



En 1994, la Société française d'Odonatologie (SfO) publiait la première édition française du Wendler & Nüß « Libellules – Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale ».

Bientôt suivie d'une seconde édition en 1997, elle allait devenir un incontournable de l'odonatologie francophone en permettant une diagnose fiable sur des critères morphologiques et ainsi accompagner l'ensemble des naturalistes ou curieux de nature.

L'Opie-odonates, en continuité des activités de la SfO, et en accord avec les auteurs, est heureux de pouvoir mettre à disposition cet ouvrage en libre accès sous licence



Les aires de distributions présentées ont évolué et nous vous invitons à consulter l'Atlas dynamique des odonates de France » mis à jour régulièrement <https://atlas-odonates.insectes.org/>

Par ailleurs certaines espèces ne sont pas considérées dans l'ouvrage du fait de leur absence du territoire dans les années 90 ou pour des raisons de nomenclature. Il s'agit de :

*Anax junius* (Drury, 1773) / Anax précoce (l')  
*Brachythemis impartita* (Karsch, 1890) / Brachythémis à bandes brunes (le)  
*Chalcolestes parvidens* (Artobolevskij, 1929) / Leste vert oriental (le)  
*Lindenia tetraphylla* (Vander Linden, 1825) / Lindénie à quatre feuilles (la)  
*Orthetrum trinacria* (Selys, 1841) / Orthétrum de Sicile (l')  
*Selysiothemis nigra* (Vander Linden 1825) / Sélysiothémis noir (le)  
*Somatochlora meridionalis* Nielsen, 1935 / Cordulie méridionale (la)  
*Sympetrum vulgatum ibericum* Ocharan, 1985 / Sympétrum ibérique (le)  
*Trithemis kirbyi* Selys, 1891 / Trithémis ambré (le)

Concernant les noms d'espèces actualisés, nous vous suggérons la consultation de la liste de référence 2024, mise à disposition par l'Opie-odonates :

<https://martinia.insectes.org/wp-content/uploads/2024/09/Annexe-Opie-odonates-2024-Liste-de-reference-des-Odonates-de-France-metropolitaine.pdf>

Un tableau de correspondance est donné ci-après et **les taxons illustrés mais aujourd'hui non valides sont signalés.**

#### TAXON CLE SFO 1997 (France métropolitaine)

*Aeshna affinis* Vander Linden, 1820  
*Aeshna caerulea* (Ström, 1783)  
*Aeshna cyanea* (O. F. Müller, 1764)  
*Aeshna grandis* (Linné, 1758)  
*Aeshna juncea* (Linné, 1758)  
*Aeshna mixta* Latreille, 1805  
*Aeshna subarctica elisabethae* Djakonov, 1922  
*Anaciaeschna isosceles* (O. F. Müller, 1767)  
*Anax imperator* Leach, 1815  
*Anax parthenope* (Selys, 1839)  
*Boyeria irene* (Fonscolombe, 1838)  
*Brachytron pratense* (O. F. Müller, 1764)  
*Calopteryx haemorrhoidalis* (Vander Linden, 1825)  
*Calopteryx splendens* (Harris, 1782)

#### TAXON LISTE OPIE-ODONATES 2024

*Aeshna affinis* Vander Linden, 1820 / Aeschne affine (l')  
*Aeshna caerulea* (Ström, 1783) / Aeschne azurée (l')  
*Aeshna cyanea* (O.F. Müller, 1764) / Aeschne bleue (l')  
*Aeshna grandis* (Linnaeus, 1758) / Grande Aeschne (la)  
*Aeshna juncea* (Linnaeus, 1758) / Aeschne des joncs (l')  
*Aeshna mixta* Latreille, 1805 / Aeschne mixte (l')  
*Aeshna subarctica elisabethae* Djakonov, 1922 / Aeschne subarctique (l')  
*Isoaeschna isosceles* (O.F. Müller, 1767) / Aeschne isocèle (l')  
*Anax imperator* Leach in Brewster, 1815 / Anax empereur (l')  
*Anax parthenope* (Selys, 1839) / Anax napolitain (l')  
*Boyeria irene* (Fonscolombe, 1838) / Aeschne paisible (l')  
*Brachytron pratense* (O.F. Müller, 1764) / Aeschne printanière (l')  
*Calopteryx haemorrhoidalis* (Vander Linden, 1825) / Caloptéryx hémorroïdal (le)  
*Calopteryx splendens* (Harris, 1780) / Caloptéryx éclatant (le)

<i>Calopteryx splendens caprai</i> Conci, 1956	NON VALIDE
<i>Calopteryx splendens splendens</i> (Harris, 1782)	-
<i>Calopteryx virgo</i> (Linné, 1758)	<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758) / Caloptéryx vierge (le)
<i>Calopteryx virgo festiva</i> (Brullé, 1832)	NON VALIDE
<i>Calopteryx virgo meridionalis</i> Sélys, 1873	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i> Selys, 1873 / Caloptéryx vierge méridional (le)
<i>Calopteryx virgo virgo</i> (Linné, 1758)	<i>Calopteryx virgo virgo</i> (Linnaeus, 1758) / Caloptéryx vierge septentrional (le)
<i>Calopteryx xanthostoma</i> (Charpentier, 1825)	<i>Calopteryx xanthostoma</i> (Charpentier, 1825) / Caloptéryx occitan (le)
<i>Cercion lindenii</i> (Sélys, 1840)	<i>Erythromma lindenii</i> (Selys, 1840) / Naïade de Vander Linden (la)
<i>Ceriagrion tenellum</i> (Villers, 1789)	<i>Ceriagrion tenellum</i> (Villers, 1789) / Agrion délicat (l')
<i>Coenagrion caerulescens</i> (Fonscolombe, 1838)	<i>Coenagrion caerulescens</i> (Fonscolombe, 1838) / Agrion bleuisant (l')
<i>Coenagrion hastulatum</i> (Charpentier, 1825)	<i>Coenagrion hastulatum</i> (Charpentier, 1825) / Agrion hasté (l')
<i>Coenagrion lunulatum</i> (Charpentier, 1825)	<i>Coenagrion lunulatum</i> (Charpentier, 1840) / Agrion à lunule (l')
<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840) / Agrion de Mercure (l')
<i>Coenagrion ornatum</i> (Sélys, 1850)	<i>Coenagrion ornatum</i> (Selys, 1850) / Agrion orné (l')
<i>Coenagrion puella</i> (Linné, 1758)	<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758) / Agrion jouvencelle (l')
<i>Coenagrion pulchellum</i> (Vander Linden, 1825)	<i>Coenagrion pulchellum</i> (Vander Linden, 1825) / Agrion joli (l')
<i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur, 1842)	<i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur, 1842) / Agrion mignon (l')
<i>Cordulegaster bidentata</i> Sélys, 1843	<i>Cordulegaster bidentata</i> Selys, 1843 / Cordulégastré bidenté (le)
<i>Cordulegaster boltonii</i> (Donovan, 1807)	<i>Cordulegaster boltonii</i> (Donovan, 1807) / Cordulégastré annelé (le)
<i>Cordulegaster boltonii boltonii</i> (Donovan, 1807)	-
<i>Cordulegaster boltonii immaculifrons</i> Sélys, 1843	NON VALIDE
<i>Cordulia aenea</i> (Linné, 1758)	<i>Cordulia aenea</i> (Linnaeus, 1758) / Cordulie bronzée (la)
<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)	<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832) / Libellule écarlate (la)
<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)	<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840) / Agrion porte-coupe (l')
<i>Epitheca bimaculata</i> (Charpentier, 1825)	<i>Epitheca bimaculata</i> (Charpentier, 1825) / Cordulie à deux taches (la)
<i>Erythromma najas</i> (Hansemann, 1823)	<i>Erythromma najas</i> (Hansemann, 1823) / Naïade aux yeux rouges (la)
<i>Erythromma viridulum</i> (Charpentier, 1840)	<i>Erythromma viridulum</i> (Charpentier, 1840) / Naïade au corps vert (la)
<i>Gomphus flavipes</i> (Charpentier, 1825)	<i>Stylurus flavipes</i> (Charpentier, 1825) / Gomphe à pattes jaunes (le)
<i>Gomphus graslinii</i> Rambur, 1842	<i>Gomphus graslinii</i> Rambur, 1842 / Gomphe de Graslin (le)
<i>Gomphus pulchellus</i> Sélys, 1840	<i>Gomphus pulchellus</i> Selys, 1840 / Gomphe joli (le)
<i>Gomphus simillimus</i> Sélys, 1840	<i>Gomphus simillimus</i> Selys, 1840 / Gomphe semblable (le)
<i>Gomphus vulgatissimus</i> (Linné, 1758)	<i>Gomphus vulgatissimus</i> (Linnaeus, 1758) / Gomphe vulgaire (le)
<i>Hemianax ephippiger</i> (Burmeister, 1839)	<i>Anax ephippiger</i> (Burmeister, 1839) / Anax porte-selle (l')
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820) / Agrion élégant (l')
<i>Ischnura genei</i> (Rambur, 1842)	<i>Ischnura genei</i> (Rambur, 1842) / Agrion de Gené (l')
<i>Ischnura graellsii</i> (Rambur, 1842)	<i>Ischnura graellsii</i> (Rambur, 1842) / Agrion de Graells (l')
<i>Ischnura pumilio</i> (Charpentier, 1825)	<i>Ischnura pumilio</i> (Charpentier, 1825) / Agrion nain (l')
<i>Lestes barbarus</i> (Fabricius, 1798)	<i>Lestes barbarus</i> (Fabricius, 1798) / Leste sauvage (le)
<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890	<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890 / Leste dryade (le)
<i>Lestes macrostigma</i> (Eversmann, 1836)	<i>Lestes macrostigma</i> (Eversmann, 1836) / Leste à grands stigmas (le)
<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)	<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823) / Leste fiancé (le)
<i>Lestes virens</i> (Charpentier, 1825)	<i>Lestes virens</i> (Charpentier, 1825) / Leste verdoyant (le)
<i>Lestes virens vestalis</i> Rambur, 1842	<i>Lestes virens vestalis</i> Rambur, 1842 / Leste verdoyant septentrional (le)
<i>Lestes virens virens</i> (Charpentier, 1825)	<i>Lestes virens virens</i> (Charpentier, 1825) / Leste verdoyant méridional (le)
<i>Lestes viridis</i> (Vander Linden, 1825)	<i>Chalcolestes viridis</i> (Vander Linden, 1825) / Leste vert occidental (le)
<i>Leucorrhinia albifrons</i> (Burmeister, 1839)	<i>Leucorrhinia albifrons</i> (Burmeister, 1839) / Leucorrhine à front blanc (la)
<i>Leucorrhinia caudalis</i> (Charpentier, 1840)	<i>Leucorrhinia caudalis</i> (Charpentier, 1840) / Leucorrhine à large queue (la)
<i>Leucorrhinia dubia</i> (Vander Linden, 1825)	<i>Leucorrhinia dubia</i> (Vander Linden, 1825) / Leucorrhine douteuse (la)
<i>Leucorrhinia pectoralis</i> (Charpentier, 1825)	<i>Leucorrhinia pectoralis</i> (Charpentier, 1825) / Leucorrhine à gros thorax (la)
<i>Leucorrhinia rubicunda</i> (Linné, 1758)	<i>Leucorrhinia rubicunda</i> (Linnaeus, 1758) / Leucorrhine rubiconde (la)

<i>Libellula depressa</i> Linné, 1758	<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758 / Libellule déprimée (la)
<i>Libellula fulva</i> O. F. Müller, 1764	<i>Libellula fulva</i> O.F. Müller, 1764 / Libellule fauve (la)
<i>Libellula quadrimaculata</i> Linné, 1758	<i>Libellula quadrimaculata</i> Linnaeus, 1758 / Libellule à quatre taches (la)
<i>Macromia splendens</i> (Pictet, 1843)	<i>Macromia splendens</i> (Pictet, 1843) / Cordulie splendide (la)
<i>Nehalennia speciosa</i> (Charpentier, 1840)	<i>Nehalennia speciosa</i> (Charpentier, 1840) / Déesse précieuse (la)
<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linné, 1758)	<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758) / Gomphe à pinces (le)
<i>Onychogomphus forcipatus forcipatus</i> (Linné, 1758)	<i>Onychogomphus forcipatus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758) / Gomphe à pinces septentrional (le)
<i>Onychogomphus forcipatus unguiculatus</i> (Vander Linden, 1820)	<i>Onychogomphus forcipatus unguiculatus</i> (Vander Linden, 1820) / Gomphe à pinces méridional (le)
<i>Onychogomphus uncatus</i> (Charpentier, 1840)	<i>Onychogomphus uncatus</i> (Charpentier, 1840) / Gomphe à crochets (le)
<i>Ophiogomphus cecilia</i> (Fourcroy, 1785)	<i>Ophiogomphus cecilia</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785) / Gomphe serpent (le)
<i>Orthetrum albistylum</i> (Sélys, 1848)	<i>Orthetrum albistylum</i> (Selys, 1848) / Orthétrum à stylets blancs (l')
<i>Orthetrum anceps</i> (Schneider, 1845)	<i>Orthetrum coeruleum</i> (Schneider, 1845) / Orthétrum de Rambur (l')
<i>Orthetrum brunneum</i> (Fonscolombe, 1837)	<i>Orthetrum brunneum</i> (Fonscolombe, 1837) / Orthétrum brun (l')
<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linné, 1758)	<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758) / Orthétrum réticulé (l')
<i>Orthetrum coeruleum</i> (Fabricius, 1798)	<i>Orthetrum coeruleum</i> (Fabricius, 1798) / Orthétrum bleuissant (l')
<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)	<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834) / Cordulie à corps fin (la)
<i>Pantala flavescens</i> (Fabricius, 1798)	<i>Pantala flavescens</i> (Fabricius, 1798) / Libellule globe-trotter (la)
<i>Paragomphus genei</i> (Sélys, 1841)	<i>Paragomphus genei</i> (Selys, 1841) / Gomphe de Gené (le)
<i>Platycnemis acutipennis</i> Sélys, 1841	<i>Platycnemis acutipennis</i> Selys, 1841 / Agrion orangé (l')
<i>Platycnemis latipes</i> Rambur, 1842	<i>Platycnemis latipes</i> Rambur, 1842 / Agrion blanchâtre (l')
<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771) / Agrion à larges pattes (l')
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776) / Petite nymphe au corps de feu (la)
<i>Somatochlora alpestris</i> (Sélys, 1840)	<i>Somatochlora alpestris</i> (Selys, 1840) / Cordulie alpestre (la)
<i>Somatochlora arctica</i> (Zetterstedt, 1840)	<i>Somatochlora arctica</i> (Zetterstedt, 1840) / Cordulie arctique (la)
<i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vander Linden, 1825)	<i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vander Linden, 1825) / Cordulie à taches jaunes (la)
<i>Somatochlora metallica</i> (Vander Linden, 1825)	<i>Somatochlora metallica</i> (Vander Linden, 1825) / Cordulie métallique (la)
<i>Sympetma annulata</i> (Sélys, 1887)	<i>Sympetma paedisca</i> (Brauer, 1877) / Leste enfant (le)
<i>Sympetma fusca</i> (Vander Linden, 1820)	<i>Sympetma fusca</i> (Vander Linden, 1820) / Leste brun (le)
<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)	<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776) / Sympétrum noir (le)
<i>Sympetrum depressiusculum</i> (Sélys, 1841)	<i>Sympetrum depressiusculum</i> (Selys, 1841) / Sympétrum déprimé (le)
<i>Sympetrum flaveolum</i> (Linné, 1758)	<i>Sympetrum flaveolum</i> (Linnaeus, 1758) / Sympétrum jaune d'or (le)
<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Sélys, 1840)	<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys, 1840) / Sympétrum de Fonscolombe (le)
<i>Sympetrum meridionale</i> (Sélys, 1841)	<i>Sympetrum meridionale</i> (Selys, 1841) / Sympétrum méridional (le)
<i>Sympetrum pedemontanum</i> (Allioni, 1766)	<i>Sympetrum pedemontanum</i> (O.F. Müller in Allioni, 1766) / Sympétrum du Piémont (le)
<i>Sympetrum sanguineum</i> (O. F. Müller, 1764)	<i>Sympetrum sanguineum</i> (O.F. Müller, 1764) / Sympétrum rouge-sang (le)
<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)	<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840) / Sympétrum strié (le)
<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linné, 1758)	<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1758) / Sympétrum vulgaire (le)
<i>Trithemis annulata</i> (P. de Beauvois, 1805)	<i>Trithemis annulata</i> (Palisot de Beauvois, 1807) / Trithémis pourpré (le)

Nous espérons que vous aurez plaisir à découvrir ou redécouvrir cet ouvrage de référence !

