

Observations d'*Ischnura pumilio* (Charpentier, 1825) dans des champs inondés de la Somme et de l'Oise

Bilan des connaissances en Picardie et mentions récentes dans les départements du Pas-de-Calais, de Seine-Maritime et du Val-d'Oise

Par Rémi FRANÇOIS*, Jean-François DELASALLE** et Franck SPINELLI*

*Bureau d'études ECOTHEME, 185 rue Georges Latapie, F-60490 Ressons-sur-Matz
ecotheme@free.fr

**30 rue Jules Lardière, BP 25, F-80800 Corbie
crchspic@club-internet.fr

Mots clés : ODONATES, I.PUMILIO, FAUNISTIQUE, FRANCE, PICARDIE, 02, 60, 62, 76, 80, 95

Keywords : ODONATA, ISCHNURA PUMILIO, FAUNISTICS, FRANCE, PICARDIE, SOMME, AISNE, OISE, PAS-DE-CALAIS, SEINE-MARITIME, VAL-D'OISE DEPARTMENTS

Résumé : D'importantes inondations ont frappé la région Picardie en 2001 avec une recrudescence d'observations d'*Ischnura pumilio* dans des milieux humides nouvellement apparus. Les auteurs font le bilan de ces nouvelles observations et décrivent les milieux rencontrés.

Summary : Observations of *Ischnura pumilio* (Charpentier, 1825) in the flooded fields of Somme and Oise departments - Knowledge assessment for Picardie and recent records in Pas-de-Calais, Seine-Maritime and Val-d'Oise departments.

Huge floods struck Picardy in 2001. An increase in the number of *Ischnura pumilio* has been noted in newly appeared damp zones. The authors describe the results of the new observations and describe these areas.

Introduction

Ischnura pumilio (Charpentier, 1825) est manifestement rare et encore assez peu connu dans les plaines du nord-ouest de la France. Inscrit sur la liste rouge des Odonates de France, son statut national (LR5) est celui d'une « espèce localisée ou disséminée dont les effectifs sont, en général, assez faibles » (DOMMANGET, 1987).

En Picardie en 1992, l'ADEP (Association des Entomologistes de Picardie) ne le mentionnait pas dans sa « Proposition de liste d'insectes à protéger en Picardie », car il n'avait encore jamais été observé dans la région.

Plus récemment, dans le cadre de l'élaboration de la liste des Odonates déterminants de ZNIEFF par S. Flipo *et al.* (in BARDET *et al.*, 1998), cette espèce n'était pas non plus citée (liste dressée début 1997). Les premières mentions régionales datent en effet du printemps 1997.

L'année 2001 a permis d'obtenir les premières mentions de présence et de reproduction dans le département de l'Oise et 2002 a permis de multiplier les observations, surtout dans la Somme. En particulier, les inondations majeures qui ont touché la Picardie et les régions limitrophes en 2001 ont manifestement favorisé l'expansion de cette espèce pionnière.

Nous dressons ainsi le bilan des observations de l'Agriion nain en Picardie ; nous décrivons les milieux fréquentés et relatons quelques observations effectuées dans plusieurs départements limitrophes (Seine-Maritime, Pas-de-Calais, Val d'Oise).

Département de l'Oise

La première observation départementale a été effectuée en vallée de l'Oise sur la commune de Rivecourt, entre Compiègne et Creil. De vastes champs cultivés avaient été recouverts par les inondations exceptionnelles de l'hiver 2000-2001. Plusieurs dépressions humides sont ainsi restées en eau jusqu'au début de l'été 2001.

En mai, la lame d'eau atteignait encore 10 à 40 cm par endroits. Une végétation hélophytique pionnière s'y était développée, avec comme espèces dominantes *Ranunculus sceleratus*, *Symphytum officinale*, *Glyceria cf. fluitans*, *Juncus bufonius*, *Juncus effusus*... et des adventices de l'ancien champ de maïs (*Cirsium arvense*, *Ranunculus repens*, *Equisetum arvense*...). Les plans d'eau ainsi formés, de quelques ares, n'étaient recouverts par la végétation que sur 10 à 20%.

