

Thème **Inventaires et biodiversité**, samedi 26 juin.

Le marais de Blangy-Tronville (Somme) : 30 ans d'inventaires odonotologiques Synthèse et bilan 2010

par Yann Duquef, Jean-François Delasalle et Maurice Duquef
25 rue Paul Baroux, F-80440 Blangy-Tronville - yannduquef@yahoo.fr

Mots clés : ODONATES, INVENTAIRE, MILIEU TOURBEUX, SOMME

Key words: ODONATA, SURVEY, PEATY MARSH, SOMME DEPARTMENT

Résumé : Situé en Picardie dans le département de la Somme, le marais de Blangy-Tronville se présente sous la forme d'une zone humide tourbeuse située au fond de la vallée de la Somme. Parsemé de nombreux plans d'eau issus de l'extraction de la tourbe, ce marais présente un grand intérêt floristique et faunistique. Les inventaires odonotologiques menés depuis 1982 ont permis de recenser à ce jour 38 espèces dont *Oxygastra curtisii* (Dale, 1834). La chronologie des observations est indiquée et les premiers résultats sont présentés. La poursuite des études aura pour objectif principal de préciser le statut des espèces répertoriées et d'étudier les effets possibles du réchauffement climatique sur les Odonates de ce marais.

Summary: **The Blangy-Tronville marsh (Somme department, France): the synthesis of 30 years of Odonatological records.** In the Picardie area (Somme department), the Blangy-Tronville marsh is located in the Somme valley. It includes a number of water bodies resulting from former peat extraction and shows a great floristic and faunistic value. The Odonatological surveys initiated in 1982 produced 38 species, among which *Oxygastra curtisii* (Dale, 1834). Records are shown according to chronology. Next studies will address the precise status of the recorded species and will focus on the possible effects of climate global change.

Présentation, historique et intérêts du site d'étude

Blangy-Tronville est une petite commune picarde située dans la vallée de la Somme à 11 km à l'est d'Amiens, la capitale régionale. Le marais communal s'insère géographiquement entre la zone urbanisée de la commune au sud et la Somme au nord, dont la canalisation fut effective dès la fin du XVII^e siècle.

Cette zone humide, située au fond d'une vallée alcaline, est caractérisée par une accumulation de tourbe et de limons plus ou moins entremêlés dont les couches les plus anciennes et les plus profondes remontent à plus de 10 000 ans.

En raison d'une pénurie de combustible, les gisements de tourbe de bonne qualité commencèrent à être exploités au XVI^e siècle. Cette activité prit de l'ampleur dans toute la vallée de la Somme et dans les vallées tourbeuses voisines après 1786, avec l'invention du grand louchet³ par Eloi Morel. L'extraction de la tourbe dura jusqu'en 1930 et même jusqu'en 1950 pour 2 ou 3 communes. Elle contribua à la création de nombreux étangs de superficies variables, alimentés en permanence par la nappe fluviale de la Somme.

Évolution du marais depuis 1950

Depuis la seconde guerre mondiale et surtout depuis 1960, les activités traditionnelles concernant l'extraction de la tourbe, le pâturage, la fauche, l'entretien des saules têtards ont nettement régressé ou même disparu. On assiste alors progressivement au boisement du marais, tandis que l'évolution spontanée de certains étangs se caractérise par la naissance et le développement de tremblants tourbeux périphériques. Sur une bonne partie de ces derniers, un processus d'acidification permet l'installation de sphaignes, ce qui en augmente l'intérêt écologique.

Développement des connaissances écologiques du marais

À partir de 1981, l'un d'entre nous (M. D.) explore ce marais et en découvre le fort potentiel écologique malgré un boisement important. La présence d'éléments floristiques rares avec notamment des sphaignes et une plante protégée à l'échelon national, *Ranunculus lingua* Linné (la Grande douve), contribue à la mobilisation de plusieurs naturalistes en vue d'intervenir sur cette zone humide.