[www.insectes.org](http://www.insectes.org) - Décembre 2025

*Société française d'odonatologie*

# *Libellules*

par Arne Wendler  
et Johann-Hendrik Nüß

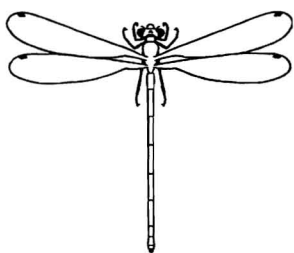
**Guide  
d'identification  
des libellules  
de France,  
d'Europe  
septentrionale  
et centrale**

1997



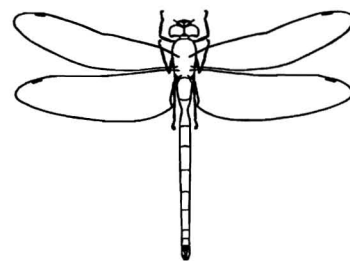
**Odonata  
libellules**

Ailes ant. et post. presque de même forme ; yeux séparés



**Zygoptera voir page 18**

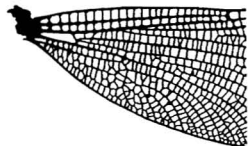
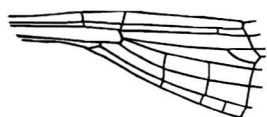
Base de l'aile post. plus large que celle de l'aile ant. ; yeux contigus, ou distance entre les yeux, inférieure à celle séparant les antennes.



**Anisoptera voir page 58**

Bord antérieur de la base de l'aile avec seulement deux nervures transverses

Bord antérieur de la base des ailes avec de nombreuses nervures transverses



**Calopterygidae voir page 20**

Pt guère plus long que large ; surmontant une cellule ou une cellule et demie

Pt beaucoup plus long que large ; surmontant deux à quatre cellules



**Lestidae voir page 26**

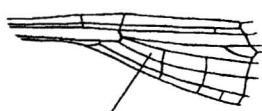
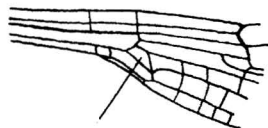
Tête plus large, avec des taches ou une seule ligne claire.

Tête plus étroite, avec deux lignes claires



Cellule q trapézoïdale

Cellule q rectangulaire



**Coenagrionidae voir page 38**

**Platycnemididae voir page 34**

Yeux se touchant au moins en un point

Yeux nettement séparés



**Gomphidae voir page 74**

Yeux se touchant sur une ligne plus ou moins longue

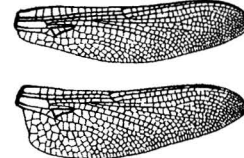
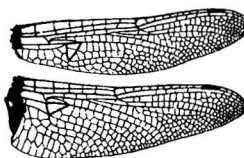
Yeux se touchant en un seul point



**Cordulegastridae voir page 82**

Triangles alaires (t) des ailes ant. et post. disposés en sens opposé

Triangles alaires (t) des 2 ailes disposés dans le même sens



**Aeshnidae voir page 60**

Bord postérieur des yeux avec une indentation

Bord postérieur des yeux sans indentation



**Libellulidae voir page 92**

Aile ant. avec 7 à 10 nervures transverses ant. ; une ou deux nervures transverses Cut.

Aile ant. avec 13 à 15 nervures transverses ant. ; plus de deux nervures transverses Cut.



**Corduliidae voir page 86**

**Macromiidae voir page 85**

*Société Française d'Odonatologie*

# *Libellules*

**Guide d'identification des libellules de France,  
d'Europe septentrionale et centrale**

**par Arne Wendler et Johann-Hendrik Nüss**

Traduction et adaptation française  
Harald Heidemann  
et Jean-Louis Dommanget

**1997**

Et puis, les deux décident,  
après bien des hésitations,  
de se prosterner devant la haute science,  
et de lui présenter leurs théories.  
Mais la science, on le sait,  
déprouve le travail des profanes.  
Aussi, sourit-elle avec hauteur,  
murmure quelque chose comme "phantasmes",  
puis continue à s'occuper de ses papiers  
spéciaux, d'extrême importance.  
"Viens, camarade, dit Palmström,  
les choses les plus subtiles  
sont et seront toujours privées!"

Christian Morgenstern, 1871-1914.

Libellules, Guide d'identification des libellules de France et d'Europe septentrionale et centrale  
par Arne Wendler et Johann-Hendrik Nüss.

Traduction et adaptation française de la seconde édition allemande par Harald Heidemann et  
Jean-Louis Dommanget.

ISBN - 2 - 9507291 - 1 - 8

Edition originale :

ISBN - 3 - 923376 - 15 - 4 éditeur DJN, Hamburg

Copyright © 1991, 1992, 1994, 1997

par Arne Wendler, Johann-Hendrik Nüss et la SFO, Bois-d'Arcy, France.

Tous droits de publication, d'adaptation et de reproduction, par tous procédés, réservés pour tous pays.  
La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que les  
« copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation  
collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans le but d'exemple et d'illustration,  
« toute représentation ou reproduction, intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de  
ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinéa 1er de l'article 40).  
Toute reproduction de ce livre (par photocopie, microfilm ou par tout autre procédé), sans autorisation  
écrite des auteurs et de l'éditeur, constituerait par conséquent une contrefaçon sanctionnée par les articles  
425 et suivants du Code pénal.

Editeur :

Société Française d'Odonatologie (SFO)  
7, rue Lamartine, F-78390 Bois-d'Arcy, France

Imprimeur :

Instaprint S.A. B.P. 5927, F-37059 Tours cedex.

Dépôt légal 2<sup>ème</sup> trimestre 1997

Photographie de couverture :

*Sympetrum pedemontanum* (Allioni, 1766) (cliché J.-L. Dommanget)

# Préface

Pour une petite communauté de *passionnés*, les années 80 marquent le développement d'une activité scientifique bien originale, jusque là réservée à quelques *initiés* qui travaillaient sur ces insectes si attachants : « les libellules ».

- *Mais pourquoi les libellules.* En premier lieu, sans doute pour leur grande taille, leurs couleurs chatoyantes, leur vol puissant et majestueux, l'attrait des marais et marécages nécessaires à leur développement larvaire ; en second lieu pour leur biologie si particulière et leur comportement original qui fascinent éthologues et écologues.

- *Et pourquoi faire.* Bien sûr pour les étudier, comprendre leur mode de vie, connaître leurs exigences écologiques, leur évolution à travers les âges et tenter de conserver au mieux ce patrimoine naturel dont nous sommes les héritiers pour un temps.

Protéger ces insectes, c'est avant tout protéger l'habitat et par conséquent les zones humides, si menacées aujourd'hui par le développement de notre civilisation.

Or, pour conserver au mieux ces biotopes, il faut connaître les différentes interactions insecte/milieu et donc étudier ces animaux. Pour ce faire, il est essentiel d'avoir les éléments scientifiques nécessaires à leur identification rigoureuse. Les travaux scientifiques français des années 60 et 70 sont aujourd'hui devenus difficilement accessibles ou dépassés par l'évolution des connaissances.

En France, les ouvrages de vulgarisation parus depuis quelques années, ne sont pas véritablement destinés à offrir aux intéressés des documents scientifiques d'identification, mais ils présentent plutôt une vue d'ensemble du groupe, de l'intérêt biologique de ces insectes et de leur diversité. Dans le même temps, la littérature européenne sur le sujet (britannique, germanique, scandinave, etc.) s'est considérablement enrichie offrant une multitude de travaux développant différents thèmes (systématique, biologie, écologie) et même quelquefois, particuliers à certaines familles ou espèces.

Bien plus qu'autrefois peut-être, la réalisation d'un tel ouvrage demande aujourd'hui une somme colossale de travail pour aboutir à un résultat satisfaisant et original. Cela est dû principalement à l'accroissement important des connaissances, aux difficultés d'études, à la complexité du sujet et à l'énorme littérature accumulée depuis deux siècles, et surtout depuis les deux dernières décennies. Il faut tout consulter, analyser et exploiter.

Or, le développement significatif de cette « discipline » dans notre pays a entraîné une demande particulière qu'il nous fallait satisfaire rapidement. Pour permettre et développer les recherches sur les libellules, nous avons pensé qu'il était urgent de proposer un document permettant une identification rigoureuse de notre faune. Nous avons donc été attentifs aux livres paraissant sur ce sujet. Parmi ces ouvrages, un guide d'identification, très richement illustré, retint notre attention en 1992. Ce travail de Arne Wendler et Johann-Hendrik Nüss, édité par l'Association de la jeunesse allemande pour l'observation de la nature, répondait tout à fait à nos préoccupations et nous avons donc entamé avec les auteurs des discussions pour arriver aujourd'hui à ce résultat qui, je l'espère, répondra aux désirs des lecteurs et utilisateurs de ce guide de terrain.

Je ne peux terminer sans remercier très chaleureusement Arne Wendler et Johann-Hendrik Nüss de nous avoir permis la réalisation de cette version française de leur livre. Enfin, je dois également beaucoup de remerciements à mon ami Harald Heidemann, sans qui cette version française n'aurait sans doute jamais existé. Durant près d'une année, il a réalisé la traduction du texte, revu et corrigé les épreuves, assuré les relations et les nombreux échanges avec les Auteurs,

etc. Enfin, il n'a cessé de m'encourager tout au long de ce travail et de me prodiguer nombre de conseils pour améliorer encore cette version française.

Puisse ce guide faciliter aux *initiés* la reconnaissance de ces insectes si captivants à plus d'un titre et susciter de nouvelles vocations auprès des plus jeunes, ou des moins jeunes!

J.-L. Dommanget  
15 septembre 1994

### Note au sujet de la réimpression de l'ouvrage en 1997

D'une manière générale, cette réimpression est identique à l'édition de 1994 ; toutefois, un certain nombre d'imperfections ont été rectifiées. A cette occasion, je tiens à remercier tous les lecteurs qui m'ont fait parvenir leurs observations et tout particulièrement Daniel GRAND (St Romain-au-Mont-d'Or) pour ses nombreuses suggestions et commentaires.

J.-L. Dommanget  
11 juin 1997

## Introduction à la version française

Comme lors de toute adaptation d'ouvrage nous avons tenté de respecter au mieux la version originale des Auteurs et de prendre en compte leurs différents points de vue ou souhaits, sur la réalisation de cette version française. Cependant, compte tenu de la spécificité de notre faune odonotologique et pour des raisons techniques de mise en page, nous avons été amenés à revoir certains aspects ou détails de ce guide.

La présente adaptation a été réalisée à partir de la seconde édition de Libellen parue en 1992 et éditée par la DJN. Les différentes modifications apportées à cette version en accord avec les Auteurs, sont les suivantes :

- **Ajouts.** En dehors de ces présentes pages, nous avons placé un texte relatif à la législation française sur les espèces protégées (pages 121-122) et une présentation de la Société Française d'Odonatologie (pages 126-127).

De même, certaines espèces corses ne figurent pas dans la version originale, les Auteurs ont donc ajouté un texte spécifique non illustré pour *Ischnura genei*, *Paragomphus genei*, *Orthetrum anceps*, *Trithemis annulata*.

- **Suppressions.** Un certain nombre de paragraphes de la partie introduction, essentiellement spécifiques à l'Allemagne, ont été remplacés par des textes plus adaptés à notre cadre géographique. Les listes rouges d'Allemagne et de Suisse ont été supprimées (pages 120 à 122 de la version allemande).

- **Modifications.** Les modifications du texte sont essentiellement liées à l'adaptation française du texte allemand. Elles concernent certaines phrases ou certains paragraphes de l'introduction et le texte des clés d'identification. Pour chacune des espèces décrites, nous avons généralement conservé l'intégralité du texte original, qui est par conséquent axé plus particulièrement sur l'Europe centrale. A ce texte, nous avons ajouté (à la suite de « F : »), des informations plus spécifiques à notre pays. Celles traitant de la répartition des espèces ont été obtenues à partir de ma synthèse bibliographique (DOMMANGET, 1987) et des données de l'Inventaire Cartographique des Odonates de France (DOMMANGET, 1994). Ces informations sont très succinctes car liées à des problèmes de mise en page.

De même, les périodes de vol ont été parfois ajustées afin de mieux répondre aux conditions géographiques et climatiques de la France.

H. Heidemann et J.-L. Dommanget

# Avant propos

La Clé des libellules, c'est "l'histoire sans fin" - pensez au dicton : "la clé sera finie pour le congrès", mais pour lequel ?

Après cinq ans de travail, la clé des libellules, éditée par la DJN\*, paraît sous une forme entièrement remaniée et considérablement augmentée. Tous les détails d'identification, maquette et la majeure partie des croquis ont été revus. Cette nouvelle présentation a été réalisée grâce à la PAO (Publication Assistée par Ordinateur).

C'est lors d'une rencontre odonatologique en France, organisée par des Néerlandais, qu'Arne, Marc (de Belgique) et Léo (des Pays Bas) se sont heurtés à un problème insoluble malgré une littérature abondante : comment déterminer avec certitude *Sympetrum depressiusculum* ? Comme d'autres clés, celle de la DJN se révéla inutilisable. C'est ainsi que nous avons pensé qu'il était important de remédier à ce problème - et à bien d'autres.

Arne recherchait un collaborateur; recherche qui devenait, avec le temps, une odyssee. Enfin, le problème fut résolu par notre rencontre pendant l'été pluvieux de 1987. C'est alors que l'ignorance technique de l'un et l'ignorance entomologique de l'autre se révélèrent complémentaires. Puis, les idées pour la refonte de la vieille clé se succédant, le travail à faire gagna de plus en plus d'ampleur, et c'est pendant la deuxième moitié de 1989 que la conception trouva sa forme première.

Il apparut que tout ce qui pouvait survivre de la clé ancienne, étaient quelques croquis et le nom de l'éditeur. En conséquence, la nouvelle clé obtint un nouveau titre.

Pendant le travail, nous fûmes surpris par la réunification de l'Allemagne. Néanmoins, nous maintenons la séparation de l'Allemagne occidentale et orientale parce que nous n'avons pas pu différencier les données de la partie orientale selon leurs régions.

Nos remerciements pour les contributions à la clé, le prêt de spécimens et des références bibliographiques, l'exécution de croquis et la correction des manuscrits vont particulièrement à (par ordre alphabétique) Dietmar Glitz, Matthias Hartung, Harald Heidemann, Gert Ihssen, Peter Jahn, la KNNV, Gerhard Lehmann, Alain Maibach, Andreas Martens, Claudia Mohra, Werner Piper, Rüdiger Prasse, Jaako Puro, Kurt Soeffing, Göran Sahlén, Ute Simon, Thomas Spitzer, Hartwig Stobbe, Ruth-Ilka Wiese et Hansruedi Wildermuth.