Le 23 mai 2001, une bonne vingtaine d'individus d'*I. pumilio* y ont été capturés (puis relâchés) et photographiés. Quelques-uns étaient des imagos récents, conservant le thorax fortement teinté de rouge. Plusieurs accouplements ont été notés. La reproduction est donc manifeste sur ce site, même si elle n'a pas forcément été suivie de réussite en été (même avec un cycle larvaire court qui caractérise *I. pumilio*) car le site complètement asséché a été labouré début juillet 2001.

La deuxième observation pour ce département a été réalisée le même jour, toujours en vallée de l'Oise près de Choisy-au-Bac (entre Compiègne et Noyon).

Les milieux étaient exactement les mêmes : dans plusieurs dépressions profondes, un ancien champ de maïs a été transformé en plan d'eau par les inondations printanières de la rivière Oise. Le même type de végétation qu'à Rivecourt s'est implanté, avec plus de Consoude officinale (*Symphytum officinale*) qui formait faciès par endroits, jusqu'à recouvrir l'eau libre sur plus de 50 % de sa surface.

Environ une dizaine d'*I. pumilio* y ont été capturés, dont plusieurs tandems. Au même endroit, *Sympecma fusca* (Vander Linden, 1820), autre espèce remarquable pour la région et le nord de la France, a également été observé, ainsi que les ubiquistes *Ischnura elegans* (Vander Linden, 1820) (par centaines), *Pyrrhosoma nymphula* (Sulzer, 1776), *Coenagrion puella* (L., 1758), *Anax imperator* Leach, 1815, *Libellula depressa* L., 1758, *Orthetrum cancellatum* (L., 1758)...

Sur un autre site, en juin 2001, François Boca (*comm. pers.*) a identifié un individu sur une pelouse calcicole à Lataule (au nord de Compiègne près de Ressons-sur-Matz). A proximité immédiate s'étaient formées des inondations au milieu des champs, près des sources d'un ruisseau, dans un contexte écologique similaire aux sites de la vallée de l'Oise. Ces milieux aquatiques ont disparu suite à l'abaissement de la nappe de la craie début 2002.

Enfin, le 3 septembre 2002, en compagnie de Cédric Louvet, nous avons (R.F. et F.S.) capturé 3 individus au-dessus d'une petite mare fangeuse au milieu de pâtures près de Blacourt (Pays de Bray, ouest de Beauvais). Le milieu était tout à fait différent et pas du tout temporaire. Alimentée par un ru eutrophisé, une petite lame d'eau de 5-10 cm recouvrait une forte épaisseur de boue et de vase plus ou moins noirâtre. Autour, la végétation hélophytique était composée de *Veronica beccabunga*, *Glyceria fluitans*, *Alisma plantago-aquatica*, *Gnaphalium uliginosum*, *Ranunculus flammula*, *Juncus bufonius*, *Juncus effusus*... Ce type de milieu très vaseux au milieu de prairies intensives n'est pas rare dans l'Oise comme dans l'ensemble du nord de la France. Il tranche donc nettement avec les observations d'*I. pumilio* sur des milieux pionniers ou temporaires.

Commentaires

Avant les observations de 2001, cette espèce n'avait jamais été citée du département de l'Oise dans les synthèses régionales (BRUNEL et DUQUEF, 1984, BRUNEL, 1990 et 1991 ; BRUNEL et BIGNON, 1995, GAVORY, 1988...) ou locales (DUQUEF, 1994 et 1995).

Les prospections antérieures, notamment de l'un d'entre nous (R.F.) dans l'Oise et surtout en vallée alluviale de l'Oise depuis 1997, n'avaient pas permis de localiser *I. pumilio* jusqu'alors. De même, de nombreuses mares intra-forestières ont été prospectées ces dernières années en Forêt de Compiègne, toutes proches des sites de Rivecourt et de Choisy-au-Bac, sans offrir d'observation.