Le travail effectué les années suivantes par les naturalistes et la prise de conscience par la commune de Blangy-Tronville de la richesse de son patrimoine écologique permettent la déclaration d'un arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) concernant le Grand Marais de la Queue, en 1987, pour une surface d'un peu plus de 14 hectares. A partir de 2005, le secteur oriental du marais communal ne bénéficiant pas d'un statut de protection similaire mais situé en zone Natura 2000, a été intégré aux prospections. Il s'agit donc d'un peu plus de 30 hectares qui bénéficient d'inventaires dans différents domaines.

L'orchidée *Dactylorhiza praetermissa* (Druce), *Stellaria palustris* Retz., ainsi que d'autres espèces de flore et de faune sont protégées régionalement ou nationalement. En 2009, nos prospections ont permis la découverte de *Pyrola rotundifolia* Linné (Pyrole à feuilles rondes) et d'une belle station de *R. lingua* dans la partie orientale du marais, alors que la gestion des bénévoles sur les tremblants de l'APPB a favorisé la floraison d'une orchidée protégée à l'échelon européen : *Liparis loeselii* (L.) Rich. (Liparis de Loesel), avec environ 600 pieds dont plus de 150 ont fleuri (fig. 1).

³ Cet instrument permettait d'extraire des briquettes de tourbe jusqu'à six mètres de profondeur.



**Figure 1. *Liparis loeselii* et exuvie de *Libellula fulva* le 18 mai 2009
au marais de Blangy-Tronville
(Photo P. Pagniez)**

Sur le plan odonatologique, la région Picardie, et plus particulièrement le département de la Somme, a fait l'objet d'études à partir des années 1980. À Blangy-Tronville, les premiers inventaires furent menés par BRUNEL & DUQUEF (1984) puis par BRUNEL *et al.* (1988), dans le cadre d'un travail plus global concernant l'ensemble de la Picardie.

Méthodologie adoptée

Au cours de cette étude, menée sur une longue période, nous avons utilisé la littérature spécialisée disponible concernant la reconnaissance et la biologie des espèces (ROBERT, 1958 ; D'AGUILAR & DOMMANGET, 1998 ; GRAND & BOUDOT, 2006 ; DIJKSTRA & LEWINGTON, 2007).

Réalisés par des bénévoles, les inventaires odonatologiques ont principalement consisté en la reconnaissance des adultes à vue (ou en main après capture pour les espèces d'identification délicate), parfois à l'aide d'une paire de jumelles à mise au point rapprochée (pour les naturalistes ayant une bonne expérience des Odonates). Les comportements observés ont été notés afin de préciser le caractère d'autochtonie possible des espèces présentes.

Plus récemment, la récolte des exuvies a également été réalisée et leur identification a été faite à partir des ouvrages d'HEIDEMANN & SEIDENBUSCH (2002) et de DOUCET (2010).

La périodicité des relevés a été irrégulière car fonction de la disponibilité des naturalistes et des conditions météorologiques.

	1982	1983	1985	1989	1996	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Zygotères																		
<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1776)	O			O	O				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Chalcolestes viridis</i> (Vander Linden, 1825)	O			O						●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	O	O		O		O		O	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Ceriatrion tenellum</i> (Villers, 1789)	O			O				O	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)		O		O		O		O	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Coenagrion pulchellum</i> (Vander Linden, 1825)		O						O	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur, 1842)											●	●						●
<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)									●	●	●							●
<i>Erythromma lindenii</i> (Selys, 1840)												●			●			●
<i>Erythromma najas</i> (Hansemann, 1823)		O							●	●	●	●	●					●
<i>Erythromma viridulum</i> (Charpentier, 1840)									●	●	●	●	●	●				●
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	O	O		O	O			O	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Ischnura pumilio</i> (Charpentier, 1825)																		●
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)								O	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Anisoptères																		
<i>Aeshna cyanea</i> (O. F. Müller, 1764)	O						O		●	●	●	●	●	●	●			●
<i>Aeshna grandis</i> (Linnaeus, 1758)	O	O		O				O	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Aeshna mixta</i> Latreille, 1805	O				O				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Anax imperator</i> Leach, 1815	O			O				O	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Brachytron pratense</i> (O. F. Müller, 1764)								O	●	●	●		●	●	●			●
<i>Gomphus pulchellus</i> Selys, 1840						O				●	●		●					●
<i>Cordulia aenea</i> (Linnaeus, 1758)				O		O		O	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)									●	●		●			●			●
<i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vander Linden, 1825)									●		●		●	●		●	●	●
<i>Somatochlora metallica</i> (Vander Linden, 1825)									●		●		●					●
<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)		O	O	O					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758		O				O			●	●	●	●	●	●	●			●
<i>Libellula fulva</i> O. F. Müller, 1764	O			O		O			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Libellula quadrimaculata</i> Linnaeus, 1758									●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Orthetrum albistylum</i> (Selys, 1848)								O										
<i>Orthetrum brunneum</i> (Fonscolombe, 1837)														●				●
<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	O	O		O		O		O	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)				O					●			●			●	●		●
<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)																		●
<i>Sympetrum flaveolum</i> (Linnaeus, 1758)													●	●				●
<i>Sympetrum meridionale</i> (Selys, 1841)												●						
<i>Sympetrum sanguineum</i> (O. F. Müller, 1764)		O			O		O		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)	O				O		O		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1758)											●	●						●