Enfin, nous vous demandons, chers lecteurs (car rien n'est parfait) de nous faire savoir :  
- les erreurs, - les passages qui manquent de clarté, - les problèmes que vous avez eu en utilisant cette clé, - vos critiques. Vous pouvez écrire aux adresses suivantes :

- Arne Wendler, Zoologische Institut der Universität Erlangen, oder Altwiekering 67, D-38102 Braunschweig, Allemagne.

- Johann-Hendrik Nüss, Gorch-Fock-Strasse 9, D-25348 Glückstadt

- DJN (Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung), Justus-Strandes-Weg14, D-22337 Hamburg, Allemagne.

- SFO, 7, rue Lamartine, F-78390 Bois-d'Arcy, France

Hamburg, hiver 1990/91

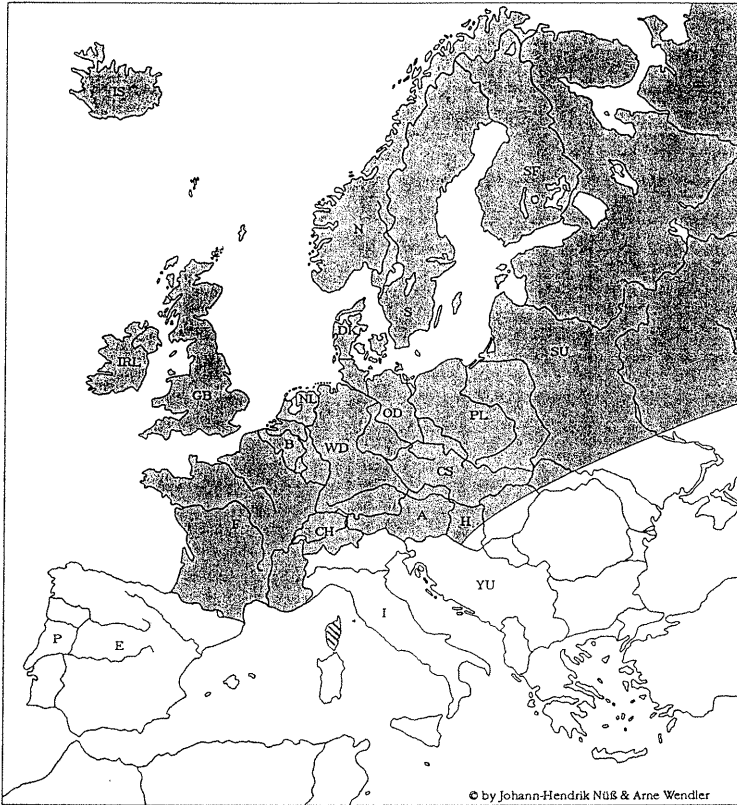
Arne Wendler, Johann-Hendrik Nüss

\* Association de la jeunesse allemande pour l'observation de la nature.

# Table des matières

Préface .....	1
Introduction à la version française .....	2
Avant propos .....	3
Table des matières .....	4
Aire géographique concernée par ce guide .....	5
<b>Généralités</b>	
Propos liminaires .....	6
Cycle évolutif des libellules .....	8
Habitats .....	9
Menaces .....	10
Protection .....	11
Protection par la loi .....	11
Capture et observation .....	11
Conseils pour les recherches des lecteurs .....	12
Comment utiliser la clé ? .....	12
Autres moyens de détermination .....	14
Morphologie du corps .....	15
Nervation alaire .....	16
<b>Clés de détermination</b>	
Zygoptera/Anisoptera : clé principale, n°1. ....	18
Zygoptera : clé principale, n°2. ....	18
Calopterygidae .....	20
Lestidae .....	26
Platycnemididae .....	34
Coenagrionidae .....	38
Anisoptera : clé principale, n°3 .....	58
Aeshnidae .....	60
Gomphidae .....	74
Cordulegastridae .....	82
Macromiidae .....	85
Corduliidae .....	86
Libellulidae .....	92
Annexes :	
Remarques sur la nomenclature .....	114
Liste systématique des espèces .....	116
Législation française .....	121
Origine des illustrations .....	123
Littérature .....	124
La Société Française d'Odonatologie .....	126
Index .....	128
Morphologie, abréviations, règle graduée. ....	130

## Aire géographique concernée par ce guide



La presque totalité des abréviations suivantes correspondent à celles des véhicules automobiles. Toutes les espèces répandues dans l'espace sombre de la carte ci-dessus figurent dans ce livre.

A	Autriche	GB	Grande Bretagne	P	Portugal
B	Belgique	H	Hongrie	PL	Pologne
CH	Suisse	I	Italie	S	Suède
CS	Tchécoslovaquie	IRL	Irlande	SF	Finlande
D	Allemagne	IS	Islande	SU	Ancienne URSS
DK	Danemark	N	Norvège	R	Roumanie
E	Espagne	NL	Pays Bas	WD	Allemagne occidentale
F	France	OD	Allemagne orientale	YU	Yougoslavie

## Propos liminaires

Les libellules sont de grands insectes colorés qui attirent l'attention par leur vol puissant. Ce sont les insectes les plus rapides, leur vol est silencieux et extrêmement précis. Aucune technique, humaine ou animale, ne peut atteindre sa perfection. Les libellules sont capables de ce vol rapide et précis par suite de leur excellente vision, une musculature puissante et quatre ailes, indépendantes les unes des autres dans leurs mouvements. L'utilisation de ce dispositif alaire particulier rend possible des manoeuvres dans toutes les directions. Les Anisoptères, surtout, sont capables de faire du sur-place. Les styles de vol sont caractéristiques, de telle manière que le connaisseur peut reconnaître à grande distance le groupe taxinomique auquel une libellule appartient.

Les non-spécialistes se sentent fréquemment attirés par la grande taille et les couleurs magnifiques des libellules, ainsi que par leur vol élégant et leur comportement reproducteur qu'ils peuvent facilement observer. Souvent, les études entomologiques approfondies commencent par l'observation des libellules.

Le désir de connaissance de ce que l'on a vu entraîne presque forcément la détermination des animaux observés. Pour connaître une espèce et pour la ranger dans la communauté animale, il est nécessaire de l'identifier.

La connaissance d'une espèce nous fournit des renseignements sur son environnement, c'est-à-dire sur les facteurs biotiques et abiotiques qui interviennent de manière favorable ou défavorable dans son développement. Une modification de ces facteurs a des effets prévisibles sur la vie des espèces. Pour cette raison, les espèces et le nombre d'individus qui vivent dans un milieu nous fournissent des renseignements sur la nature et la qualité de celui-ci. Cependant, cela prendrait un temps énorme d'enregistrer toutes les espèces animales d'une région; c'est pourquoi on se limite habituellement à quelques groupes restreints pour obtenir les indications désirées. A cette fin, les libellules constituent un bon sujet d'étude. Elles sont faciles à déterminer et la communauté scientifique a beaucoup d'informations sur leur comportement et sur leurs besoins écologiques quant au biotope. En outre, les libellules sont d'excellents exemples pour faire comprendre les rapports entre les espèces et leurs milieux auprès des personnes non-initiées.

La plupart des espèces de libellules sont très spécialisées et sensibles aux altérations de leur environnement. En Europe centrale, avec l'industrialisation, beaucoup d'espèces sont menacées d'extinction, et leur régression est considérable. Plus de la moitié des espèces allemandes sont dans ce cas. C'est pourquoi cette clé d'identification met un accent particulier sur ce problème important.

L'aire de répartition géographique couverte par ce guide a été élargie pour deux raisons. Les jeunes gens, auxquels cette clé s'adresse, voyagent plus qu'autrefois et franchissent souvent les frontières de l'Allemagne. C'est pourquoi il nous paraît nécessaire de décrire quelques espèces qui n'existent pas dans notre pays.

En outre, la clé indique la répartition des espèces allemandes en Europe centrale et septentrionale, c'est-à-dire au delà des frontières de l'Allemagne. Cette présentation donne la possibilité de mieux se rendre compte des menaces, puisque c'est aux limites de leur aire que les espèces sont particulièrement sensibles aux altérations de leurs milieux.

La clé comprend des cartes de distribution parce qu'elles sont plus expressives et plus faciles à comprendre que des explications dans le texte. De plus, ces cartes n'occupent pas plus d'espace qu'un texte descriptif. Il va sans dire qu'elles ne donnent qu'une vue approximative, du fait qu'il s'agit d'insectes volants n'ayant pas de limites fixes, et parce qu'il existe encore des lacunes sur la connaissance de leur répartition. Il est donc possible que certaines espèces puissent exister en dehors de la région indiquée.

Il en est de même pour les périodes de vol. Les indications données sont approximatives parce que la région concernée est très grande. Pour les espèces qui existent en Europe centrale, la clé indique les périodes de vol en Europe centrale. Puisque ces périodes dépendent de la température, elles commencent plus tôt et sont souvent plus longues en Europe méridionale, tandis qu'en Europe septentrionale les espèces se rencontrent, le plus souvent, plus tard et disparaissent plus tôt. Même en Allemagne, les périodes de vol varient suivant le climat : un printemps très chaud entraîne une émergence prématurée.

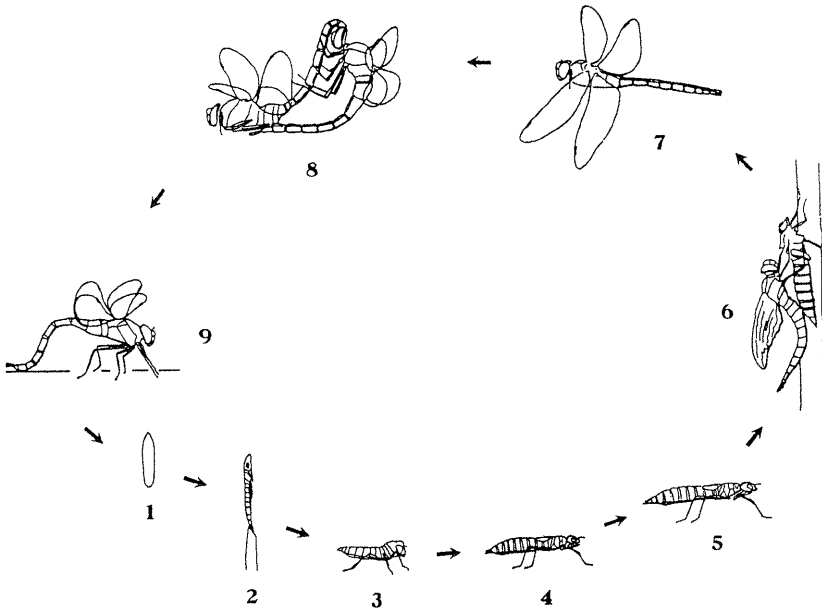
Le nombre d'illustrations a été considérablement augmenté parce que des croquis sont plus clairs et mieux compréhensibles que de longs textes. Nous avons tenté de figurer toutes les caractéristiques importantes pour l'identification. Chaque croquis est référencé par un ou deux numéros. Par exemple, (12/4) signifie page 12, figure 4. Si le croquis se trouve sur la page en face de la description, nous n'indiquons que le numéro de figure.

Pour l'Europe centrale, les détails exacts de la distribution et le degré de menace sont mentionnés dans le texte (complémentaire à la carte) afin de fournir plus de précisions sur cette question.

Nous avons renoncé à présenter une clé d'identification pour les exuvies ou le dernier stade larvaire. Si nous l'avions fait, nous aurions répété les erreurs d'autres auteurs. Pour obtenir une clé fiable, il serait nécessaire de faire des élevages de larves et de déterminer l'exuvie d'après l'imago éclos. Ce n'est que de cette manière que l'on peut savoir exactement à quelle espèce une larve appartient.

Mais nous ne sommes pas contraints de rester dans l'ignorance, car plusieurs clés ont été publiées. Parmi celles-ci, la plus récente, celle de H. Heidemann et Richard Seidenbusch "Die Libellenlarven, Deutschlands und Frankreichs. Handbuch für Exuviensammler" (1993) apporte toutes les informations nécessaires à l'identification des larves au dernier stade et des exuvies des libellules d'Allemagne et de France. Une traduction française de cet ouvrage est d'ailleurs envisagée par la Société Française d'Odonatologie.

## Cycle évolutif des libellules



① Les oeufs sont de forme différente, suivant l'emplacement de la ponte. Les oeufs insérés dans les plantes sont oblongs, les oeufs pondus dans l'eau libre sont sphériques. Normalement, les oeufs sont pondus l'un après l'autre, mais *Epitheca bimaculata* les dépose en forme de grappes qui se déroulent pour former des cordons de frai.

② Des oeufs sortent les prolarves (pro = avant).

La prolarve mue ③, ④, ⑤ pour se transformer en larve, qui se nourrit d'animaux aquatiques. Si les larves sont trop nombreuses, elles peuvent se livrer au cannibalisme.

Pour grandir, la larve doit périodiquement muer. A chaque mue, les fourreaux alaires, situés sur son dos, grandissent. Quand la larve atteint une certaine maturité, tous ses membres et tous ses organes intérieurs se modifient. Après cette transformation, la larve attend le beau temps pour sortir de l'eau (le plus souvent à l'aube) ⑥ et se transformer en imago. A ce moment, la larve accroche ses pattes solidement à une plante ou une pierre en dehors de l'eau, brise la suture dorsale de sa dépouille (exuvie) et sort la partie antérieure de son corps. Puis suivent les pattes et l'abdomen. Quand la libellule est sortie de l'exuvie, les ailes se gonflent et s'étalent. Pendant l'émergence (= métamorphose), qui peut prendre plusieurs heures, le corselet chitineux de la libellule est encore très mou.

C'est pourquoi des influences mécaniques peuvent endommager la libellule. Des averses ou giboulées pendant la période d'éclosion diminuent considérablement les effectifs. A ces occasions, on peut trouver des individus mutilés ou morts dans l'eau ou sur les plantes des

rives. Avant que les ailes soient durcies, les individus sont incapables de voler et sont alors une proie facile pour les oiseaux, les araignées et les insectes prédateurs.

La coloration du corps, pâle au début, devient plus intense au bout de quelques jours.

⑦ Quelques heures après l'émergence, la libellule s'envole. Le vol de chasse se déroule souvent loin de l'eau au-dessus des prés, des clairières, etc. Quand les mâles ont atteint leur maturité sexuelle, ils retournent vers leur milieu de développement pour rechercher les femelles. Ils font alors souvent des navettes le long des rives à leur recherche.

La maturation des oeufs dans l'abdomen de la femelle prend plus de temps que la maturation du sperme des mâles. C'est pourquoi les femelles retournent à l'eau plus tard que les mâles. Quand elles sont présentes sur les biotopes, elles sont rapidement saisies par les mâles.

⑧ A lieu ensuite, l'accouplement et la fécondation.

⑨ Peu après, les femelles commencent à pondre.

## Habitats

Les libellules colonisent de nombreux milieux aquatiques. Quelques espèces sont inféodées à certains types de pièces d'eau (espèces sténotopes), d'autres en colonisent une grande variété (espèces eurytopes).

Les facteurs déterminants sont de nature différente. Si deux espèces sont implantées dans le même milieu, cela ne signifie pas qu'elles aient les mêmes besoins. La seule conclusion permise est que les exigences biologiques et écologiques des deux espèces sont satisfaites. Cependant, on a l'impression que certaines espèces coexistent souvent.