En 2002, nous avons recherché l'espèce à quelques kilomètres des sites de la vallée de l'Oise afin de vérifier si elle fréquentait les gravières récemment creusées (ou en cours de creusement), à végétation pionnière. Plusieurs journées de prospection dans le secteur Pontpoint-Verberie près de Rivecourt, et un passage à Plessis-Brion n'ont pas permis la moindre observation, même sur des gravières très récentes. Elle y est peut-être présente mais, dans ce cas, très discrète et dispersée.

I. pumilio semble donc, dans l'Oise, marquer une nette préférence pour les dépressions inondées récentes dans les grandes cultures plutôt que pour les gravières ou les étangs, pourtant plus nombreux. En revanche, dans d'autres régions, il fréquente régulièrement ce type de milieu, par exemple en Franche-Comté (PROT, 2001). Il est manifeste que les inondations exceptionnelles de ces dernières années ont favorisé son développement dans le département. L'observation dans une petite mare boueuse prairiale du Pays de Bray semble localisée.

Les observations de l'un d'entre nous (J.-F. D.) dans la Somme confirment ces préférences.

Département de la Somme

Le littoral

Les premières données du département remontent à 1998 sur le littoral avec mentions de l'espèce par Stéphanie Flipo (*comm. pers.*) le 18 mai 1998 à Mers-les-Bains et le 22 mai 1998 à Boismont avec L. Gavory et O. Bardet (*comm. pers.*). Puis, François Dehondt (*comm. pers.*) a observé l'Agrion nain le 15 août 1999 à Quend et Nathanael Herrmann (*comm. pers.*) le 19 juin 2000 sur le Domaine du Marquenterre. Les milieux littoraux concernés par ces observations étaient surtout des mares, notamment au creux de pannes dunaires.

Le 17 juillet 2002, en compagnie de M. Duquef, nous (J.-F. D.) avons trouvé pour la première fois *Ischnura pumilio* (deux ♂ capturés) dans la Réserve naturelle de la Baie de Somme, à Saint-Quentin-en-Tourmont au niveau de « l'Anse Bidard ». Sur ce néo-marais littoral apparu naturellement depuis à peine une quinzaine d'années, 14 autres espèces d'Odonates ont aussi été notées. Le 24 août 2002, Sébastien Legris (*comm. pers.*) y a observé également d'autres *I. pumilio*.

L'intérieur des terres

Toutes les observations qui suivent sont les résultats de prospections spécifiques (par J.-F. D.) d'*Ischnura pumilio* dans la Somme en 2001-2002. Dans la région naturelle du Santerre qui n'avait pas connu d'inondations depuis plus de 50 ans, plusieurs sites de grandes cultures habituellement sans intérêt odonatologique ont été prospectés. Les milieux étaient tous des inondations au milieu de champs cultivés, consécutives aux très importantes précipitations de 2000 et 2001. En effet, les remontées importantes des nappes phréatiques y ont fait réapparaître des milieux humides fugaces au creux d'anciennes vallées (vallées « sèches » d'ordinaire).

Ainsi, le 19 août 2001, sur un vaste champ inondé à l'est du département (commune de Punchy près de l'autoroute A1), un ♂ a été capturé, isolé parmi de très nombreux *Ischnura elegans*, quelques *Coenagrion puella* et un *Anax imperator*. Les conditions d'observation étant mauvaises (temps nuageux et vent), le site a été revisité le 20 juillet 2002 ; aucun *Ischnura pumilio* n'a été retrouvé (seulement *Ischnura elegans* et *Crocothemis erythraea* (Brullé, 1832)) alors que l'inondation semblait d'un niveau stable par rapport à l'année précédente (au grand désespoir de l'agriculteur exploitant...).

