

Un site odonatologique francilien remarquable : les milieux aquatiques du bois de Bajolet (Commune de Forges-les-Bains, Essonne)

par Jean-Louis Dommanget

INRA/CNRS, Lab. Populations, Génétique et évolution, Bât. 13, F-91198 Gif-sur-Yvette cedex

Mots-clés : ODONATA, FAUNISTIQUE, 91

Résumé : Situé dans le département de l'Essonne sur la commune de Forges-les-Bains, le bois privé de Bajolet recèle plusieurs types de milieux aquatiques intra-forestiers tourbeux : étang, tourbière à sphaignes, mares, sources, etc. Ce site particulièrement intéressant est menacé par un projet d'extraction d'argile ; situation qui motive cette première présentation de la faune odonatologique du bois de Bajolet. Parmi les 29 espèces inventoriées, 25% d'entre elles présentent un intérêt national ou particulier à la région Ile-de-France : *Leucorrhinia caudalis*, *Ischnura pumilio*, *Aeshna grandis*, *Sympetrum flaveolum*, etc.

Abstract : A remarkable odonatological site in Paris region : the Bajolet wood wetlands (Forges-les-Bains village, Essonne department). The private wood of Bajolet has several types of peaty wetlands pond, peat bog with Sphagnum, pools, springs, etc. This especially interesting site is threatened by a clay extraction project, motivating this first presentation of the odonatological fauna of Bajolet wood. Among the 29 species found, 25 % are of national interest or of particular interest to the Paris region : *Leucorrhinia caudalis*, *Ischnura pumilio*, *Aeshna grandis*, *Sympetrum flaveolum*, etc.

C'est en 1992, à l'occasion d'une rencontre avec l'Association Bonnelles-Nature, que je découvris ce site qui retenait déjà depuis quelques temps l'attention des naturalistes, notamment pour sa flore particulière qui recèle plusieurs espèces protégées et ses différents milieux aquatiques intra-forestiers principalement tourbeux.

Situé dans la continuité du massif forestier de Rambouillet (Yvelines) et de la forêt domaniale d'Angervilliers (Essonne), sur la commune de Forges-les-Bains, le Bois privé de Bajolet (Fig. 1) présente dans sa partie sud une diversité assez importante de milieux aquatiques. En effet, en dehors d'un étang et d'une tourbière à sphaignes qui constituent les principaux milieux sur le plan de la surface, existent plusieurs mares, de nombreux fossés, des suintements, des