Voici quelques groupes d'espèces avec leurs milieux :

- Eaux courantes : *Calopteryx* et Gomphidae.
- Sources marécageuses, ruisselets forestiers : *Cordulegaster sp.*
- Tourbières : *Coenagrion hastulatum*, *C. lunulatum*, *Aeshna juncea*, *A. subarctica*, *Somatochlora arctica*, *Leucorrhinia dubia*, *L. rubicunda*, *L. pectoralis*, *Sympetrum danae*.
- Tourbières alpines : *Coenagrion hastulatum*, *Aeshna caerulea*, *A. juncea*, *A. subarctica*, *Somatochlora alpestris*, *S. arctica*, *Leucorrhinia dubia*.
- Gravières pauvres en végétation : *Ischnura pumilio*, *Libellula depressa* (colonisateurs pionniers).
- Milieux sub-méditerranéens : *Cercion lindenii*, *Erythromma viridulum*, *Aeshna affinis*, *Anax parthenope*, *Gomphus pulchellus*, *Orthetrum albistylum*, *O. brunneum*, *Crocothemis erythraea*, *Sympetrum fonscolombii*, *S. meridionale*.
- Fossés dans les prés : *Coenagrion mercuriale*, *C. ornatum*.
- Milieux saumâtres : *Lestes macrostigma*, *L. barbarus*, *Ischnura elegans*, *Sympetrum fonscolombii*, *S. meridionale*, *S. sanguineum*, *S. striolatum*, etc.

Les espèces suivantes vivent dans les eaux stagnantes, mais toutes ces espèces ne sont pas toujours ensemble :

*Lestes sponsa*, *L. viridis*, *Platycnemis pennipes*, *Pyrrhosoma nymphula*, *Ischnura elegans*, *Enallagma cyathigerum*, *Coenagrion puella*, *C. pulchellum*, *Erythromma najas*,

*Aeshna cyanea*, *A. grandis*, *A. mixta*, *Anax imperator*, *Cordulia aenea*, *Somatochlora metallica*, *Libellula quadrimaculata*, *Orthetrum cancellatum*, *Sympetrum striolatum*, *S. vulgatum*, *S. sanguineum*.

La plupart des milieux aquatiques hébergent moins de 20 espèces. Mais dans des cas exceptionnels, ce nombre peut dépasser 40. Les conditions régionales sont très variables, celles des régions montagneuses sont tout à fait différentes de celles de la plaine. Pour certaines espèces, nos connaissances sont insuffisantes pour en décrire les milieux.

## Menaces

Ce sujet, concernant les milieux de développement, impose que l'on apporte des explications sur les dangers menaçant la survie des libellules. Les espèces spécialisées sont particulièrement touchées. C'est ainsi que toutes les espèces des eaux courantes et la majeure partie de celles des tourbières figurent sur la liste rouge des animaux et des plantes en danger. Les effectifs des espèces d'eaux courantes sont en nette régression depuis l'industrialisation de l'Europe centrale. Les espèces des tourbières ne vont pas mieux, car nous vivons au siècle du drainage, de l'assèchement et de l'exploitation de la tourbe.

Au point de vue de leur protection, les phénomènes suivants menacent les libellules :

- Destruction et assèchement des tourbières, exploitation de la tourbe.
- Rectification, canalisation, tubage des fleuves et rivières, endiguement et consolidation des rives et des berges.
- Introduction de toxiques.
- Infiltration d'engrais et de pesticides en provenance des terres agricoles.
- Remblaiement de petites pièces d'eau pour la construction de routes ou lors de remembrements.
- Destruction de milieux aquatiques alpins par le tourisme (skieurs, par exemple) et la construction de routes.
- Aménagement de viviers, vidange des viviers pendant l'hiver.
- Destruction de la végétation riveraine et flottante pour la pêche à la ligne, la baignade et les autres loisirs.
- Acidification de l'eau par les pluies acides.
- Abaissement de la nappe phréatique par le drainage et l'exploitation des eaux souterraines.
- Destruction de sources marécageuses et ruisselets forestiers par la sylviculture moderne.
- Dragage et nettoyage de fossés dans des prés.
- Destruction de plantes aquatiques par le désherbage.
- etc.

## Protection

**Pour les libellules comme pour les autres animaux, une protection efficace doit être une protection des biotopes.**

Des pièces d'eau créées par l'homme peuvent servir d'habitats à quelques espèces de libellules. C'est le cas pour les étangs de plaisance dans les jardins ou les étangs destinés à protéger la faune et la flore. Mais les libellules spécialisées ne peuvent pas être sauvées par ce genre de mesures. Il est donc important de conserver les milieux naturels ou presque naturels. Dans certains cas, des projets de régénération - comme la remise en eau de tourbières desséchées - peuvent raviver des milieux précieux. Mais une fois détruit, un milieu ne peut jamais être réparé complètement.

Dans quelques régions d'Allemagne, on prépare des projets importants pour la protection des biotopes. Leur réalisation sera très longue, malheureusement le temps presse...

### Protection par la loi

(Cela existe aussi!)

D'après le décret allemand pour la protection des espèces, toutes les espèces de libellules sont considérées comme des "espèces particulièrement protégées". Il est défendu de capturer, d'élever ou de tuer des libellules ou leurs larves. En Suisse, il existe une loi depuis 1991 qui protège toutes les libellules du pays. En France, 10 espèces sont protégées au plan national et d'autres peuvent être protégées au niveau régional (11 espèces en Ile-de-France), voir le texte « Législation française » page 121.

C'est pourquoi tu dois, pour capturer des libellules, solliciter une autorisation auprès des autorités compétentes. En général, tu peux l'obtenir si tu fournis, en contrepartie, les informations concernant toutes tes observations. Malheureusement, les délais sont souvent très longs et parfois elle est refusée (pour des raisons inconnues du public). De cette façon, on complique le travail de ceux qui réalisent des recherches et des inventaires, indispensables à une protection efficace de ce groupe.

### Capture et observation

Si tu veux déterminer avec certitude une libellule, il est, le plus souvent, nécessaire de la capturer. A cet effet, tu utilises un filet que tu peux construire avec un bâton ou un manche à balai, un peu de tissu pour rideaux et un fil de fer. Pour le voyage ou le transport sur bicyclette, on peut perfectionner son équipement par des filets pliants et des manches démontables ou télescopiques. A un observateur expérimenté, des jumelles rendent bien service soit pour la détermination, soit pour le comptage des populations.

Quant aux larves, tu peux les récolter plus ou moins au hasard, quand tu passes un troubleau à travers le sable ou la végétation immergée; mais par cette méthode, on peut endommager la végétation. Dans bien des cas, il est très difficile de déterminer les larves. Voilà pourquoi tu devrais commencer l'étude des libellules, en premier lieu, par les adultes.

## Conseils pour les recherches des lecteurs

Bien que nos connaissances sur les libellules aient énormément augmentées durant la dernière décennie, il y a encore de nombreuses possibilités de recherche, soit pour les personnes non-initiées, soit pour les spécialistes, isolés ou en équipe. Voici quelques propositions :

Avant tout, il est important **de prendre des notes sur toutes les observations** que tu as faites.

Lors des prospections, tu devrais noter, en dehors de la date, la région, le temps et l'heure, les informations suivantes :

- toutes les espèces observées, et non uniquement les espèces rares.
- le nombre d'individus par espèce, si possible séparément pour les deux sexes.
- des indications sur le caractère autochtone, comme par exemple les individus récemment éclos, les exuvies, les pontes et les accouplements.

Des détails du comportement sont également intéressants, et tes notes pourraient couvrir les points suivants :

- est-ce que les mâles occupent des territoires ?
- est-ce que les mâles font la cour d'une façon prononcée, à l'instar des espèces de *Calopteryx* ?
- est-ce que l'accouplement se passe au vol ou posé ? quelle est sa durée ?
- comment la ponte se passe-t-elle ? Est-ce que le mâle et la femelle restent ensemble, en tandem ? La femelle est-elle seule ou gardée par le mâle ? Les oeufs sont-ils pondus dans l'eau libre ou enfoncés dans des plantes, peut-être au-dessous de la surface de l'eau ?
- quelle est la durée d'une ponte ?

Pour apprécier des populations de libellules, il y a plusieurs possibilités. En plus de la simple observation, on peut marquer le plus grand nombre possible d'individus pour les recapter plus tard. Le comptage d'exuvies peut également servir à apprécier des effectifs ou la relation numérique des sexes.

N'ayant pas la place ici de développer cet aspect, nous renvoyons le lecteur à la littérature, par exemple à l'Introduction à l'étude des Libellules (DOMMANGET, 1981). Des explications méthodologiques se trouvent aussi dans la revue allemande *Libellula*; comme par exemple LEHMANN (1983) : Possibilités d'apprécier et de dénombrer des effectifs de libellules. La biologie des libellules a été étudiée par différents auteurs comme ROBERT (1958) ou bien encore CORBET (1983).

## Comment utiliser la clé ?

Important! lire avant de déterminer!

La clé est dichotomique, comme c'est l'usage dans ce type de clé. C'est-à-dire qu'il faut toujours se décider pour l'une des deux possibilités, en commençant par 1 et 1'. Quand tu as pris la bonne décision, tu seras renvoyé à un autre chiffre qui t'offre de nouveau deux possibilités, et ainsi de suite. C'est ainsi que tu progresses jusqu'au nom de l'espèce, sous lequel tu trouveras des indications plus détaillées.

Pour éviter les erreurs, il faut d'abord lire le chapitre sur la morphologie et la nervation alaire. Sur les deux dernières pages de ce guide, se trouve un résumé des termes et des abréviations. Tu peux donc chercher rapidement un terme qui t'échappe.

En plus, tu devrais :

- utiliser une loupe avec un grossissement d'au moins 10 fois.
- lire **consciencieusement tout le texte**.
- lire toujours les deux possibilités, car tu trouveras toujours des différences opposées.
- si une chose n'est pas claire, examiner **scrupuleusement les illustrations**; si cela n'apporte rien, comparer les autres caractéristiques.
- éviter de capturer des individus récemment éclos et encore mous (aux ailes brillantes), parce qu'ils sont très vulnérables et que leurs couleurs caractéristiques ne sont pas encore développées.
- prendre les libellules **par les ailes pliées sur le dos** sans les serrer afin de ne pas les abîmer.

La clé principale 1 (page 18) permet de savoir si une libellule appartient au sous-ordre des Zygoptères ou à celui des Anisoptères.

Puis suivent, selon le sous-ordre, les clés principales 2 (page 18) et 3 (page 58), qui permettent de déterminer la famille à laquelle une libellule appartient (par exemple Calopterygidae ou Libellulidae).

Les clés suivantes apportent les informations nécessaires à l'identification spécifique (par exemple *Calopteryx splendens*, *Libellula depressa*).

Les clés de famille sont toutes composées selon le même schéma : d'abord, nous décrivons le comportement, les exigences écologiques (nature du biotope, etc.), l'habitus, et nous donnons des indications pour la détermination. Puis, nous divisons la clé selon le schéma habituel des paires d'opposition (procédé dichotomique).

Les différents paragraphes, c'est-à-dire le paragraphe qui renvoie et le paragraphe qui décrit, sont présentés selon un schéma fixe. Dans le premier, se trouvent d'abord les caractéristiques de détermination, puis le renvoi à la place de la clé où la détermination peut être poursuivie. Dans le second - le paragraphe descriptif - se trouve également, au début, des caractéristiques de détermination. Du côté gauche, une carte donne des renseignements sur la répartition de l'espèce. Des surfaces noires indiquent le caractère autochtone de l'espèce. Les zones hachurées indiquent l'une des trois possibilités suivantes :

1. Elles indiquent que l'espèce est exterminée (comme chez *Gomphus flavipes*).
2. La présence dans cette région, d'une autre sous-espèce (par exemple chez *Lestes virens*; noir : *L. v. vestalis*; hachuré : *L. v. virens*) ou bien :
3. qu'il s'agit d'une espèce migratrice, erratique ou à reproduction exceptionnelle en Europe (par exemple *Hemianax ephippiger*).

Enfin, des surfaces pointillées indiquent qu'une espèce n'occupe que très peu de localités (comme par exemple *Coenagrion lunulatum* qui n'est présent que dans deux milieux dans les Alpes).

Le diagramme horizontal avec les noms des mois abrégés, indique la période de vol moyenne en Europe centrale. (Quant aux espèces qui ne sont pas présentes en Europe centrale, le diagramme est valable pour leur aire de répartition).

La surface grisée indique la période de vol. Pour le genre *Sympecma*, les périodes d'engourdissement hivernal sont figurées par un grisé plus clair.

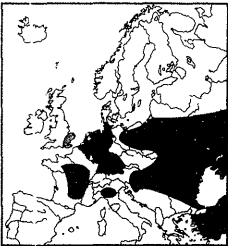
Sous le diagramme de la période de vol sont indiqués successivement : la longueur de l'abdomen, la nature des biotopes colonisés, la répartition, les menaces et le nom systématique de l'espèce ainsi que le nom commun français.

Voici un exemple expliquant la clé :

**30** Le texte du n°30 décrit les caractéristiques qui rendent possible l'identification. Le paragraphe suivant contient les caractéristiques opposées. Si les indications ne sont valables que pour le mâle ou la femelle, les caractéristiques intéressées sont précédées par « **mâle** » ou « **femelle** ».

**Renvoi ..... 31**

**30'** Le texte du n°30' décrit les caractéristiques opposées à celles du paragraphe précédent. Une remarque sur la numérotation des croquis : le chiffre à gauche du signe « / » indique le numéro de page, le chiffre à droite, en gras, le numéro du croquis sur la page, exemple (25/12). Lorsque le croquis est à côté du texte il n'y a que le numéro du croquis, exemple (12).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.

Longueur de l'abdomen en millimètres

Description des milieux préférés.

Répartition, menaces en A, CH, OD et WD et F. Pour la France, si aucune indication de distribution n'est apportée (par exemple « Assez répandu », cela veut dire que l'espèce peut être, au moins, potentiellement, présente sur l'ensemble du territoire.

**Nom systématique de l'espèce**, nom commun français.

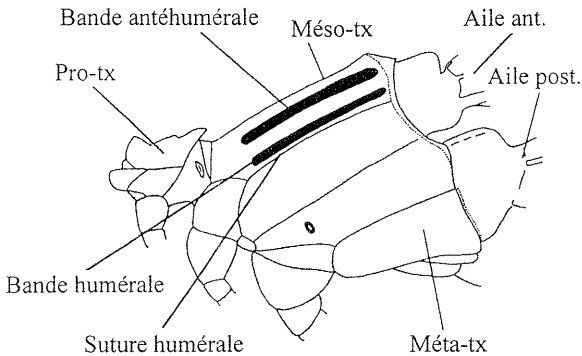
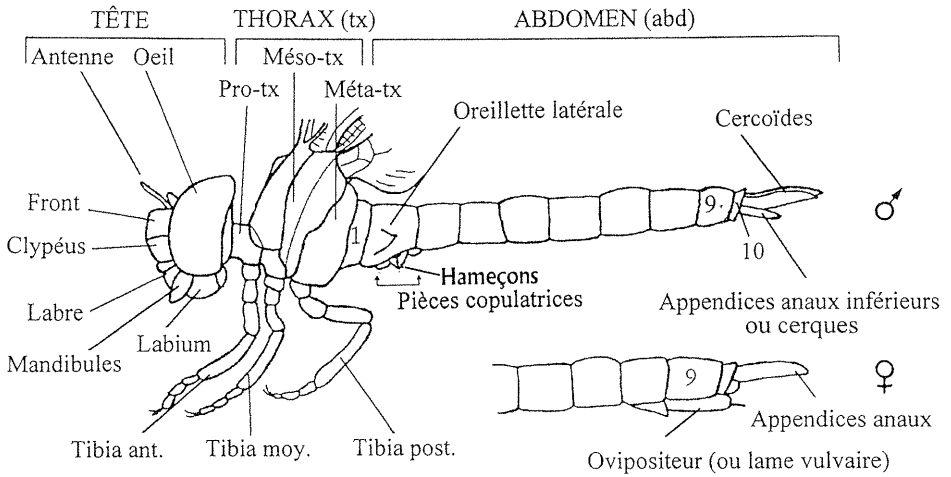
Les trois pages suivantes décrivent les caractéristiques du corps et des ailes et donnent les termes importants pour la détermination.