Le 30 mai 2002, en compagnie de Maurice Duquef, sur la commune de Chuignolles (40 km à l'est d'Amiens ; site initialement repéré dans un but de prospections batrachologiques pour *Alytes obstetricans* et *Pelodytes punctatus*, autres espèces animales pionnières et remarquables), une trentaine d'*Ischnura pumilio*, ♂, ♀, tandems et accouplements ont été observés. Les milieux étaient d'une part une micro-mare d'à peine 10 à 15 cm de profondeur et d'une vingtaine de mètres de diamètre, et d'autre part 500 mètres plus loin une zone inondée de 300 mètres de long sur 30 mètres de large dans un champ de maïs. La végétation était très pauvre en raison des traitements phytosanitaires largement appliqués sur le champ autour de la dépression. *Ischnura elegans*, *Coenagrion puella*, *Pyrrhosoma nymphula* étaient bien représentés et, à un degré moindre, *Platycnemis pennipes* (Pallas, 1771) ; de nombreux *Libellula depressa* pondaient sur le site.

Le 19 juillet 2002 à Caix, une petite parcelle de champ faiblement inondée à l'entrée du village abritait 4 individus ♂ matures d'*Ischnura pumilio*, un seul *Ischnura elegans* et 2 *Sympetrum striolatum* (Charpentier, 1840). Deux semaines plus tard, le champ devenu totalement sec a été labouré. Puis, à 1,5 km de là sur la commune de Vrely, un champ inondé de plusieurs centaines de mètres de long a permis de comptabiliser une trentaine d'individus d'*Ischnura pumilio* avec tandems et accouplements. Y étaient associés en nombres moins importants *Ischnura elegans* et *Enallagma cyathigerum* (Charpentier, 1840), et quelques Anisoptères (*Anax imperator*, *Libellula depressa*, *Orthetrum cancellatum*).

Encore un peu plus à l'est à Fouquescourt, plus de 100 individus d'*I. pumilio* ont été dénombrés (en bien plus grand nombre que les *Ischnura elegans*). Cette population, la plus importante des sites de cultures inondées, était mélangée avec quelques *Enallagma cyathigerum*, *Anax imperator*, *Libellula depressa* et *Orthetrum cancellatum*.

Un site similaire sur la commune voisine d'Hallu a aussi permis d'observer une vingtaine d'individus matures. *Anax imperator*, *Orthetrum cancellatum* et *Ischnura elegans* complétaient le bilan, ainsi que, de manière plus surprenante, deux mâles d'*Orthetrum brunneum* (Fonscolombe, 1837) (espèce très rare en Picardie et non inféodée à des milieux aussi eutrophes). L'Agrion nain a été revu sur le site le 7 septembre 2002 par Aurore Boussebart (*comm. pers.*).

Enfin, le 21 août 2002 à Beuvraignes, en limite de la Somme et du nord-est de l'Oise, des champs inondés en voie d'assèchement accueillait encore un ♂ et une ♀ typiquement orangés. Des centaines d'*Ischnura elegans* étaient visibles, ainsi que quelques *Anax imperator*, *Orthetrum cancellatum* et de nombreuses émergences de *Sympetrum striolatum*.