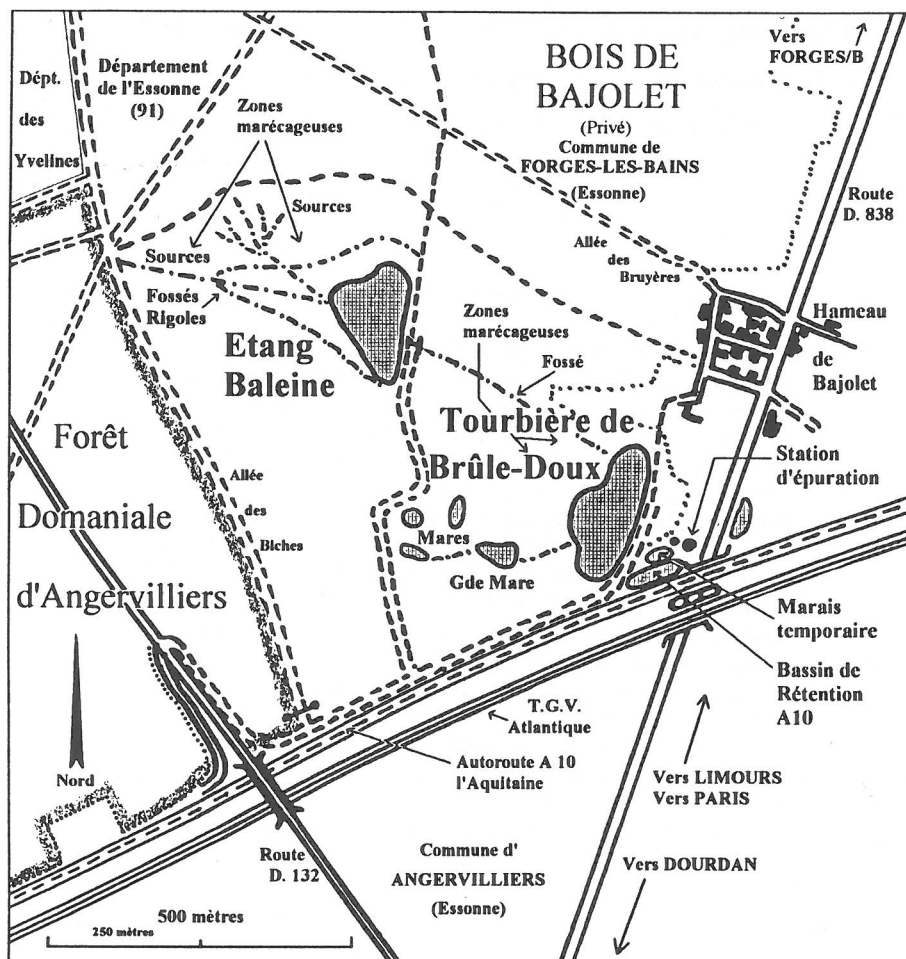


Fig. 1.- Partie sud du Bois de Bajolet (Essonne)

sources, des dépressions humides inondées périodiquement, une zone marécageuse et un bassin de rétention autoroutier. Ces habitats se situent à la partie basse du bois et constituent l'exutoire d'un bassin versant forestier de près de 150 ha. L'autoroute A 10 et le TGV Atlantique longent le bois à ce niveau et bloquent en quelque sorte l'écoulement des eaux. Les boisements relativement récents sont composés essentiellement d'essences feuillues. Les saulaie, chênaie et bétulaie sont bien représentées ; de vieux châtaigniers greffés, présentant de très nombreuses cavités, parsèment le bois, tout au moins dans le secteur étudié

(partie sud). Le sous-sol, situé sous les sables de Fontainebleau, contient entre autres éléments des argiles dont certaines composantes (alumine notamment) permettraient son extraction et son utilisation, particulièrement rentable, pour la fabrication de briques réfractaires.

A noter enfin la présence au sud-est du bois, d'une petite station d'épuration mise en service en 1990 destinée à épurer les eaux usées du hameau de Bajolet et des entreprises se trouvant à proximité.

Le statut foncier du bois est réparti entre une dizaine de propriétaires parmi lesquels on peut noter un carrier, les associations Bonnelles/Nature et Pro-Natura, etc. Il va sans dire qu'il existe une certaine tension depuis de nombreuses années entre ces différents propriétaires aux objectifs opposés et les pouvoirs publics dont l'enjeu est, d'une part l'extraction de l'argile et d'autre part la préservation du site.

Aussi, malgré un nombre de relevés trop restreint pour obtenir une vision aussi précise que possible de l'intérêt odonotologique du bois, mais compte tenu de l'urgence suite à la demande d'extraction, il est important aujourd'hui de publier cette première synthèse. Parmi les espèces répertoriées, on a d'ores et déjà pu dénombrer une espèce protégée au plan national et international (DEVAUX, DOMMANGET, 1996 : *Leucorrhina caudalis*) et trois autres pour la région Ile-de-France (DOMMANGET, 1996 : *Sympetrum flaveolum* ; circulaires internes SFO/DIREN Ile-de-France/Bonnelles-Nature/ Naturessonne, 1994 et 1995 : *S. flaveolum*, *Aeshna grandis* et *Ischnura pumilio*).

Habitats odonotologiques présents

Exceptés le bassin de rétention et la partie sud du marais adjacent, les milieux aquatiques ont un environnement forestier très marqué. L'ensemble de ce secteur est répertorié en tant que ZNIEFF.

Le statut privé du site et les tensions politiques résultant de l'éventuelle mise en exploitation de l'argile n'ont pas permis de réaliser une prospection suivie dans de bonnes conditions. Pour certains milieux clôturés, comme la tourbière, les observations n'ont pu être réalisées que d'une manière occasionnelle à la jumelle, et seules quelques espèces observées avec certitude ont été notées. L'étang Baleine, situé en bordure d'un chemin communal, a pu être mieux étudié.