La liste des abréviations se trouve sur les dernières pages du livre. Au début de l'ouvrage, le verso de la couverture présente un diagramme permettant l'identification rapide des différentes familles.

## Autres moyens de détermination

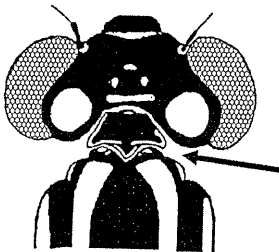
Pour le non-initié, des planches en couleurs sont très utiles. On les trouve dans la plupart des livres sur les libellules comme par exemple, celui de d'AGUILAR et al (1985) ou celui de JURZITZA (1993). Une autre possibilité, consiste à contacter la SFO (voir page 126) ou un spécialiste qui pourra ainsi faire partager son expérience en t'emmenant sur le terrain ou bien en te présentant les différentes espèces sous forme de diapositives.

## Morphologie du corps



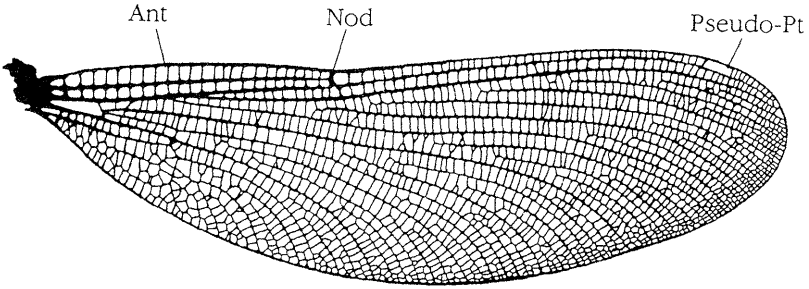
La bande anté-humérale et la bande humérale sont particulièrement importantes pour la détermination des Coenagrionidae et des Gomphidae.

Pour les vues latérales, la tête est toujours à gauche.

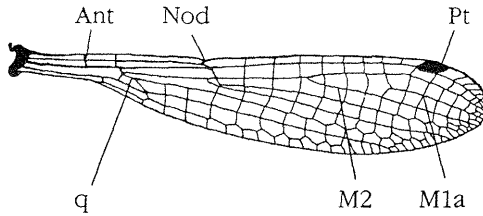


Pour déterminer certains Zygoptères, la forme de la marge postérieure du pronotum est un caractère important. Pour les vues en plan, la tête est toujours en haut.

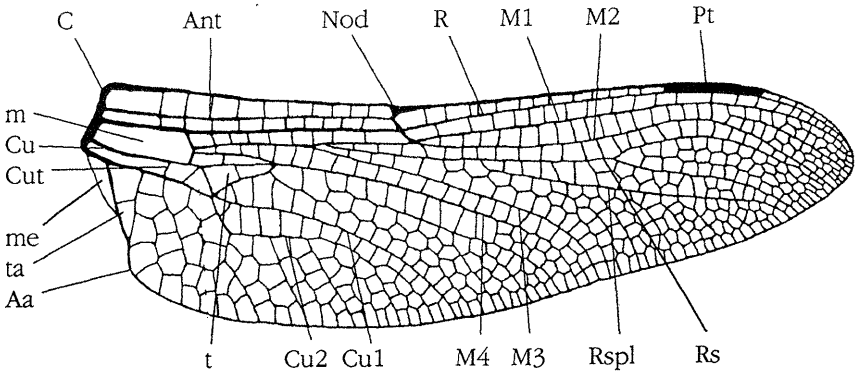
# Nervation alaire



1.- Calopterygidae, aile postérieure *Calopteryx splendens* (femelle)



2.- Zygoptera, *Coenagrion pulchellum*



3.- Anisoptera, aile postérieure Aeshnidae (mâle)

# Nervation alaire

Dénomination d'après Comstock & Needham 1898-99

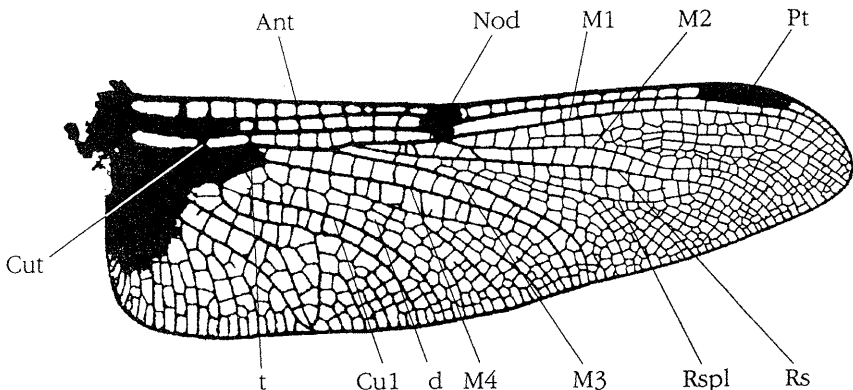
A3	Anale latérale 3	M1-M4	branches médianes
Aa	angle anal	M1a	nervure secondaire d'une branche médiane
Ant	nervures transversales anténodales	Nod	Nodus
C	Costale	R	Radiale
Cu	Cubitale	Rs	nervure secondaire de la Radiale
Cu1	branche antérieure de la Cubitale	Rspl	Radiale supplémentaire
Cu2	branche postérieure de la Cubitale		
Cut	nervures transversales cubito-anales		

## Espaces et champs alaires

d	espace discoïdal (champ post-discoïdal : entre t, Cu1 et M4)	Pseudo-Pt	Pseudo-ptérostigma (uniquement chez les Calopterygidae)
m	espace médian	q	Quadrangle (Zygoptères)
me	membranule	t	triangle alaire (Anisoptères)
Pt	Ptérostigma	ta	triangle anal

## Tableau des systèmes différents de dénomination

Comstock et Needham	Cc	Sc	R1	M1	M2	Rs	M3	M4	Cu1	Cu2	A1	A2	A3
Tillyard et Fraser, 1940	C	Sc	R1	R2	R3	IR3	R4+5	MA	CuP	A1			
Conci et Nielsen, 1956	C	Sc	R1	R2	R3	IR3	R4+5	M	Cu	A			
Fraser, 1957	Ca	Cp	Ri	Rii	Riii	IRiii	Riv+v	MA	CuP	A1			
Longfield, 1957	C	Sc	R1	R2	R3	IR3	R4	MA	Cu2	IA			
Carle, 1982	CA	CP	RA	RP1	RP2	MA	MP	CuA	CuP	A1	A2	A3	



1 Anisoptera, aile postérieure, *Libellula quadrimaculata*.

## Zygoptera - Anisoptera, clé principale 1

- 1** Ailes antérieures et postérieures de forme identique, étroites à la base (1). Yeux largement écartés ; espace séparant les yeux plus long que celui séparant les antennes (2). Corps mince. Au repos, les ailes sont souvent jointes au-dessus de l'abdomen.

**Zygoptera** - Demoiselles, Agrions. .... voir page 18

- 1'** Base des ailes postérieures plus large que celle des ailes antérieures (3). Yeux contigus (4), ou espace séparant les yeux plus court que celui séparant les antennes (5). Corps robuste. Au repos, les ailes sont étalées de chaque côté du corps.

**Anisoptera** - Libellules. .... voir page 58

## Zygoptera - Demoiselles, Agrions - clé principale 2

- 1** Bord antérieur de la base des ailes avec de nombreuses nervures transverses anténodales jusqu'au Nod (1). Ailes bleues, verdâtres ou brunes.

**Calopterygidae** ..... voir page 20

- 1'** Bord antérieur de la base des ailes avec seulement deux nervures transverses anténodales (6, 7). Ailes toujours transparentes.

..... 2

- 2** Pt beaucoup plus long que large, situé au-dessus de 2 à 4 cellules (7). Cellules, le plus souvent, à cinq angles.

**Lestidae** ..... voir page 26

- 2'** Pt guère plus long que large, situé au-dessus de 1 à 1,5 cellules (6). Cellules quadrangulaires.

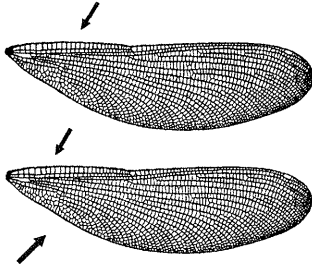
..... 3

- 3** Tête étroite, avec deux lignes claires sur la face supérieure (8). Cellule q rectangulaire (9). Dessin latéral du thorax très typique (10).

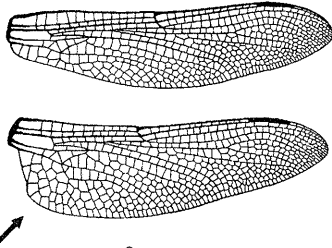
**Platycnemididae** ..... voir page 34

- 3'** Tête plus large, dessus entièrement noir ou avec des taches claires ou bien encore une seule ligne claire (11, 12). Cellule q trapézoïdale (13). Dessin latéral du thorax toujours avec une bande humérale plus large, noire (par exemple 14).

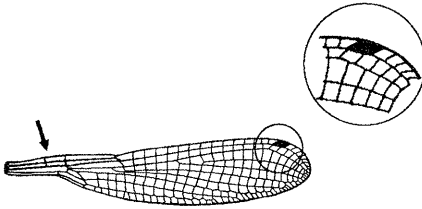
**Coenagrionidae** ..... voir page 38



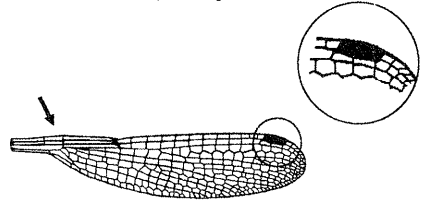
1 Calopterygidae



3 Aeshnidae



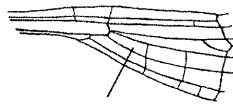
6 Coenagrionidae



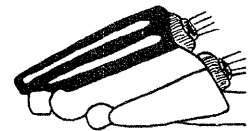
7 Lestidae



8 Platycnemididae



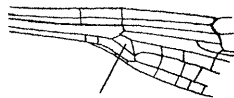
9 Platycnemididae



10 Platycnemididae



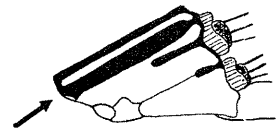
11 Coenagrionidae



13 Coenagrionidae



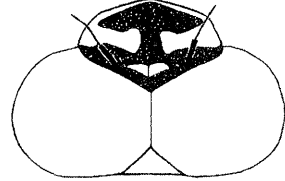
12 Coenagrionidae



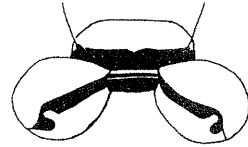
14 Coenagrionidae



2 Zygoptera



4 Aeshnidae



5 Gomphidae

## Calopterygidae

Ces espèces ont une coloration métallique éclatante ; chez les mâles, c'est également le cas pour les ailes. Le comportement territorial est aussi prononcé que la pariade. Lors de cette dernière, les mâles "dansent" devant les femelles en leur montrant des emplacements pour la ponte, situés dans leurs territoires.

Le "catadioptré" (terme utilisé par d'AGUILAR et *al*, 1985) du mâle joue un rôle lors de l'accouplement. Ce "feu", situé à la face inférieure des segments abdominaux 8 à 10, a une couleur particulière pour chaque espèce. Le mâle le montre à la femelle en courbant l'extrémité de l'abdomen vers le haut. L'étendue de la coloration des ailes chez les mâles est également significative. Le pseudo-ptérostigma - qui est une tache blanche sur l'aile de la femelle, remplaçant le vrai ptérostigma - est un signe qui déclenche la pariade du mâle (voir HEYMER, 1973).

Actuellement, la systématique de ce genre présente encore des lacunes. Au sud-est de l'Europe, on a décrit des sous-espèces et des formes dont le statut taxinomique n'est pas encore établi de manière certaine.

Même pour les 6 taxa traités dans ce livre, il y a des questions sans réponse, malgré des recherches biochimiques et morphologiques (MAIBACH, 1985), à savoir :

*C. virgo meridionalis* : espèce ou sous-espèce ?

*C. splendens caprai* : peut-être un type de coloration sans valeur taxinomique ?

*C. haemorrhoidalis* : valeur taxinomique des formes locales ?

Pour résoudre ces problèmes, il faut étudier et comparer le comportement des formes en question. Si pour l'Allemagne (2 espèces), la détermination est simple, en France par contre elle est moins facile du fait de la présence de 3 espèces, 1 semi-espèce et plusieurs « formes ».

Les larves de toutes les espèces sont liées à l'eau propre et limpide, riche en oxygène et les imagos, c'est-à-dire les individus adultes, sont donc généralement de bons indicateurs de la qualité des cours d'eau. Parfois, les imagos montrent un certain vagabondage. Les femelles pondent dans les plantes aquatiques, l'emplacement de la ponte étant parfois immergé.

**1 Mâle** : 2 paires d'appendices anaux. Ailes à coloration sombre (23/1-8), parfois claire ou absente chez les individus immatures.

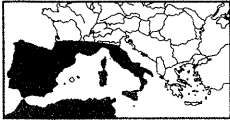
..... 2

**1' Femelle** : Abdomen pourvu d'un ovipositeur. Ailes sans coloration sombre, parfois enfumées ou brunâtres (23/9-12). (On observe rarement des femelles dont les ailes sont colorées comme celles des mâles : homochromie). Détermination d'après la coloration des ailes (23/9-12) et du thorax (métathorax et face inférieure) (25/1-12).

..... 7

## Clé des mâles

**2** Corps de couleur métallique sombre variant, selon la lumière, du cuivre au bleu sombre. Ailes brun-noirâtre sombre, jamais bleues ; plus claires à la base (23/1), parfois aussi à l'extrémité (23/2). Catadioptré, (face inférieure des segments abdominaux 8-10) d'un rose luisant. Attention : chez les mâles immatures, le catadioptré est encore blanchâtre!



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.

Abd. 31-43 mm

Ruisseaux aux eaux claires et riches en oxygène. F : régions méditerranéennes et sud-ouest; localement assez abondant.

*Calopteryx haemorrhoidalis*, le Caloptéryx méditerranéen.

**2'** Corps de couleur métallique, bleu, vert bleuâtre ou vert. Ailes bleues ou brunes (23/3-8). Catadioptré (face inférieure des segments abdominaux 8-10) blanchâtre, jaunâtre ou rougeâtre. .... 3

**3** Partie anténodale des ailes à coloration sombre (23/3-5). Nombre des nervures transversales anténodales hyalines inférieur à 18. Catadioptré entièrement ou en partie rouge ou rougeâtre. Il y a des formes intermédiaires et des hybrides entre *C. v. virgo* et *C. v. meridionalis*. **Groupe *Calopteryx virgo*** ..... 4

**3'** Partie anténodale des ailes sans coloration sombre (23/6-8). Nombre des nervures transversales anténodales hyalines supérieur à 20. A la base des ailes, une zone claire d'une certaine importance. Catadioptré blanc grisâtre à jaunâtre.

**Groupe *Calopteryx splendens*** ..... 5

**4** Base des ailes sombre ou avec une zone claire inférieure à 5 mm. Apex des ailes hyalin; Si l'extrémité est sombre, la base l'est également (23/3, 4). Catadioptré rougeâtre.



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.

Abd 33-41 mm

Ruisseaux frais en été, cours supérieurs de rivières. Les larves ont un besoin très prononcé d'oxygène. WD : Menacé par la destruction des cours d'eau. Au sud-est, l'aire s'étend jusqu'aux Carpates et jusqu'en Slovénie. Dans les Balkans se trouve la sous-espèce *C. virgo festiva* (Brullé, 1832). F : la forme typique est assez répandue dans la moitié nord ; la forme *meridionalis* est également assez fréquente dans la moitié sud. Localement abondant.

*Calopteryx virgo virgo*, le Caloptéryx vierge.