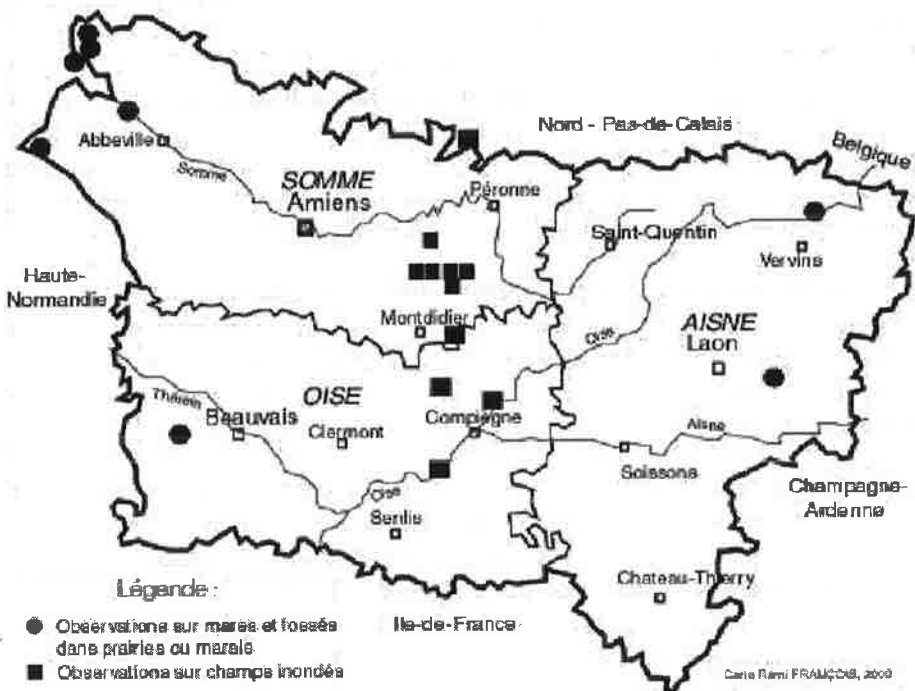
Commentaires

En plein contexte de grandes cultures, de nombreuses inondations très récentes au milieu des champs dans l'est de la Somme ont été rapidement colonisées par

l'Agrion nain. Plusieurs autres Zygoptères et Anisoptères ubiquistes se sont aussi installés sur ces milieux pionniers. Il importe d'ailleurs de rechercher *I. pumilio* de façon attentive et spécifique, car il passe facilement inaperçu, surtout au milieu de très nombreux *Ischnura elegans*.

Si les premières données dans la Somme avaient essentiellement concerné des mares littorales, les observations de 2002 ont révélé d'importantes populations dans des dépressions inondées au cœur des grandes cultures sur limons du Santerre, en contexte hydraulique très eutrophe. Le spectre des milieux utilisés dans ce département s'avère donc assez large.

Quelques observations plus isolées dans les départements limitrophes de la Somme et de l'Oise ont permis de mieux préciser le spectre des milieux colonisés par ce petit Zygoptère au nord de la Seine.



Carte 1.- Observations d'*I. pumilio* en Picardie : synthèse 1997-2002

Département de l'Aisne

L'Agrion nain a été découvert dans ce département pour la première fois par G. Coppa en 1997, à Mauregny-en-Haye dans le Laonnois, dans un petit marais tourbeux oligotrophe au niveau de fossés récemment creusés, où l'un de nous (R.F.) avec Stéphanie Flipo, Jean-Christophe Hauguel et Olivier Bardet, l'ont revu la même année.

Ces mêmes observateurs ont ensuite noté l'espèce le 16 juin 1997 en bordure de fossés (et d'une mare cynégétique), cette fois-ci en contexte alluvial en haute vallée de l'Oise (vers Gergny entre Hirson et Guise). Il s'agissait de milieux pionniers sur substrat argilo-limoneux en zone inondable, creusés depuis quelques mois, peu profonds et peu végétalisés.

Par la suite, nous n'avons pas recherché l'espèce dans les champs inondés en 2000-2001 sur le plateau picard au nord-ouest du département. Cependant, elle y est certainement présente puisque les milieux étaient semblables à ceux des deux autres départements picards.

Commentaires

Les observations dans un marais tourbeux acide confirment que l'Agrion nain ne recherche pas spécifiquement des milieux eutrophes et temporaires dans la région, mais qu'il utilise une très large gamme de milieux aquatiques où la trophie des eaux, le type de substrat, de végétation et le contexte hydraulique apparaissent secondaires. Les paramètres constants sont la faible profondeur (moins d'un mètre) et la faible couverture végétale (en général moins de 50%).

La carte 1 synthétise les observations connues de Picardie.

Plusieurs départements limitrophes de la Picardie nous ont permis quelques observations complémentaires en 2001 et 2002 (mais il ne s'agit pas d'une synthèse des connaissances dans ces départements).

Mentions ponctuelles dans les départements voisins

En **Seine-Maritime**, l'un d'entre nous (R.F.) a capturé en juin 2001 quelques individus sur une inondation temporaire au milieu de prairies, à La Mailleraye-sur-Seine (entre Rouen et Le Havre). Comme en vallée de l'Oise, les autres investigations odonatologiques (par R.F. et F.S.) effectuées entre Rouen et Le Havre dans le périmètre du Parc naturel régional des Boucles de la Seine Normande en 2001 et 2002 n'ont pas permis de voir l'espèce sur les gravières de la vallée de la Seine, même sur celles qui, très récentes, présentaient une végétation pionnière.