► Etang Baleine (fig. 2)

Il s'agit d'un étang « naturel » intra-forestier (code 15 de la typologie des habitats odonotologiques) d'environ 5 ha, fortement ombragé, notamment la queue de l'habitat qui est colonisée par une saulaie particulièrement envahissante. Le biotope, d'une profondeur indéterminée, semble particulièrement envasé. L'alimentation est assurée par des sources, des suintements et des rigoles se trouvant à proximité immédiate du site. Par ailleurs, la nappe aquifère

superficielle affleure, au moins durant les périodes humides assurant ainsi un niveau de l'eau assez stable même, semble-t-il, lors des périodes de sécheresse. Hormis les ligneux, la végétation est constituée par quelques ceintures d'hélophytes peu importantes et localisées ici ou là dans les secteurs bénéficiant d'une certaine luminosité (*Phragmites*, *Typha*, *Juncus*, *Carex*, etc.) Les hydrophytes sont représentés par quelques herbiers (*Nuphar lutea*, *Eleoda canadensis*, *Lemna minor*, etc.). Quelques oiseaux aquatiques sont présents et les poissons paraissent, à première vue, peu nombreux malgré des signes évidents d'empoisonnement plus ou moins anciens ; plusieurs vestiges de pontons ruinés témoignent d'une pression de pêche d'importance moyenne.

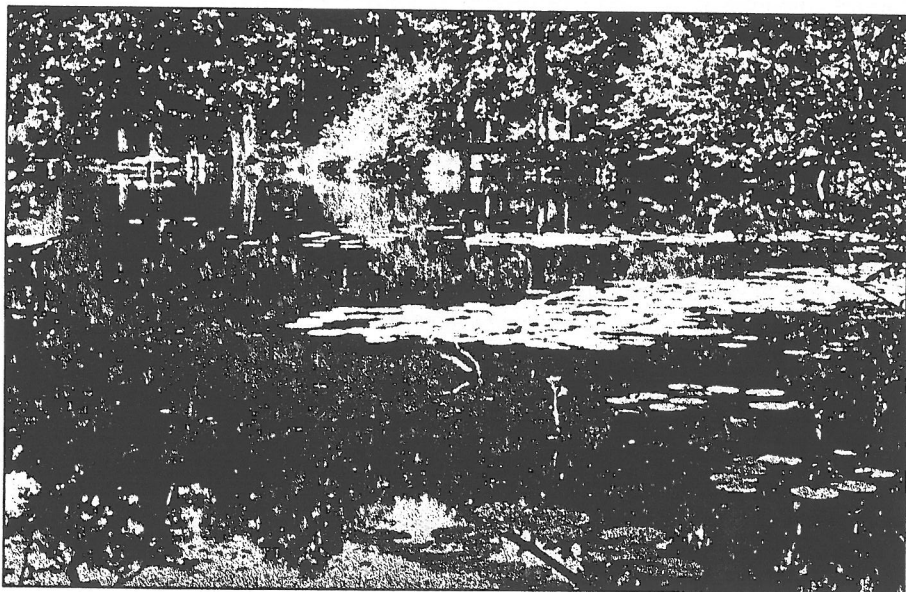


Fig. 2.- Etang Baleine. Vue réalisée à partir de la digue.

► Tourbière de Brûle-Doux (fig. 3)

Cette tourbière à sphaignes se présente sous la forme d'une dépression allongée dans laquelle repose une masse végétative flottante plus ou moins fixée, constituée principalement par des sphaignes recouvertes dans la plupart des cas par la fougère des marais (*Thelypteris palustris*). Ces tapis flottants sont totalement envahis par les *Salix* et quelques autres ligneux (code 17 de la typologie). Comme l'étang Baleine, les rives sont colonisées par différents hélophytes ; la phragmitaie paraît se développer notablement sur la partie sud du milieu. Sa surface est difficilement appréciable compte tenu de l'exubérance de la

végétation et des difficultés d'accès. De la clôture, on peut apercevoir en certains endroits quelques zones d'eau libre entre les radeaux de sphaignes et de saules.