**4'** Base des ailes claire (étendue de la zone claire de plus de 5 mm). Extrémité des ailes sombre (23/5). Catadioptré divisé en deux champs, rouge et blanc. En raison du comportement et de l'aire de distribution, cette forme est parfois considérée comme une espèce à part : *C. meridionalis*.



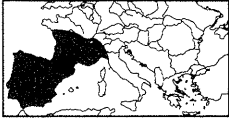
Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.

Abd 33-41 mm

Voir *C. virgo virgo*.

*Calopteryx virgo meridionalis*.

**5** Extrémité des ailes sombre (chez les imagos récemment éclos, la coloration est visible au bout d'une semaine (23/6). Sur le plan génétique, *C. xanthostoma* est très proche de *C. splendens* : semi-espèce. Aux confins des aires, il existe des hybrides. Pour cette raison, il est parfois considéré comme une sous-espèce : *C. s. xanthostoma*. Cependant, cette classification est remise en cause par le comportement nuptial.



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 33-39 mm

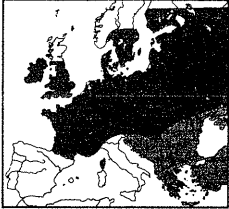
Rivières limpides et riches en oxygène. F : régions méridionales.

***Calopteryx xanthostoma***, le Caloptéryx ouest-méditerranéen.

**5'** Extrémité des ailes avec une zone claire plus ou moins étendue (0,5-5 mm) (23/7, 8). Aux confins des aires, il y a des formes de transition entre *C. s. splendens* et *C. s. caprai*.

..... 6

**6** Extrémité des ailes avec une zone claire de 2-5 mm. Coloration bleue dépassant le Nod de 3 mm au maximum vers la base de l'aile (23/7).



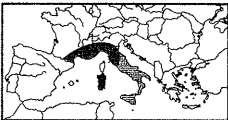
Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 34-38 mm

Sur des ruisseaux et rivières ensoleillés, riches en oxygène. Très rare dans les eaux stagnantes. Un peu partout. Moins exigeant que les autres espèces du genre. Menacé. F : assez répandu.

***Calopteryx splendens splendens***, le Caloptéryx éclatant.

**6'** Extrémité des ailes avec une zone claire de 0,5-2 mm. Coloration bleue dépassant le Nod de 3 à 6 mm vers la base de l'aile (23/8).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 34-38 mm

CH : Dernière population au Tessin menacé d'extinction. F : ?

***Calopteryx splendens caprai***

## Clé des femelles

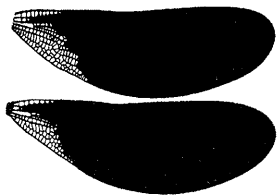
Les informations spécifiques à chaque espèce se trouvent dans la clé des mâles.

**7** Nervation alaire brunâtre. Extrémité des ailes postérieures sombre. Chez les jeunes individus, la partie sombre peut être vague ou absente (23/9). Bord antérieur du mésothorax clair (25/1). Face inférieure du métathorax avec deux paires de taches sombres sur un fond clair. (25/2). Tibias souvent avec des zones brun clair.

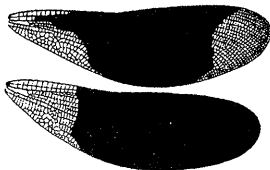
***Calopteryx haemorrhoidalis*** ..... voir 2 page 21

**7'** Nervation alaire verdâtre ou brunâtre. L'extrémité des ailes postérieures n'est pas sombre, les ailes sont rarement brunâtres (23/10-12). Bord antérieur du mésothorax sombre (25/3, 5, 7, 9, 11). Tibias toujours sombres.

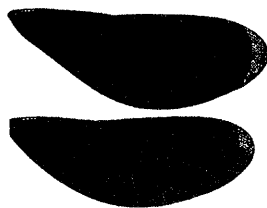
..... 8



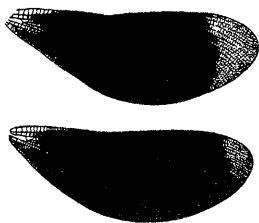
1 *C. haemorrhoidalis* ♂



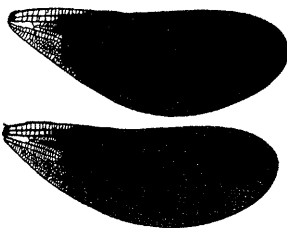
2 *C. haemorrhoidalis* ♂



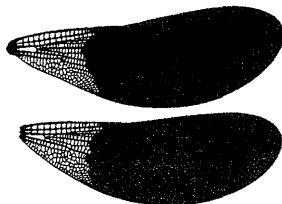
3 *C. v. virgo* ♂



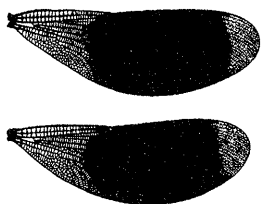
4 *C. v. virgo* ♂



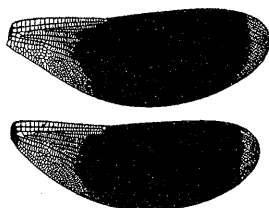
5 *C. v. meridionalis* ♂



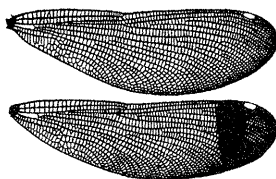
6 *C. xanthostoma* ♂



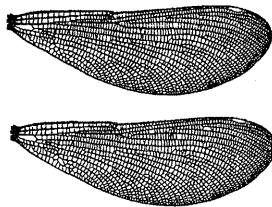
7 *C. s. splendens* ♂



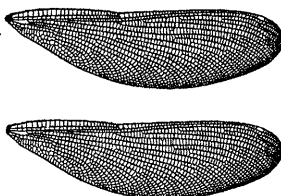
8 *C. s. caprai* ♂



9 *C. haemorrhoidalis* ♀



10 *C. v. virgo* ♀

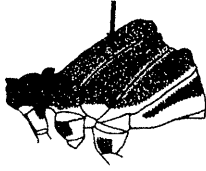


11 *C. xanthostoma* ♀

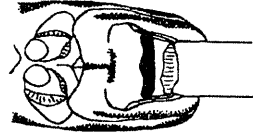


12 *C. splendens* ♀

- 8** PseudoPt relativement distant de l'extrémité de l'aile. Relation Nod-Pseudo-Pt à Pseudo-Pt-extrémité, inférieure à 4:1 (23/10). Ailes brunâtres.  
**Groupe *Calopteryx virgo*** ..... 9
- 8'** PseudoPt plus proche de l'extrémité de l'aile. Relation Nod-PseudoPt à PseudoPt-extrémité, supérieure à 4,5:1 (23/11, 12). Ailes verdâtres.  
**Groupe *Calopteryx splendens*** ..... 10
- 9** Métathorax surtout sombre latéralement, dessin jaune très restreint (25/3); face inférieure sombre ou avec de petites taches jaunes (25/4).  
***Calopteryx virgo virgo*** ..... voir 4 page 21
- 9'** Métathorax avec des dessins jaunes assez étendus latéralement (25/5); Face inférieure avec de larges dessins jaunes sur la partie antérieure (25/6).  
***Calopteryx virgo meridionalis*** ..... voir 4' page 21
- 10** Relation Nod-PseudoPt à PseudoPt-extrémité, supérieure à 6,5:1. Ailes très étroites (23/11). Face inférieure du métathorax avec des dessins jaunes larges, joints les uns avec les autres (25/8).  
***Calopteryx xanthostoma*** ..... voir 5 page 22
- 10'** Relation Nod-PseudoPt à PseudoPt-extrémité, de 4,5 à 6:1. Ailes plus larges (23/12). Face inférieure du métathorax plutôt sombre; le dessin clair est divisé en paires de taches (25/10, 12). Ce dernier critère est incertain.  
 ..... 11
- 11** Sur la face latérale du métathorax, le dessin clair occupe au maximum les 3/4 de la largeur (25/9); la face inférieure est plus sombre, la paire postérieure de taches claires est petite (25/10).  
***Calopteryx splendens splendens*** ..... voir 6 page 22
- 11'** Sur la face latérale du métathorax, le dessin clair occupe 3/4 à 9/10 de la largeur (25/11); face inférieure moins sombre, la paire postérieure de taches claires est plus grande (25/12).  
***Calopteryx splendens caprai*** ..... voir 6' page 22



1 *C. haemorrhoidalis* ♀



2 *C. haemorrhoidalis* ♀



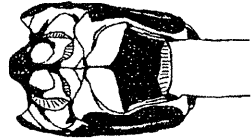
3 *C. v. virgo* ♀



4 *C. v. virgo* ♀



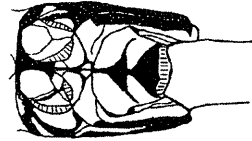
5 *C. v. meridionalis* ♀



6 *C. v. meridionalis* ♀



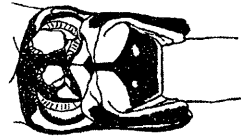
7 *C. xanthostoma* ♀



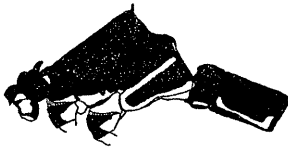
8 *C. xanthostoma* ♀



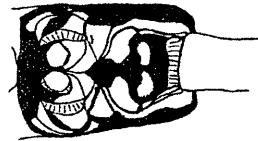
9 *C. s. splendens* ♀



10 *C. s. splendens* ♀



11 *C. s. caprai* ♀



12 *C. s. caprai* ♀

## Lestidae

Dans notre région, existe deux genres, dont l'habitus et la biologie sont assez différents. Les espèces du genre *Sympecma* représentent une exception parmi les libellules européennes ; les imagos, qui éclosent en automne, hivernent à ce stade, pour se reproduire au printemps. Pendant l'hivernage, ils survivent sans dommage à la gelée. Ces libellules sont de coloration brune. Comme les espèces du genre *Lestes*, elles pondent en tandem, mais le plus souvent dans des morceaux végétaux flottants. Dans le genre *Lestes*, le corps est de coloration vert métallique, cuivré ou bronzé. Les mâles se couvrent partiellement, après leur maturation sexuelle, d'une pulvéulence bleue. Ces espèces estivales vivent dans les étangs, les mares et les tourbières. La femelle pond en tandem avec le mâle, ce n'est que très rarement qu'elle pond seule. A l'exception de *Lestes viridis*, qui insère ses oeufs dans les branches des arbustes du rivage (par exemple les saules), les espèces pondent surtout dans les joncs en enfouissant les oeufs dans les tissus végétaux.

**1** Pt des ailes antérieures beaucoup plus proche de l'extrémité que celui des ailes postérieures (1). Dessus du corps brun bronzé. Abdomen pourvu de taches en forme de tortilles (3), jamais recouvert de pulvéulence bleue.

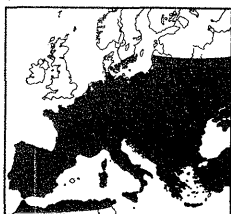
**Genre *Sympecma* ..... 2**

**1'** Pt situé à la même distance de l'extrémité aux ailes antérieures et postérieures (2). Corps vert éclatant ou cuivré, parfois recouvert d'une pulvéulence bleue.

**Genre *Lestes* ..... 3**

**2** Côté latéral du thorax à bande sombre supérieure rectiligne (sans excroissance) (4).

**2 Mâle** : appendices anaux inférieurs dépassant la première dent latérale des cercoïdes (5).  
(Hivernent sous la forme adulte.)



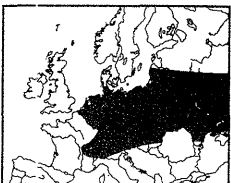
Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 27-29 mm

Etangs à végétation dense, souvent près d'une lisière. Parfois sur les gravières, viviers et autres eaux stagnantes. F : assez répandu, affectionne tout particulièrement les zones humides situées à proximité de bois, de landes, de brandes, ...

***Sympecma fusca***, le Leste brun.

**2'** Côté latéral du thorax à bande sombre supérieure avec une excroissance (6). **Mâle** : appendices anaux inférieurs n'atteignant pas la première dent latérale des cercoïdes (7).  
(Hivernent sous la forme adulte.)



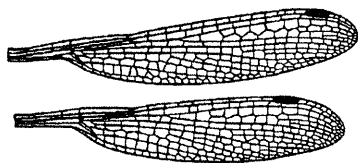
Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 27-29 mm

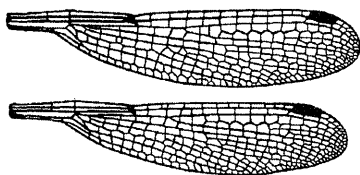
Rare dans les zones de laiches des lacs et tourbières basses.

Localement fréquent dans les plaines préalpines. Très menacé. B : non observé. F : une seule citation des Alpes (JURZITZA, 1961).

***Sympecma annulata***, le Leste enfant.



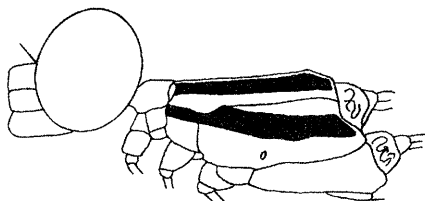
1 *Sympecma*



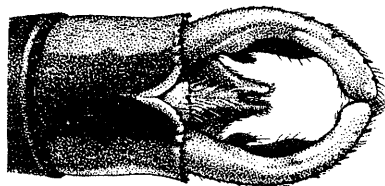
2 *Lestes*



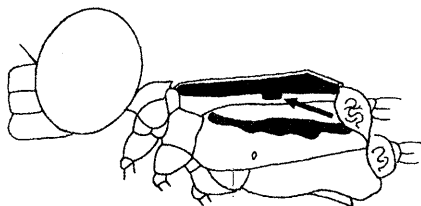
3 *S. fusca* ♂



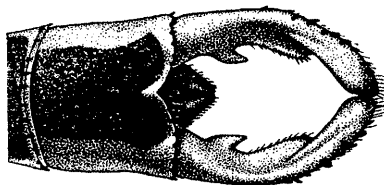
4 *S. fusca*



5 *S. fusca* ♂



6 *S. annulata*

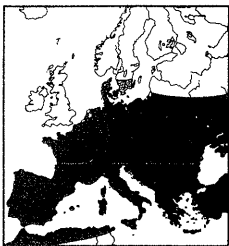


7 *S. annulata* ♂

Partie postérieure de la tête jaune, avec une limite très nette vers la partie antérieure (1).  
**3** **Mâle** : appendices anaux inférieurs courts (31/3,4). ..... 4

Partie postérieure de la tête sombre, parfois couverte d'une pulvérulence bleue; claire  
**3'** chez les immatures, mais sans limite nette. **Mâle** : appendices anaux inférieurs courts  
 ou longs (31/7,8,11,12). ..... 5

Pt bicolore, partie interne brune, partie apicale jaune blanchâtre (2). Pattes surtout ocre  
**4** clair. **Mâle** : appendices anaux inférieurs courbés vers l'extérieur (3). **Femelle** :  
 ovipositeur légèrement dentelé (4).



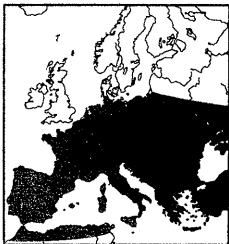
Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 26-34 mm

Distribué au-dessous de 250 m d'altitude. Des individus erratiques se trouvent jusqu'à 4000 m d'altitude. Petites pièces d'eau, gravières, trous marécageux, milieux aquatiques littoraux. Espèce vagabonde, souvent migratrice ou colonisatrice pionnière. F : principalement le long des côtes et en région méditerranéenne (localement assez abondant), ailleurs généralement très disséminé (sauf peut-être dans les régions d'étangs), évite les reliefs et peut-être l'est du pays.