Tableau I. Récapitulation des espèces observées dans le marais de Blangy-Tronville durant deux périodes : de 1982 à 2000 (O) et de 2001 à 2010 (●), cette dernière étant caractérisée par des prospections plus régulières et des modifications du cortège floristique suite aux inondations de 2001

Résultats

Nous présentons chronologiquement ci-dessous les premiers résultats issus de près de trente ans d'inventaires sur ce marais (Tableau I).

Première période : les inventaires réalisés de 1982 à 2000

Les premières prospections de 1982 par Christine Brunel et Maurice Duquef avaient permis de collecter 14 données et de recenser 12 espèces (7 dates de prospection du 25 mai au 22 août). Quinze données collectées en 1983 par les mêmes auteurs ont ultérieurement permis d'ajouter 10 espèces à ce premier inventaire (6 sorties du 8 mai au 8 août). Pour l'année 1985, nous ne disposons que d'une seule donnée, à savoir *Crocothemis erythraea* (le 28 août). En revanche, en 1989, une visite menée par l'un d'entre nous (M. D.) a permis de comptabiliser 13 espèces en une seule sortie, le 12 juillet, en 13 données enregistrées. Peu de données (5) ont également été acquises en 1996 (le 16 septembre), avec 5 espèces observées. Sept espèces ont été notées en 1998, avec 7 données correspondant à une seule date d'observation (19 mai). En 1999, il n'y eut qu'une seule prospection, le 16 septembre, avec 3 espèces et 3 données. En 2000, quatre sorties dans le marais ont été effectuées en juin, juillet et août, permettant de dresser une liste de 12 espèces (12 données).

Deuxième période : les inventaires réalisés de 2001 à 2008

L'année 2001, dont les habitants de la vallée gardent un mauvais souvenir en raison des graves inondations survenues au printemps, est caractérisée par un meilleur suivi et 15 dates d'observation sont disponibles du 16 mai au 25 août (trois observateurs différents, 69 données). Pour la première fois, 27 espèces furent recensées en une année.

Le bilan de l'année 2002 est globalement similaire à celui de 2001, malgré une augmentation notable de la pression d'observation [21 sorties réparties sur 7 mois (du 21 avril au 24 novembre), 5 observateurs, 87 données]. Vingt-cinq espèces ont été recensées.

Le suivi odonatologique s'avère encore meilleur en 2003, avec 30 dates d'observation (du 16 avril au 3 décembre) et 259 données collectées par six observateurs. Ceux-ci ont recensé 29 espèces pour cette année 2003.

Pour 2004, le bilan en nombre d'espèces est presque comparable (28) malgré des sorties sur le terrain moins nombreuses (13 relevés du 16 avril au 30 octobre) et seulement 65 données. Il faut préciser qu'il n'y eut que trois observateurs.

En 2005, les inventaires furent réalisés par quatre naturalistes du 21 avril au 22 septembre et les 30 dates d'observation correspondent à 224 données pour 27 espèces observées.