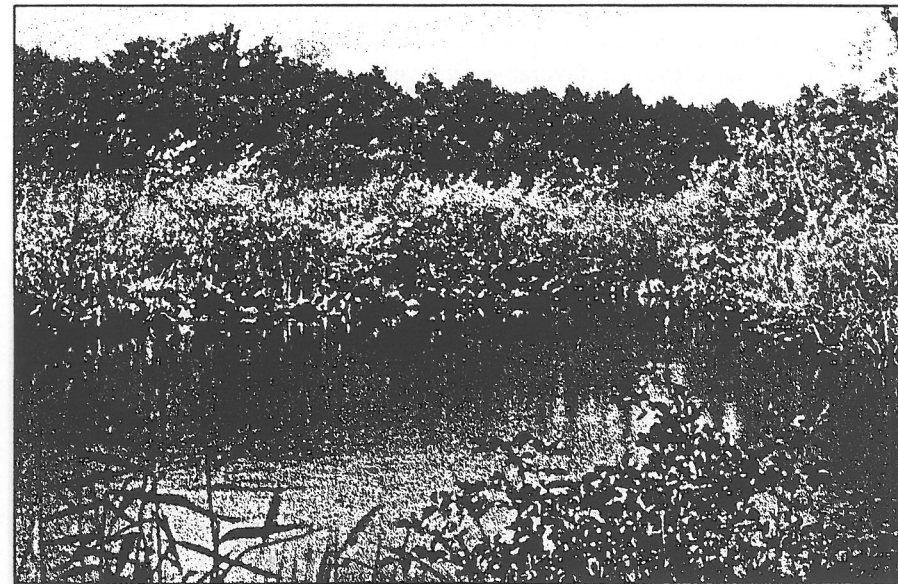


Fig. 3.- Tourbière de Brûle-Doux. Vue à partir du chemin communal

► Mares forestières temporaires ou permanentes, dépressions humides

Dans la partie sud du bois existent plusieurs mares (code 10) ou dépressions marécageuses, pour la plupart totalement fermées, et dont certaines s'assèchent vraisemblablement en période estivale.

Une grande mare, située à l'ouest de la tourbière, présente peut-être également un certain intérêt du fait de ses caractéristiques (présence de sphaignes notamment). Aucun hélophyte n'est présent sur sa périphérie.

► Fossés alimentés, sources, rigoles

Malgré l'absence d'entretien, de nombreux fossés et rigoles existent encore et drainent les eaux de la partie nord-ouest vers la partie sud-est du bois (code 07). Ils alimentent au passage étang, mares et tourbière pour arriver finalement à la station d'épuration située au sud du hameau de Bajolet. Quelques sources existent au nord-ouest de l'étang Baleine.

► Bassin de rétention de l'autoroute A 10 (fig. 4)

Ne faisant pas partie du bois de Bajolet mais présentant un réel intérêt pour ce secteur, le bassin de rétention de l'autoroute A 10 se présente sous la forme d'une

dépression allongée de 45 mètres de long sur 5 mètres de large. Ce milieu aquatique permanent et totalement ouvert est rapidement colonisé par des d'hélophytes et des hydrophytes. Des suintements existent à son extrémité ouest au niveau des arrivées des écoulements auto routiers. Une vanne, située à l'opposée permet la gestion du niveau de l'eau. L'absence d'entretien du plan d'eau lui permet d'évoluer favorablement vers un habitat aquatique ouvert et diversifié.