Cependant, l'espèce est présente en basse vallée de la Seine sur le littoral. Le 16 juillet 2002, l'un d'entre nous (J.-F. D.) accompagné de M. Duquef, a capturé *I. pumilio* près du pont de Normandie au niveau de l'épi de Sandouville (76). Une vingtaine d'individus, ♂ et ♀, étaient présents le long d'un chemin au sein d'une roselière parsemée de vastes flaques d'eau et de mares cynégétiques peu profondes. Seul *Ischnura elegans* cohabitait avec *I. pumilio* sur ce chemin, alors que les étangs voisins accueillait *Anax imperator*, *Sympetrum striolatum*, *Orthetrum cancellatum*, *Lestes barbarus* (F., 1798) et *Enallagma cyathigerum*. Ces milieux présentent des similitudes avec ceux du littoral de la Somme où l'espèce a été notée.

Ishnura pumilio est considéré comme exceptionnel en Haute-Normandie, avec seulement un site certain connu début 2002 (STALLIN *et al.*, 2002) en plus de celui découvert à La Mailleraye-sur-Seine ; mais cette région reste encore assez peu prospectée sur le plan odonatologique à l'heure actuelle.

Dans le **Pas-de-Calais**, à 1 km de la limite nord du département de la Somme, un champ inondé de la commune de Warlencourt-Eaucourt a été prospecté le 30 juin 2001 (par J.-F. D.). Seul un ♂ d'*I. pumilio* y a été capturé, mais la prospection du site est restée très superficielle (mauvaises conditions météorologiques). Les autres espèces étaient seulement quelques dizaines d'*Ischnura elegans*, un *Anax imperator* et deux *Orthetrum cancellatum*.

Quelques données plus anciennes sont également issues du littoral dans les pannes dunaires entre la vallée de l'Authie et la vallée de la Canche (Gilbert Terrasse, *comm. pers.*) où les milieux sont semblables à ceux fréquentés par l'espèce dans la plaine maritime picarde de la Somme.

Enfin dans le **Val d'Oise** au nord de l'Ile-de-France, région où l'espèce est légalement protégée, Cédric Louvet et l'un d'entre nous (F. S.) ont découvert l'espèce en août 2002. Le milieu utilisé était cette fois-ci un bassin d'eaux pluviales en bordure de pâtures, dans un secteur très densément urbanisé près de Garges-les-Gonesse. Un individu était présent, parmi quelques *Aeshna cyanea* (Müller 1764) et *Libellula depressa*. Ce type de milieu illustre encore l'importante plasticité écologique d'*I. pumilio* dans les plaines du nord-ouest du Bassin parisien.

Conclusion

Les années 2001 et 2002 ont permis les premières mentions d'*Ischnura pumilio* dans l'Oise et de nombreuses observations dans les champs inondés de la Somme. Ces données ainsi que quelques autres contacts isolés sur d'autres milieux dans l'Aisne, le Pas-de-Calais, la Vallée de Seine, le Val d'Oise permettent de mieux cerner l'amplitude écologique de l'espèce en Picardie et dans les départements voisins.

Les milieux utilisés sont à chaque fois des dépressions humides ou des mares peu profondes (moins d'un mètre le plus souvent), en pente douce (moins de 10-15%), partiellement colonisées par la végétation héliophytique. Bien que ce ne soit pas une règle, on note le plus souvent une forte proportion de sol vaseux (argiles et limons) pas ou peu végétalisé. Le caractère souvent très eutrophe de l'eau, soit du fait de l'implantation dans d'anciennes cultures, soit du fait de l'alimentation par des cours d'eau très chargés en nutriments, apparaît régulier mais pas du tout exclusif.

Ainsi, la préférence de l'Agrion nain pour les milieux occasionnellement inondés ou à niveau d'eau variable, « mare temporaire » ou « dépression humide », naturels (inondations, marais arrière-littoraux) ou artificiels (mares à hutte, bassins d'eau pluviale, fossés) est marquée.