Un peu moins de présence sur le site, avec 18 dates d'observation, en 2006 (du 4 mai au 26 octobre) par quatre observateurs et le début de quelques recherches sur le secteur amont du marais contribuent toutefois à cumuler 78 données correspondant à 25 espèces. On arrive quasiment au même résultat en 2007 avec 16 sorties par trois naturalistes du 19 avril au 23 septembre (116 données et 26 espèces). Moins d'observations en 2008 avec 9 sorties odonatologiques dans le marais du 4 mai au 17

novembre. Moins de données (57) et seulement 20 espèces identifiées par les trois observateurs habituels.



Figure 2. *Orthetrum brunneum* le 2 septembre 2009 au marais de Blangy-Tronville
(Photo E. Vidal)

Recherches récentes : 2009-2010

A la fin de l'année 2008, le bilan était déjà remarquable avec 36 espèces distinctes répertoriées depuis les premières prospections de 1982. Au cours du printemps 2009, l'exploration du secteur amont du marais par l'un d'entre nous (Y.D.) en vue de recenser les tremblants à sphaignes et leur cortège floristique, permit la découverte d'une très belle station de Grande douve, de deux stations de Pyrole à feuilles rondes et de superbes tapis de Sphaignes, incluant *Sphagnum centrale* C. Jens (seule localité dans le nord de la France). On pouvait donc espérer rencontrer un panel important d'Odonates dans cette partie du marais jusque là très peu étudiée.

En 2009, nous avons réalisé quelques prospections en début d'année avec une régularité calquée grosso modo sur la période 2006-2008. Nous désirions également confirmer la présence des espèces observées depuis 1982 et surtout établir un inventaire exhaustif dans le secteur amont du marais. Ces objectifs entraînèrent des sorties plus nombreuses à partir du 1^{er} août, en prospectant le maximum de milieux.

Les prospections démarrées un peu tardivement le 21 mai se poursuivirent jusqu'au 21 novembre et totalisèrent le chiffre record de 32 sorties pour 238 données. La sortie la plus intéressante eut lieu le 6 août avec un odonatologue confirmé dans chaque secteur. Seize espèces furent détectées dans l'APPB, 17 dans la partie amont du marais, avec présence d'espèces plus rares. Le bilan de cette journée nous a permis de répertorier 21 espèces sur l'ensemble des zones prospectées.

Les observations se succédèrent ensuite et cette persévérance porta ses fruits puisque nous avons pu rencontrer 35 espèces au cours de cette année 2009, et surtout ajouter deux espèces nouvelles à l'inventaire (trois exemplaires d'*Ischnura pumilio* et un

individu de *Sympetrum danae*, le 1^{er} octobre, espèce que l'un d'entre nous (Y. D.) espérait trouver depuis le mois de juillet.

La liste des espèces observées en 2009 est donc de 35 taxa, qui correspondent à ceux répertoriés sur la période 2001-2008 (Tableau II) à laquelle il faut enlever *Coenagrion scitulum* et *Sympetrum meridionale* et ajouter les deux nouvelles espèces citées ci-dessus.



Figure 3. *Sympetrum danae* le 1^{er} octobre 2009 au marais de Blangy-Tronville
(Photo Jean-François Delasalle)

Bilan 2010 (Tableau II)

La liste complète des Odonates répertoriés du marais de Blangy-Tronville figure au tableau II. La colonne « R » indique les indices de reproduction et de stabilité des effectifs en fonction de la permanence et de la fréquence des espèces au cours du temps, des comportements observés et des exuvies collectées en ce qui concerne les Anisoptères. Cet aspect ne constitue pour le moment qu'une première approche, mais celle-ci attire néanmoins l'attention sur plusieurs espèces, notées "?" dans cette colonne, pour lesquelles il reste encore bien des interrogations quant à leur autochtonie réelle dans le marais.

L'ensemble des données 1982 – 2010 montre également que la première espèce observable à Blangy-Tronville est *Pyrrhosoma nymphula*, visible à partir de la mi-avril, et la dernière *Sympetrum striolatum*, visible jusqu'à début décembre.

Enfin, trois espèces sur les 38 recensées n'ont été vues qu'une seule fois, alors que 9 autres peuvent être observées pendant 4 mois ou plus (plus de 5 mois pour *S. striolatum*).