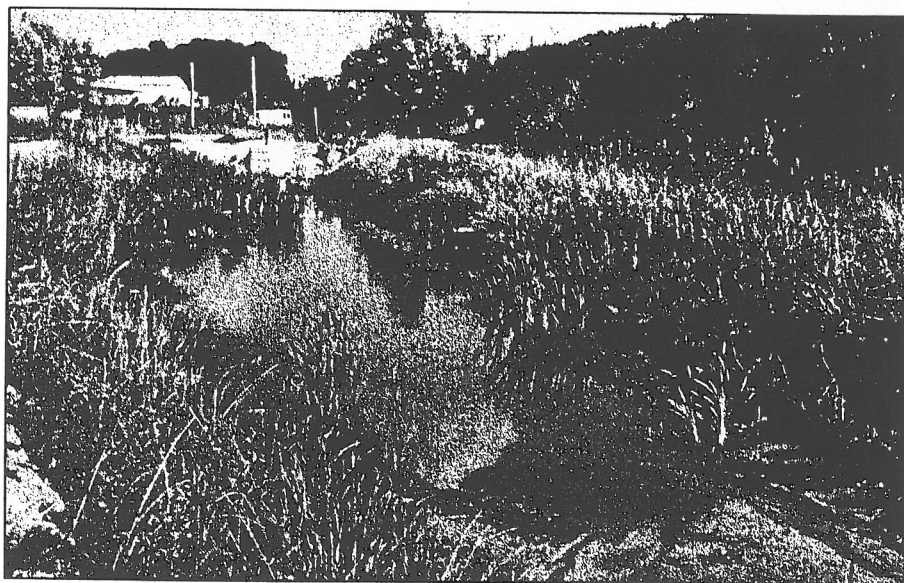


Fig. 4.- Bassin de rétention de l'autoroute A 10

► Marais temporaires

Situé à proximité immédiate du bassin de rétention, il y a un petit marais alimenté par l'exutoire de la tourbière. Fortement ombragé par l'exubérance des ligneux, ce petit marais est cependant ouvert dans sa partie sud. Cette dernière partie est envahie par une cariçaie/junçaie et laisse dans les endroits les plus bas quelques secteurs totalement dépourvus de végétation. Cette partie ouverte est exondée en période estivale lors des années à fort déficit pluviométrique.

► Milieux terrestres

Dans le secteur étudié, les Odonates sont également observés dans les zones ensoleillées, notamment le long du chemin communal bordant l'autoroute A 10 et la prairie située au sud-ouest du hameau de Bajolet.

Nuisances constatées et situation générale au 27 mars 1997

La présence sur remblai de l'autoroute A 10 entraîne indiscutablement des nuisances sonores importantes au niveau de la tourbière et d'une manière très atténuée, lorsque les arbres sont en végétation, à l'étang Baleine (situé à 500 mètres de l'autoroute A 10) ; une certaine pollution atmosphérique n'est sans doute pas à exclure, compte tenu de l'importance de la circulation routière. Le TGV entraîne aussi des nuisances sonores similaires, complétées par des vibrations du sol particulièrement importantes au niveau de la tourbière, perceptibles encore aux abords de l'étang Baleine.

De même, les avions décollant de l'aéroport d'Orly situé à 25 km au nord-est du bois ou atterrissant, volent à basse altitude provoquant une nuisance sonore supplémentaire non négligeable.

La station d'épuration rejette en aval du bois et ne présente donc pas de danger à ce niveau pour la qualité de l'eau. Toutefois, par vent d'est, des effluves nauséabonds sont parfois constatés.

La pression de chasse par les différents propriétaires ou gardes paraît relativement faible.

La fréquentation ne semble pas importante, tout au moins en semaine, du fait du statut privé du bois et de l'attraction de la forêt domaniale d'Angervilliers contiguë au bois de Bajolet, pourvue de plusieurs parkings et de dispositifs d'accueil. Quelques décharges d'objets et de matières diverses sont aussi constatées mais elles ne présentent pas de menace, à première vue et pour le moment, pour les milieux aquatiques.

Enfin, il est étonnant que l'aménagement des structures autoroutières et ferroviaires n'ait pas davantage perturbé cet écosystème, notamment sur le plan des affleurements ou de l'écoulement de la nappe aquifère.

Il est encore plus surprenant d'observer une vingtaine d'espèces évoluant naturellement à quelques mètres seulement de la chaussée de l'autoroute A 10, dont des populations non négligeable de *Coenagrion pulchellum* et surtout d'*Ischnura pumilio* !

Une visite a été réalisée sur le site le 27 mars 1997 avant la publication de ce texte afin d'y apporter, des informations récentes sur l'état général du bois et de vérifier différents points concernant les milieux aquatiques.