Sur les plateaux crayeux/limoneux de l'Oise, de la Somme et du Pas-de-Calais, les inondations exceptionnelles de l'hiver 2000-2001 ont ainsi permis des reproductions d'*I. pumilio* dans de nombreux milieux cultivés à sec habituellement et

totale­ment impropres à tous les Odonates. Cependant, dans plusieurs cas, la maturation des larves n'a proba­blement pas été possible, du fait de l'assèchement estival complet de plusieurs dépres­sions à partir de fin juin ou début juillet, souvent suivi de labours ou de semis. Nous ne savons pas si l'oc­currence de deux gé­néra­tions annuelles a été possible sur les sites inondés tout l'été.

Dans tous les cas, le caractère fugace et rapide de ces colonisations des plateaux intensément cultivés est manifeste.

L'augmentation actuelle de la pression des observations en Picardie et dans les régions voisines devrait permettre de mieux préciser encore la répartition, les exigences écologiques et la capacité de colonisation de cette espèce pionnière et souvent fugace qui reste, malgré tout, rare ou assez rare dans les plaines du nord-ouest de la France.

Remerciements

Nous adressons nos remerciements à François Boca, Aurore Boussemart, Stéphanie Flipo, Laurent Gavory, François Dehondt, Nathanael Herrman, Gilbert Terrasse et Sébastien Legris pour leurs données complémentaires, ainsi que Cédric Louvet pour sa relecture avisée.

Travaux cités

- BRUNEL C., 1990.- Les Odonates de Picardie : état d'avancement de l'inventaire.- *L'Entomologiste picard*, Rev. ADEP : 39-43.
- BRUNEL C., 1991.- Note sur la protection des insectes et plus particulièrement des odonates de Picardie. *Bull. Soc. Linn. Nord-Picardie*. t.9 : 105-111.
- BRUNEL C., BIGNON J.-J., 1995.- Contribution à l'inventaire des Odonates de Picardie.- *Bull. Soc. Linn. Nord-Picardie*, t. 13 : 107-113
- BRUNEL C., DUQUEF M., 1984.- Les Libellules de Picardie (1^{ère} note).- *Bull. Soc. Sc. Nat.*, 42 : 1-6.
- BRUNEL C., DUQUEF M., GAVORY L., 1988.- Les Odonates de Picardie (2^e note).- *Martinia*, 4 (1) : 11-16.
- DOMMANGET, J.L. ; 1987.- Etude faunistique et bibliographique des Odonates de France.- Secrétariat de la faune et de la flore, Fasc.36. M.N.H.N. : 1-283.
- DUQUEF M., 1994.- Les odonates de la vallée de l'Oise de Noyon à La Fère (départements de l'Oise et de l'Aisne).- *Martinia*, 10 (2) : 33-35.
- DUQUEF M. , 1995 - Les odonates remarquables de la forêt de Compiègne, in FRANÇOIS R. (coord.), 1995 - Aperçu sur les richesses écologiques de la Forêt de Compiègne, *L'Entomologiste picard*, Rev. ADEP : 49-50.
- [FLIPO S., Les Odonates, in BARDET O., FLIPO S., FRANCOIS R. , HAUGUEL, J.-C., PAGNIEZ P., SALVAN S., 1998 - Modernisation de l'inventaire ZNIEFF de Picardie. Éléments méthodologiques validés par le CSRPN de Picardie. Déc. 1998. Conservatoire des Sites Naturels de Picardie. Rapport. 86 p.]
- PROT, J.-M., 2002.- Atlas commenté des insectes de Franche-Comté. Tome 2 : Odonates, Zygoptères et Anisoptères.- O.P.I.E. Franche-Comté, Besançon, (2001), 185 p.
- [STALLIN P., LEVEQUE P., AUBOURG J.-B., CHEREAU L., DEROCK D., KOCH V., 2002 - Les odonates déterminants de Haute-Normandie. Conservatoire des Sites Naturels de Haute-Normandie. Rapport. 6 p.]