Liste des espèces observées de 1982 à 2010	R	Période 1982 à 2009		2010
		Date d'observation la plus précoce	Date d'observation la plus tardive	Date la plus précoce
Zygoptères				
<i>Calopteryx splendens</i>	●	28/04/2007	05/09/2002	02/05
<i>Chalcolestes viridis</i>	●	18/06/2003	25/10/2009	
<i>Platynemesis pennipes</i>	●	02/05/2007	23/09/2007	10/05
<i>Ceriatagrion tenellum</i>	●	25/05/2007	23/09/2007	28/05
<i>Coenagrion puella</i>	●	02/05/2007	01/08/2003	08/05
<i>Coenagrion pulchellum</i>	●	20/04/2007	09/08/2003	28/04
<i>Coenagrion scitulum</i>	?	18/06/2007	06/07/2004	11/06
<i>Enallagma cyathigerum</i>	?	24/06/2002	19/09/2003	
<i>Erythromma lindenii</i>	?	17/07/2004	20/09/2007	
<i>Erythromma najas</i>	●	25/04/2007	09/08/2003	02/05
<i>Erythromma viridulum</i>	●	02/07/2003	23/09/2007	
<i>Ischnura elegans</i>	●	19/04/2007	23/09/2007	28/04
<i>Ischnura pumilio</i>	?	11/08/2009	22/08/2009	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	●	16/04/2003	24/06/2002	15/04
Anisoptères				
<i>Aeshna cyanea</i>	●	13/07/2001	22/10/2002	
<i>Aeshna grandis</i>	?	01/07/2005	23/09/2007	
<i>Aeshna mixta</i>	●	13/08/2001	30/10/2004	
<i>Anax imperator</i>	●	23/05/2007	05/09/2002	09/06
<i>Brachytron pratense</i>	●	20/04/2007	14/06/2000	04/05
<i>Gomphus pulchellus</i>	●	10/05/2003	06/08/2009	23/05
<i>Cordulia aenea</i>	●	22/04/2002	12/07/2003	28/04
<i>Oxygastra curtisii</i>	●	02/06/2007	06/08/2001	13/06
<i>Somatochlora flavomaculata</i>	?	23/06/2005	01/08/2009	
<i>Somatochlora metallica</i>	?	01/07/2003	15/08/2001	
<i>Crocothemis erythraea</i>	●	09/06/2002	06/09/2006	05/06
<i>Libellula depressa</i>	●	27/04/2007	12/07/2001	08/05
<i>Libellula fulva</i>	●	27/04/2007	20/08/2001	28/04
<i>Libellula quadrimaculata</i>	●	02/05/2007	28/07/2003	08/05
<i>Orthetrum albistylum</i>	O	05/07/2000 (observation unique)		
<i>Orthetrum brunneum</i>	?	24/07/2009	02/09/2009	
<i>Orthetrum cancellatum</i>	●	11/05/2007	23/09/2007	19/05
<i>Orthetrum coerulescens</i>	?	05/07/2001	21/08/2001	
<i>Sympetrum danae</i>	O	01/10/2009 (observation unique)		
<i>Sympetrum flaveolum</i>	?	20/06/2006	22/09/2005	
<i>Sympetrum meridionale</i>	O	25/08/2004 (observation unique)		
<i>Sympetrum sanguineum</i>	●	02/06/2007	12/10/2009	11/06
<i>Sympetrum striolatum</i>	●	18/06/2004	03/12/2003	
<i>Sympetrum vulgatum</i>	?	10/07/2003	18/09/2003	
38 espèces				

Tableau II. Dates les plus précoce et tardive des Odonates de Blangy-Tronville de 1982 à 2010.

R : indice de reproduction et de stabilité des espèces observées. (●) reproduction certaine, (?) autochtonie incertaine, (O) non reproducteur

Discussion

Avec la réactualisation de l'inventaire en 2009 et un total de 38 espèces observées depuis 1982, les objectifs pour 2010 visaient à vérifier la présence de ces espèces par l'observation d'imagos, tout en ayant l'espoir de découvrir de nouvelles espèces telles qu'*Aeshna affinis* Vander Linden, 1820 (observé dans un marais voisin à 7 km) ou d'autres espèces du genre *Sympetrum*.