Aucune perturbation n'a été constatée et l'ensemble du bois débouffe rapidement par suite d'une climatologie très favorable.

En ce qui concerne les plans d'eau, la situation est normale pour l'époque, tous les habitats ont leurs eaux au plus haut niveau et débordent par leurs exutoires. Cette situation contraste notablement avec la grande majorité des autres milieux visités en Ile-de-France, dont le niveau des eaux est bien souvent au plus bas et parfois même nul !

Fréquences des relevés et observateurs.

Cinq relevés ont été réalisés depuis 1992 (01/08/92, 22/08/95, 05/09/95, 11/07/96, 20/07/96), auxquels il faut ajouter le contrôle du 27 mars 1997.

En dehors du fait qu'il n'était pas possible d'explorer l'ensemble du site, il faut aussi souligner que la période de mai à juin n'a pas fait l'objet de prospections suffisantes. La faune odonatologique du bois de Bajolet devrait être par conséquent bien supérieure à ce premier inventaire.

Les observations ont porté essentiellement sur la présence et l'activité des imagos. Cependant les exuvies bien visibles ont été récoltées principalement sur le chemin communal constituant la digue de l'étang Baleine et aux abords du bassin de rétention et du petit marais.

Plusieurs observateurs m'ont aidé dans les recherches :

Mme Annie Kohn ; MM. Thomas Coué, Bernard Devaux, Bertrand Livet, Michel Marchal, Jean-Pascal Milcent.

Liste des espèces répertoriées

Afin de ne pas allonger le texte inutilement, je limite cette liste aux trois habitats qui me paraissent pour le moment les plus intéressants, même si la tourbière de Brûle-Doux n'a, en fait, jamais été prospectée convenablement.

Par ailleurs, le petit marais situé entre la tourbière de Brûle-Doux et la Station d'épuration est pris en compte avec le Bassin de rétention de l'autoroute A 10 du fait que ces deux habitats sont contigus.

Légende

■ La colonne « St » (statut) indique que l'espèce fait l'objet d'une protection particulière ou figure en liste rouge :

PN : Protégée au niveau national (Arrêtés du 22 juillet 1993)¹.

PR : Protégée au niveau régional (Arrêtés du 22 juillet 1993).

LRN : figure en liste rouge nationale (DOMMANGET, 1987).

■ La colonne « P » (population) apporte un indice sur l'importance des populations présentes pour chacun des trois milieux principaux présentés :

0 : Seulement un ou deux individus observés.

1 : Populations faibles. Pas forcément présente d'une année à l'autre.

2 : Populations moyennes et régulières (présentes tous les ans)

3 : Populations importantes (espèce dominante)

■ La colonne « D » (développement) indique qu'il existe une preuve de développement larvaire dans l'habitat : DL : présence d'exuvies, et/ou observation d'éclosion. Dans quelques cas, observations de pontes régulières (Zygoptères).

? : absence de preuve de développement larvaire.

Les espèces sont présentées par ordre systématique de familles (BRIDGES, 1991), puis alphabétique (genres/espèces).

¹ Seule est citée ici la réglementation française issue des Arrêtés du 22 juillet 1993, mais il est bien évident que les espèces concernées le sont également par l'annexe II de la Convention de Berne (1979), par l'annexe II ou IV de la Directive habitat (1992) et par la liste rouge internationale de l'IUCN (1994).

