metz* 17 : 1- 47.
- KIKILLUS R. et WEITZEL H. 1981. Grundlagenstudien zur Ökologie und Faunistik der Libellen des Rheinlandes. *Pollichia* 2 : 1-244.
- LANGE-EICHHOLZ J. 1987. Vergleichende Untersuchungen zur Libellenfauna einiger Kastentäler im Südlichen Pfälzerwald. *Pollichia* 12 : 207-219.
- MARTIN R. 1931. Pseudo-Névroptères et Névroptères. In Histoire Naturelle de la France, 9bis, Deyrolle. Paris . 220 p.
- NIEHUIS M. 1985 - Materialien zum Libellenschutz in Rheinland-Pfalz : I. Katalog wichtiger Libellebrutgewässer im südlichen Rheinland-Pfalz. *Naturschutz und Ornithologie in Rheinland-Pfalz* 3 : 536-607.
- RÖHLINGER H. 1988. Zum Vorkommen und zur Verbreitung der Libellen im Saarland nach Untersuchungen in den Jahren 1985 un 1986. *Dendrocopos* 15 : 135-144.
- SCHANOWSKI A. et BUCHWALD R. 1987. 4. Sammelbericht (1987) über Libellenvorkommen (Odonata) in Baden-Württemberg *Schutzgemeinschaft Libellen Baden-Württemberg* : IV + 12 pp + cartes et annexes.
- VINCENT G., J.-P. BOUDOT, G. JACQUEMIN, P. GOUTET et SCHWAAB F 1987. *Epitheca bimaculata* (Charpentier) dans l'Est de la France : rare ou discrète et méconnue ? (ODONATA ANISOPTERA : CORDULIIDAE). *Martinia* 6 : 3-13.



Epiheca bimaculata : imago mâle prêt à l'envol, à côté de sa dépouille larvaire.
(Photo J.-P. BOUDOT)



Somatochlora arctica : noter les appendices abdominaux caractéristiques de ce mâle déjà âgé.
(Photo J.-P. BOUDOT)