Les premières observations de l'année 2010 ont notamment permis de capturer, dans le secteur amont, un ♂ de *C. scitulum*, espèce qui n'avait pas été observée depuis 2004.

Pour la première fois, une recherche intensive des exuvies, effectuée aussi bien dans l'APPB que dans l'autre partie du marais, a été entreprise dès le mois d'avril. Cette mission en cours nous a déjà permis de récolter des exuvies d'Anisoptères (*Cordulia aenea*, *Libellula depressa*, *L. fulva*, *L. quadrimaculata*, *Brachytron pratense*, *Gomphus pulchellus*, *Orthetrum cancellatum*, *Sympetrum sanguineum*, *Crocothemis erythraea*).



Figure 4. Fin d'émergence d'*Oxygastra curtisii* le 16 juin 2010 à Blangy-Tronville (noter l'exuvie) (Photo Yann Duquef)

La découverte la plus instructive concerne *Oxygastra curtisii*. En effet, une exuvie de cette espèce se trouvait le 13 juin 2010 sur un aulne situé sur la berge d'un étang de tourbage de 22 000 m². En examinant les exuvies trouvées ce 13 juin sur la végétation rivulaire (carex, roseaux) d'un autre étang de tourbage (de 1500 m²), nous nous sommes aperçu que quatre exuvies appartenaient à la même espèce. Le 16 juin 2010, une émergence au même endroit a pu être photographiée (fig. 4). C'est la première fois, en Picardie, que la preuve de la reproduction d'*O. curtisii* en étang est démontrée. A noter

cependant que ce dernier est alimenté comme tous les autres plans d'eau du marais par la nappe phréatique de la Somme et que ce milieu dispose par conséquent d'une eau continuellement renouvelée. Du reste, *O. curtisii* est peut-être aussi présent dans la Somme elle-même.

L'étude que nous venons de présenter montre surtout que l'augmentation de la pression d'observation sur une seule année (2009) a permis de retrouver 33 des 36 espèces observées depuis 30 ans, et d'ajouter deux espèces nouvelles contribuant ainsi à enrichir les connaissances sur ce site avec un total de 38 espèces d'Odonates.

Bien sûr ce bilan ne constitue qu'un premier pas vers une approche beaucoup plus approfondie dans les prochaines années avec en particulier :

- Le suivi des effectifs par la mise en place d'un suivi des secteurs les plus représentatifs.
- La précision du statut de reproduction *in situ* des espèces du marais de Blangy-Tronville avec la recherche des exuvies.
- Et surtout l'étude des effets probables des changements climatiques à venir avec leur influence sur la nature et les effectifs des différents taxons actuellement présents et l'apparition possible d'espèces beaucoup plus méridionales.

Remerciements

Nous tenons à associer à cette communication la commune de Blangy-Tronville, ses habitants, ainsi que Sébastien Maillier, Philippe Pagniez et Emmanuel Vidal.

Travaux cités

- BRUNEL C., DUQUEF M., 1984. Les Odonates de Picardie (1^{ère} note). *Bulletin de la Société Sciences Nat*, 42 : 1-6.
- BRUNEL C., DUQUEF M. & GAVORY L., 1988. Les Odonates de Picardie (2^e note). *Martinia*, 4 (1) : 11-16.
- D'AGUILAR J. & DOMMANGET J.-L., 1998. *Guide des libellules d'Europe et d'Afrique du Nord*. Delachaux et Niestlé, 463 pp.
- DIJKSTRA K.-D.B. & LEWINGTON R., 2007. *Guide des libellules de France et d'Europe*. Delachaux et Niestlé, les guides du naturaliste, 320 pp.
- DOUCET G., 2010. *Clé de détermination des exuvies des odonates de France*. Société française d'Odonatologie, 64 pp.
- GRAND D. & BOUDOT J.-P., 2006. *Les libellules de France, Belgique, et Luxembourg*. Biotope, Mèze, Collection Parthénope, 480 pp.
- HEIDEMANN H. & SEIDENBUSCH R., 2002. *Larves et exuvies des libellules de France et d'Allemagne (sauf la Corse)*. Société française d'Odonatologie, 415 pp.
- ROBERT P.-A., 1958. *Les libellules (Odonates)*. Delachaux et Niestlé, 364 pp.
-