Tableau récapitulatif

Statut et habitats :	St	Etang Baleine		Tourbière Brûle-Doux		Bassin rétention	
		P	D	P	D	P	D
Espèces observées :							
<i>Chalcolestes viridis</i> (Vd. Linden, 1825)		3	DL			2	?
<i>Sympecma fusca</i> (Vander Linden, 1820)		1	?			1	DL
<i>Coenagrion puella</i> (L., 1758)		2	DL	1	DL	1	DL
<i>Coenagrion pulchellum</i> (Vd Linden)						2	DL
<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charp., 1840)		1	?	1	?	1	?
<i>Erythromma najas</i> (Hansemann, 1823)		1	DL				
<i>Erythromma viridulum</i> (Charp., 1840)		2	DL			2	DL
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)		3	DL	3	DL	3	DL
<i>Ischnura pumilio</i> (Charpentier, 1825)	PR					2	DL
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)						1	?
<i>Aeshna affinis</i> Vander Linden, 1820				1	?	1	?
<i>Aeshna cyanea</i> (Müller, 1764)		2	DL	2	?	2	?
<i>Aeshna grandis</i> (L., 1758)	PR			1	?		
<i>Aeshna mixta</i> Latreille, 1805						1	?
<i>Anax imperator</i> Leach, 1815		2	DL	1	?	2	DL
<i>Gomphus pulchellus</i> Sélys, 1840		2	DL				
<i>Cordulia aenea</i> (L., 1758)		2	DL				
<i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vd Lind.)		0	?				
<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)		3	DL			2	?
<i>Leucorrhinia caudalis</i> (Charpentier, 1840)	PN	2	DL				
<i>Libellula depressa</i> L., 1758				1	?	1	DL
<i>Libellula fulva</i> (Müller, 1764)		0	?				
<i>Libellula quadrimaculata</i> L., 1758		3	DL				
<i>Orthetrum brunneum</i> (Fonscol., 1837)						2	DL
<i>Orthetrum cancellatum</i> (L., 1758)		2	DL	1	?	2	DL
<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fab., 1798)						2	DL
<i>Sympetrum flaveolum</i> L. 1758	PR			0	?		
<i>Sympetrum sanguineum</i> (Müller, 1764)		3	DL	2	?	3	DL
<i>Sympetrum striolatum</i> (Charp., 1840)						1	?

Commentaires

Actuellement 29 espèces d'Odonates sont répertoriées du Bois de Bajolet (10 Zygoptères et 19 Anisoptères) (voir tableau ci-dessus). Malgré la faible prospection, les données réunies à ce jour révèlent l'originalité de ce site au point

de vue odonatologique. En effet, sur un nombre d'espèces relativement faible (inventaire incomplet), on constate que 25% d'entre elles présentent un intérêt particulier ou peuvent être considérées comme exceptionnelles :

Leucorrhinia caudalis Une population relativement importante découverte en juillet 1996 à l'étang Baleine (DEVAUX, DOMMANGET, 1996). Unique site connu en Ile-de-France (PN, LRN).

Ischnura pumilio Observé dans le bassin de rétention et dans le petit marais contigu. Population importante en 1995 ; plus réduite en 1996. Moins de 10 sites connus en Ile-de-France (PR, LRN).

Aeshna grandis Un ♂ observé volant au-dessus de la tourbière de Brûle-Doux. Une quinzaine de sites de reproduction vraisemblable en Ile-de-France (PR, LRN).

Sympetrum flaveolum Un ♂ posé dans la prairie située au nord de la tourbière de Brûle-Doux. Trois sites connus en Ile-de-France (PR, LRN).

Quelques autres espèces méritent également un commentaire particulier :

Sympecma fusca. Une petite population est présente régulièrement au niveau du bassin de rétention et du petit marais contigu. Cette espèce est peu fréquente dans notre région.

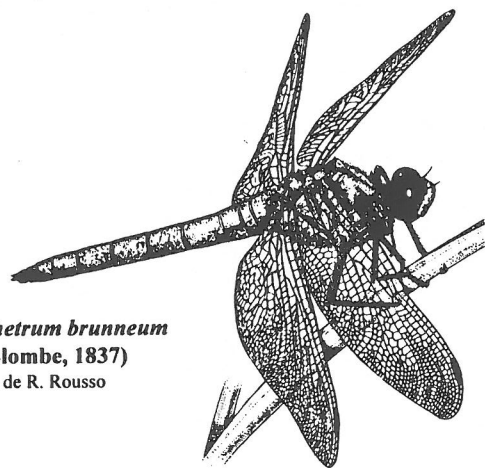


Fig. 5.- *Orthetrum brunneum*
(Fonscolombe, 1837)
Dessin de R. Rouso

Coenagrion pulchellum. Une population relativement importante au niveau du bassin de rétention et du petit marais contigu. Il s'agit de la seconde localité connue actuellement en l'Ile-de-France.