*Lestes barbarus*, le Leste sauvage.

Pt brun, encadré de nervures jaunes. Pattes noires, avec des rayures claires. **Mâle** :  
**4'** appendices anaux inférieurs droits (5). **Femelle** : ovipositeur non dentelé (6).

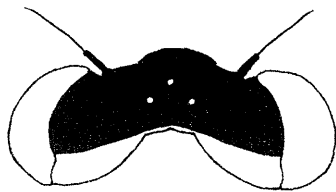


Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

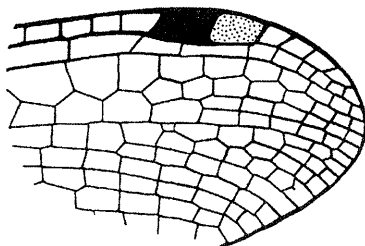
Abd 24-31 mm

Dans le midi de la France, la sous-espèce *L. v. virens*, se distingue par la ligne jaune ininterrompue du mésothorax (7). Chez la sous-espèce de l'Europe centrale, *L. virens vestalis*, cette ligne est très réduite ou absente (8). Sur les mares et les étangs tourbeux, fortement envahis par les joncs. F : assez répandu sur l'ensemble du territoire jusqu'à 1200 m d'altitude. Rare ou absent dans le nord.

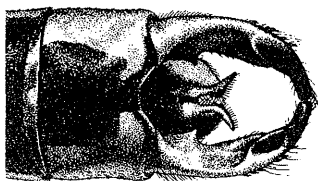
*Lestes virens*, le Leste verdoyant.



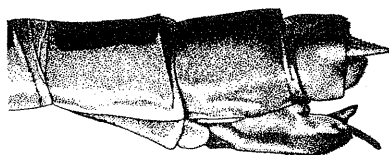
1 *L. barbarus*



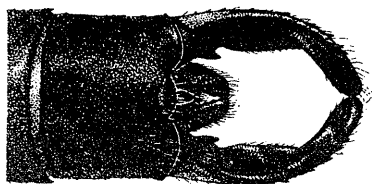
2 *L. barbarus*



3 *L. barbarus* ♂



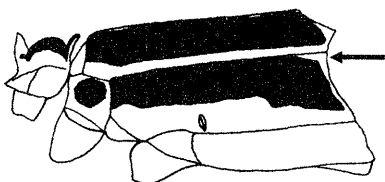
4 *L. barbarus* ♀



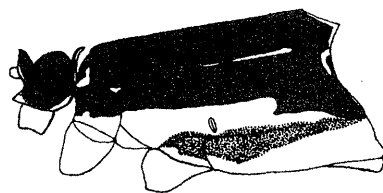
5 *L. virens* ♂



6 *L. virens* ♀

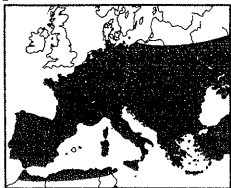


7 *L. v. virens*



8 *L. v. vestalis*

5 Pt clair, blanchâtre ou brun grisâtre. **Mâle** : appendices anaux inférieurs courts (7).  
**Femelle** : ovipositeur dentelé de manière très prononcée (9). Corps jamais couvert de pulvéulence bleue.



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 31-36 mm

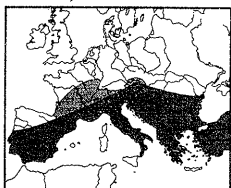
Omniprésent sur les eaux stagnantes ou légèrement courantes. Les oeufs sont insérés dans les branches des arbres et arbustes du rivage. F : très répandu jusqu'à 1200 m d'altitude.

*Lestes viridis*, le Leste vert.

5' Pt noir ou brun noirâtre. Pour les immatures aux Pt clairs, il faut utiliser la forme des appendices anaux (8, 11, 12) ou l'ovipositeur (10, 13, 14). Les **mâles âgés** - et plus rarement les **femelles âgées** - sont partiellement couverts d'une pulvéulence bleue.

..... 6

6 Pt situé au-dessus de 3 à 4 cellules (1). **Mâle** : appendices anaux inférieurs courts (8).  
**Femelle** : ovipositeur dentelé (10). Segments abdominaux 1-2 et 8-10, ainsi que le thorax, bleu-noirâtre métallique.



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

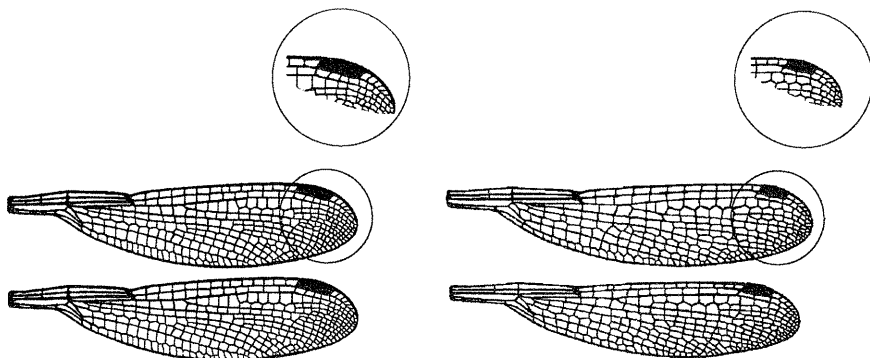
Abd 32-38 mm

Eaux stagnantes, peu profondes, parfois saumâtres : lagunes, étangs longeant la côte, mares steppiques, gravières. Disparu en CH, erratique en Bavière. F : milieux saumâtres, principalement côtiers, méditerranéens et atlantiques jusqu'à Nantes. Très localisé et généralement peu abondant.

*Lestes macrostigma*, le Leste à grands stigmas.

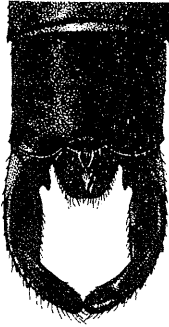
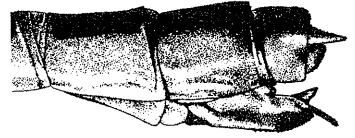
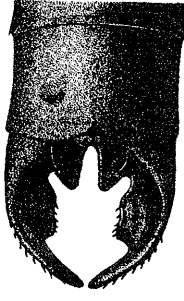
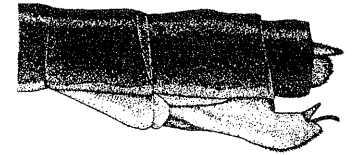
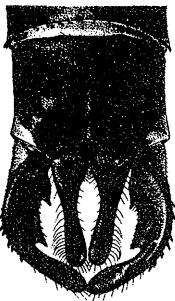
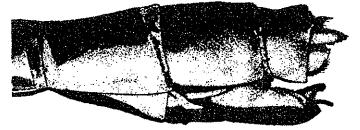
6' Pt situé au dessus de 2 cellules (2). **Mâle** : appendices anaux inférieurs longs (11, 12).  
**Femelle** : ovipositeur non dentelé (13, 14). Corps vert métallique ou cuivré. Chez les **mâles âgés**, les segments abdominaux 1-2 et 9-10 sont couverts d'une pulvéulence bleue (mais jamais bleu sombre).

..... 7

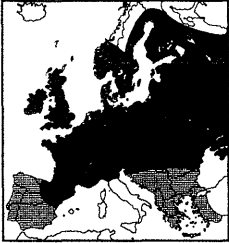


1 *L. macrostigma*

2 *L. sponsa*

3 *L. barbarus* ♂4 *L. virens* ♂5 *L. barbarus* ♀6 *L. virens* ♀7 *L. viridis* ♂8 *L. macrostigma* ♂9 *L. viridis* ♀10 *L. macrostigma* ♀11 *L. sponsa* ♂12 *L. dryas* ♂13 *L. sponsa* ♀14 *L. dryas* ♀

**7 Mâle** : appendices anaux inférieurs droits, l'extrémité aussi large que la base, non élargie (1). Individus matures : 2<sup>ème</sup> segment abdominal entièrement couvert d'une pulvéulence bleue. **Femelle** : ovipositeur plus court, ne dépassant pas, ou peu (0,5-1 mm) le dernier segment abdominal (3). Prothorax à dessin sombre réduit (5). Dessin sombre du 1<sup>er</sup> segment abdominal arrondi au bord antérieur (7) (ceci est également le cas chez les jeunes mâles!).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 26-31 mm

Omniprésent sur les eaux stagnantes de toutes sortes, surtout dans les pièces d'eau fortement envahies d'une végétation épaisse, comme les joncs, les laiches, etc. F : assez répandu jusqu'à 2500 m d'altitude ; paraît moins fréquent dans le sud du pays excepté sur les reliefs (Pyrénées, sud du Massif Central).

*Lestes sponsa*, le Leste fiancé.

**7 Mâle** : appendices anaux inférieurs courbés vers l'intérieur, l'extrémité plus large que la base (2). Individus matures : pulvéulence bleue ne couvrant que la moitié antérieure du 2<sup>ème</sup> segment abdominal. **Femelle** : ovipositeur plus long, dépassant visiblement le dernier segment abdominal (4). Prothorax avec un dessin sombre étendu (6). Dessin sombre du 1<sup>er</sup> segment abdominal ayant presque la forme de deux carrés (8) (ceci est également le cas chez les jeunes mâles!).

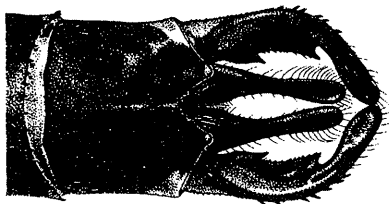


Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

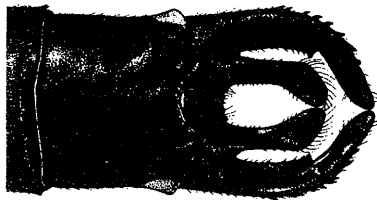
Abd. 26-33 mm

Mares tourbeuses, marécages couverts de laiches, anses de lacs envahies par une végétation importante. Les pièces d'eau sont souvent entourées par des forêts. F : plus disséminé et plus rare que *L. sponsa* avec lequel il cohabite parfois. Présent également en altitude jusqu'à 2500 m.

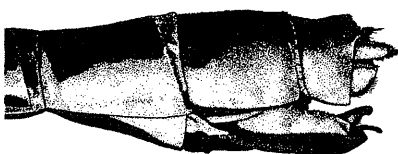
*Lestes dryas*, le Leste dryade.



1 *L. sponsa* ♂



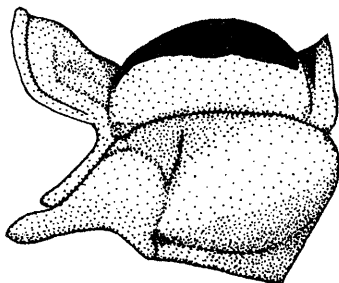
2 *L. dryas* ♂



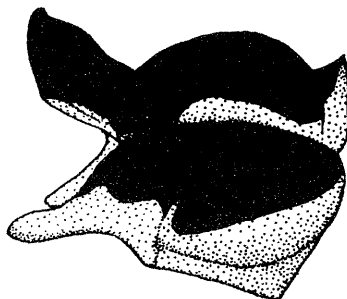
3 *L. sponsa* ♀



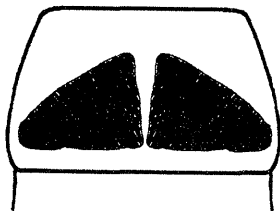
4 *L. dryas* ♀



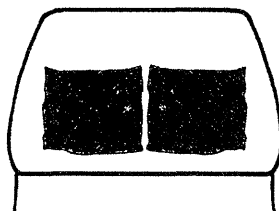
5 *L. sponsa* ♀



6 *L. dryas* ♀



7 *L. sponsa* ♀



8 *L. dryas* ♀

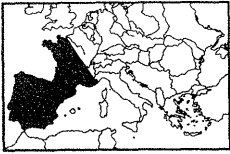
# Platycnemididae

L'habitus des Platycnemididae ressemble à celui des Coenagrionidae. Il existe une seule espèce en Europe centrale et trois en France. La femelle insère les oeufs dans les tissus végétaux, pendant que le mâle se tient debout sur son thorax (ponte en tandem) : voir verso de la clé illustrée en début d'ouvrage. Ces libellules se développent dans les ruisseaux, les rivières, les fleuves et les étangs.

**1** Mâle : deux paires d'appendices anaux ..... 2

**1'** Femelle : ovipositeur bien visible ..... 4

**2** Abd orangé; blanchâtre chez les immatures (dans ce cas, voir les autres caractéristiques). Tibias médians et postérieurs faiblement élargis (1). Extrémité des cercoïdes, vue de côté, fendue en deux dents, dont la supérieure dépasse l'inférieure (4). Appendices anaux, vus de dessus : (7).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 24-28 mm

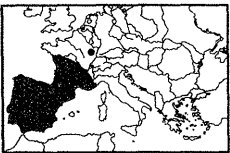
Etangs forestiers, mares, ruisseaux, rivières, fleuves et canaux à cours lent. F : principalement dans les régions occidentales et méridionales, ne semble pas dépasser 600 m d'altitude.

*Platycnemis acutipennis*, l'Agrion orangé.

**2'** Abd blanchâtre, brun jaunâtre, verdâtre ou bleu clair, jamais orangé. Tibias médians et postérieurs visiblement élargis (2, 3). Extrémité des cercoïdes, vue de côté, avec une entaille faible ou sans entaille ; extrémité supérieure plus courte ou environ aussi longue que l'extrémité inférieure (5, 6).

..... 3

**3** Abd blanchâtre. Tibias médians et postérieurs extrêmement larges, avec un trait noir réduit ou inexistant sur la face extérieure (2). Extrémité des cercoïdes, vue de côté, sans entaille. L'extrémité supérieure est visiblement plus courte que l'extrémité inférieure (5). Appendices anaux, vus de dessus : (8).

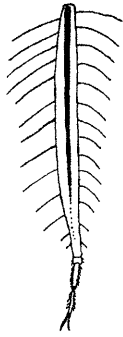


Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

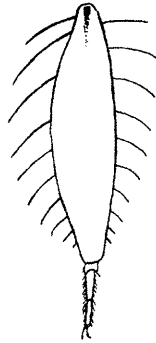
Abd 26-30 mm

Eaux courantes. F : assez fréquent dans le sud et le sud-ouest du pays; bien plus rare dans le centre ; absent dans le nord et l'est.

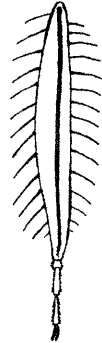
*Platycnemis latipes*, l'Agrion blanchâtre.