Somatochlora flavomaculata. Un ♂ capturé dans son territoire de chasse à l'étang Baleine. Quelques minutes plus tard, ce territoire fut réoccupé par un autre ♂. Deux sites connus actuellement en Ile-de-France.

Orthetrum brunneum (fig. 5). Quelques individus observés en compagnie d'*Orthetrum coerulescens* au niveau des suintements situés à l'extrémité ouest du bassin de rétention en juin 1996. Il s'agit de l'une des premières observations en Ile-de-France depuis une donnée unique datant du siècle dernier. Cette espèce a également été observée en Forêt de Rambouillet (ARNABOLDI, DOMMANGET, 1996).

Enfin, la présence de cinq autres Odonates, généralement peu répandus en région Ile-de-France, mérite d'être soulignée : *Gomphus pulchellus* (détecté uniquement par la présence de plusieurs exuvies), *Libellula fulva* (observé en 1996), *Orthetrum coerulescens* (abondant au bassin de rétention), présence simultanée d'*Erythromma viridulum* et *E. najas* (communs à l'étang Baleine).

L'étude d'impact, concernant le projet d'extraction d'argile (SOCIETE DIDIER SIPC, 1995) montre également l'intérêt de ce site, principalement au niveau de l'étang Baleine et de la tourbière de Brûle-Doux. Toutefois, il est évident que ces habitats sont dépendants les uns des autres par l'intermédiaire des milieux annexes, tout aussi importants et indispensables au fonctionnement de cet écosystème.

Ce premier inventaire nous amène à envisager une étude plus approfondie en 1997, aussi bien au niveau de la périodicité des contrôles qu'à celui du suivi systématique de l'ensemble des habitats aquatiques présents. Ces recherches ne seront cependant possibles que dans la mesure où la SFO obtiendra de la part des propriétaires les autorisations nécessaires ...

Avec plus de 25% d'espèces que l'on peut qualifier comme peu répandues, rares ou exceptionnelles et une faune réunissant près d'un tiers des Odonates de France, cette première synthèse odonatologique montre à l'instar des autres animaux et plantes observés, l'extrême valeur écologique et patrimoniale de ce secteur, unique à notre connaissance en région Ile-de-France.

Remerciements

Mme Anne-Marie Bardou (maire adjoint de Forges les Bains) pour les nombreuses informations fournies et pour m'avoir autorisé à consulter l'étude d'impact. M. Jean-Claude Sulpice (Président Bonnelles/Nature) pour les conseils et les informations fournis. Mme Annie Kohn pour m'avoir fait découvrir ce site original et pour avoir suivi avec intérêt la progression des recherches.

Travaux cités

- ARNABOLDI F., DOMMANGET J.-L., 1996.- Les Odonates du massif forestier de Rambouillet (Département des Yvelines).- *Martinia*, 12 (4) : 87-108.
- DEVAUX B., DOMMANGET J.-L., 1996.- Redécouverte de *Leucorrhinia caudalis* (Charpentier, 180) en Ile-de-France (Odonata, Anisoptera, Libellulidae).- *Martinia*, 12 (3) : 64.
- DOMMANGET J.-L., 1987.- Etude faunistique et bibliographique des Odonates de France.- Collection Inventaires de Faune et de Flore, fasc. 36 - Secrétariat Faune Flore, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris., 283 pp.

- DOMMANGET J.-L., 1996.- Nouvelles observations de *Sympetrum flaveolum* (L., 1758) dans les départements de la Manche et de l'Essonne (Odonata, Anisoptera, Libellulidae).- *Martinia*, 12 (1) : 4.
- SOCIETE DIDIER SIPC, 1995.- Etude écologique relative au dossier de demande d'autorisation de défrichement et d'autorisation au titre des installations classées (rubrique 2510).- Etude d'impact. Breuillet, Essonne.

Note : Toutes les données faunistiques issues de ce travail sont répertoriées dans l'Inventaire Cartographique des Odonates de France (Programme INVOD). Cet article n'est donc pas concerné par l'analyse bibliographique du Programme BINVOD.