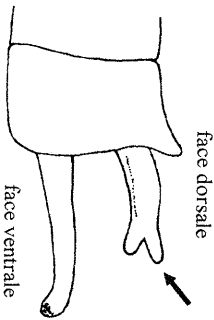
1 *P. acutipennis* ♂



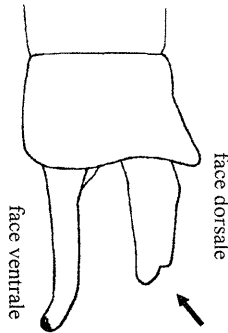
2 *P. latipes* ♂



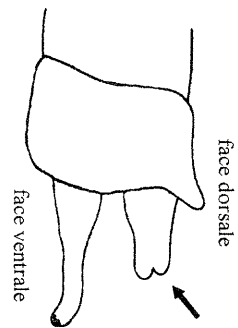
3 *P. pennipes* ♂



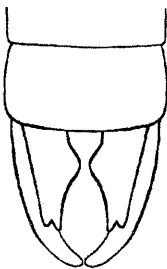
4 *P. acutipennis* ♂



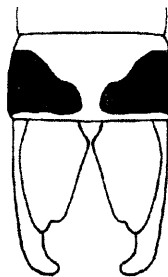
5 *P. latipes* ♂



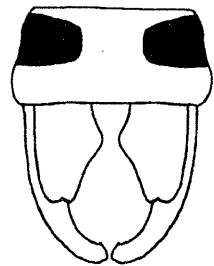
6 *P. pennipes* ♂



7 *P. acutipennis* ♂

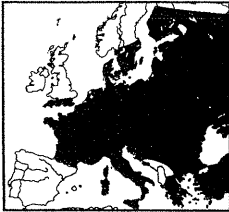


8 *P. latipes* ♂



9 *P. pennipes* ♂

**3'** Abd brun jaunâtre, verdâtre ou bleu, blanchâtre chez les immatures. Tibias médians et postérieurs moins élargis, avec un trait noir sur la face extérieure (35/3). Attention : chez les jeunes individus, le trait noir peut manquer ; dans ce cas, une confusion avec *P. latipes* serait possible. Extrémité des cercoïdes, vue de côté, avec une faible entaille; l'extrémité supérieure est environ aussi longue que l'extrémité inférieure (35/6). Appendices anaux, vus de dessus : (35/9).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 27-32 mm

Eaux stagnantes ou légèrement courantes. Surtout dans les grandes vallées fluviales, dans des pièces d'eau riches en végétation, mais aussi dans les étangs forestiers, gravières, etc. F : très répandu et généralement très abondant sur l'ensemble du territoire jusqu'à 1000 m d'altitude environ.

*Platycnemis pennipes*, l'Agriion à larges pattes.

**4'** Tibias médians et postérieurs extrêmement élargis ; trait noir sur la face extérieure réduit ou absent (1). Bord postérieur du prothorax, vu de dessus, avec deux dents situées près du milieu (4) ; vu de côté : (7).

Femelle de *Platycnemis latipes* ..... voir 3 page 34

**4'** Tibias médians et postérieurs moins ou non élargis, avec un trait noir sur la face extérieure qui peut manquer chez les immatures (2,3). Bord postérieur du prothorax, vu de dessus, avec ou sans dents aux extrémités (5,6).

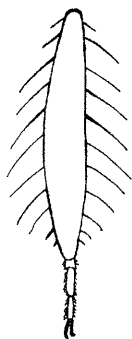
..... 5

**5'** Tibias médians et postérieurs non élargis (2). Bord postérieur du prothorax, vu de dessus avec deux dents aux extrémités (5) ; vu de côté : (8). Abd des individus âgés le plus souvent brun orange, parfois blanchâtre.

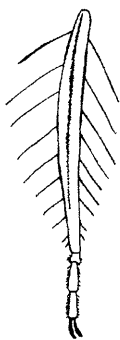
Femelle de *Platycnemis acutipennis* ..... voir 2 page 34

**5'** Tibias médians et postérieurs élargis (3). Bord postérieur du prothorax, vu de dessus, sans dent (6); vu de côté : (9). Abd brun jaunâtre, verdâtre, brunâtre ou blanchâtre.

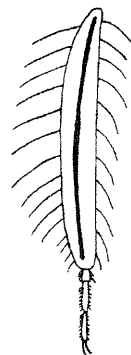
Femelle de *Platycnemis pennipes* ..... voir 3'



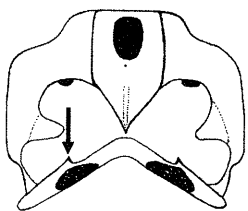
1 *P. latipes* ♀



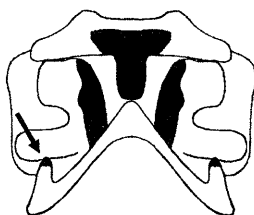
2 *P. acutipennis* ♀



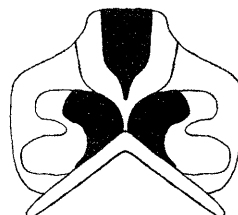
3 *P. pennipes* ♀



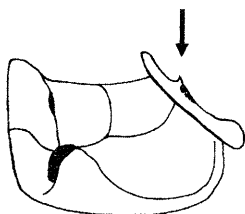
4 *P. latipes* ♀



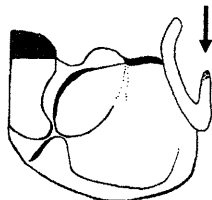
5 *P. acutipennis* ♀



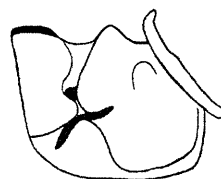
6 *P. pennipes* ♀



7 *P. latipes* ♀



8 *P. acutipennis* ♀



9 *P. pennipes* ♀

# Coenagrionidae

La quasi-totalité de ces libellules ont une seule couleur claire avec des dessins noirs sur l'abdomen (sauf *Nehalennia*, dont l'abdomen est vert métallique). Le dessin noir du genre *Coenagrion* est très variable chez la plupart des espèces. Chez quelques rares individus, des variations intraspécifiques importantes (forme du dessin comme chez *Enallagma cyathigerum* ou variation de couleur comme chez *Pyrrhosoma nymphula*, où elle peut être jaune au lieu de rouge) rendent parfois difficile la détermination. Chez quelques espèces, des formes locales ont été classées comme sous-espèces (par exemple chez *Coenagrion pulchellum*, *C. caerulescens*, *Cercion lindenii*). A l'intérieur d'une seule et même espèce, il existe parfois des comportements différents selon la couleur de la femelle (*Ischnura*).

La ponte est surveillée par le mâle (sauf *Ischnura*). Les oeufs sont insérés dans les plantes. Quelques espèces descendent entièrement dans l'eau en s'agrippant aux tiges. La famille des Coenagrionidae est la plus riche des Zygoptères (20 espèces dans notre région).

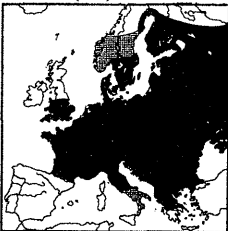
**1** Dessus de la tête : espace entre les yeux, noir, sans tache claire ou avec de très petites taches (1, 2). ..... 2

**1'** Dessus de la tête : espace entre les yeux avec 2 à 3 taches claires, parfois confluentes (3-5), ou avec un trait bleu, étroit, au bord postérieur (6). ..... 5

**2** Abd sans coloration rouge. Côté du thorax bleu clair ou violet chez le mâle, vert jaunâtre ou jaune chez la femelle ; avec deux petits traits sombres (7). Yeux brun rougeâtre chez le mâle, jaune verdâtre chez la femelle. Ailes postérieures : série antérieure de cellules entre l'extrémité et le Pt montrant quelques dédoublements de cellules (8). ..... 3

**2'** Abd entièrement ou avec sa plus grande partie rouge ou rouge jaunâtre. Côté du thorax pourvu de bandes noires couvrant une grande partie de la surface (9). Ailes postérieures : série antérieure de cellules entre l'extrémité et le Pt sans dédoublement (10). ..... 4

**3** Mâle : segments abdominaux 9 et 10 dorsalement bleus. Extrémité des cercoïdes non courbée vers l'intérieur (11). Faces dorsales et latérales des segments abdominaux 2 et 8 noires (12). **Femelle** : bord postérieur du prothorax, vu dorsalement, avec un lobe (13).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.

Abd 25-31 mm

Eaux stagnantes de toute nature, envahies par la végétation flottante. Se pose souvent sur les nénuphars. Largement répandu.

F : présent dans le nord et le centre (localement assez abondant), paraît moins fréquent dans les régions méridionales.

*Erythromma najas*, la Naïade aux yeux rouges.



1 *Erythromma*



2 *Pyrrhosoma*



3 *Coenagrion*



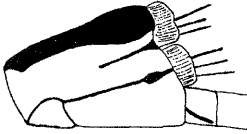
4 *Cercion*



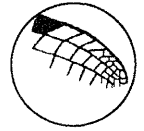
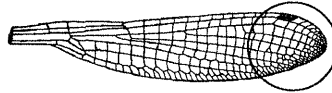
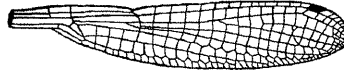
5 *Ischnura*



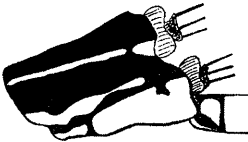
6 *Nehalennia*



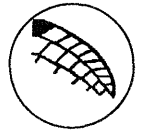
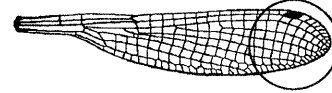
7 *Erythromma*



8 *Erythromma*



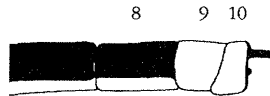
9 *Pyrrhosoma*



10 *Pyrrhosoma*



11 *E. najas* ♂



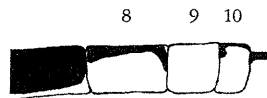
12 *E. najas* ♂



13 *E. najas* ♀



14 *E. viridulum* ♂

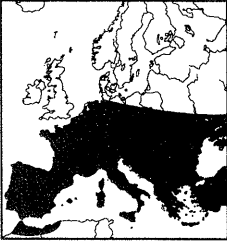


15 *E. viridulum* ♂



16 *E. viridulum* ♀

**3'** **Mâle** : segment abdominal 9 bleu, segment abdominal 10 avec un dessin noir en forme de x. Extrémité des cercoïdes courbée vers l'intérieur (39/14). Segments abdominaux 2 et 8 : face dorsale noire, faces latérales bleues (39/15). **Femelle** : bord postérieur du prothorax, vu dorsalement, sans lobe (39/16).



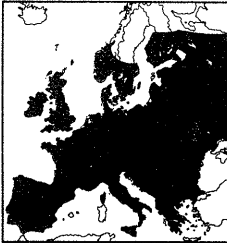
Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.

Abd 22-28 mm

Surtout dans les plaines fluviales. Bras morts, étangs et gravières avec de la végétation immergée, surtout cératophylle et myriophylle. Se trouve rarement près des berges. L'espèce aime survoler l'eau à une hauteur très réduite. Pour cette raison, elle passe souvent inaperçue. F : plus ou moins répandu sur l'ensemble du territoire jusqu'à 800 m d'altitude environ.

*Erythromma viridulum*, la Naiade au corps vert.

**4'** Pattes et Pt noirs. Thorax, dorsalement, avec des bandes antéhumérales rouges ou jaunes (1). Le Pt est situé au-dessus de 1,5 cellules (3). **Mâle** : appendices anaux : (5).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.

Abd 25-29 mm

Eaux stagnantes et légèrement courantes, fossés. Un peu partout. Au sud-est de l'Europe, existe la « sous-espèce » *P. n. elisabethae*, dont la classification taxinomique n'est pas claire. En Styrie (Autriche), il existe des formes de transition.

F : répandu sur l'ensemble du territoire.

*Pyrrhosoma nymphula*, la Petite nymphe au corps de feu.

**4'** Pattes rouges ou brun rougeâtres. Pt rouge ou blanc grisâtre. Thorax, vu dorsalement, sans bandes antéhumérales claires ou avec des bandes très réduites (2). Le Pt est situé au-dessus d'une cellule (4). **Mâle** : appendices anaux : (6).

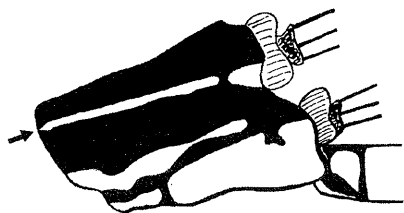


Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.

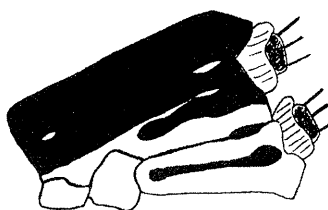
Abd 23-29 mm

Au nord de D, dans des tourbières à sphaignes. A l'ouest de D, dans les parties marécageuses et oligotrophes des landes, dans des sablières et carrières de glaise. Au sud de l'Europe, l'espèce fréquente aussi les eaux courantes. Très menacé. En OD menacé d'extinction. F : assez répandu sur l'ensemble du territoire jusqu'à 1000 m d'altitude environ ; paraît bien plus rare ou absent en Alsace et en Lorraine.

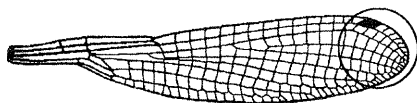
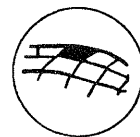
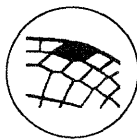
*Ceriagrion tenellum*, l'Agriion délicat.



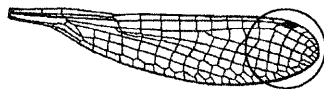
1 *P. nymphula*



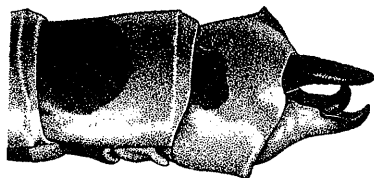
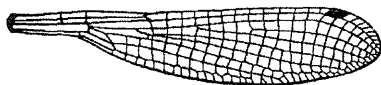
2 *C. tenellum*



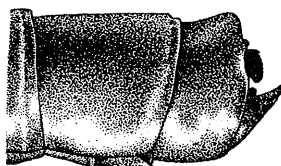
3 *P. nymphula*



4 *C. tenellum*

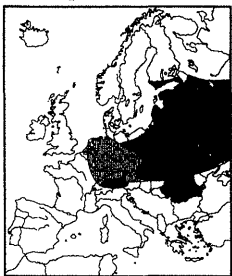


5 *P. nymphula* ♂



6 *C. tenellum* ♂

**5** Face dorsale de la tête avec un trait bleu, étroit, au bord postérieur (1). Face dorsale du corps vert métallique. **Mâle** : appendices anaux très typiques (2, 3).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 19-25 mm

Habite surtout des gouilles jusqu'à 10 cm de profondeur, dans des tourbières mésotrophes, qui ne soient pas trop acides, avec une végétation claisemée. Dans ces milieux, l'espèce peut être abondante. Les individus ne volent que rarement et d'une manière qui n'attire pas l'oeil ; ils passent ainsi souvent inaperçus. Surtout sur la plaine préalpine souabe et bavaroise, en forêt bavaroise et en Allemagne septentrionale. Très menacé. F : à rechercher dans l'est.

*Nehalennia speciosa*, la Déesse précieuse.

**5'** Face dorsale de la tête avec des taches non limitées au bord postérieur (4-6). Corps non métallique. .... 6

**6** Mâle : deux paires d'appendices anaux ..... 10

**6'** Femelle : ovipositeur ..... 7

**7** Ovipositeur avec une épine s'écartant ou se dirigeant vers l'arrière (droit ou de biais) (7, 8). .... 8

**7'** Ovipositeur sans épine (9). .... 13

**8** Segments abdominaux 4 à 7 dorsalement clairs, avec des dessins noirs en forme de massues (10). Ovipositeur avec une épine qui s'écarte droit vers l'arrière (7).

Femelle d'*Enallagma cyathigerum* ..... voir 12 page 44

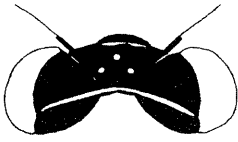
**8'** Segments abdominaux 4 à 7 dorsalement noirs avec le bord antérieur clair (11,12). Ovipositeur avec une épine se dirigeant de biais vers l'arrière (8) ..... 9

**9** Segment abdominal 8 dorsalement clair (du bleu jusqu'au brun sombre), segments 9 et 10 noirs, appendices anaux noirs (11). Bord postérieur du prothorax avec une dent (13).

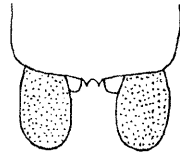
Femelle d'*Ischnura elegans* ..... voir 11 page 44

**9'** Segments abdominaux 8 à 10 noirs, appendices anaux clairs (12), bord postérieur du prothorax avec un renflement, mais sans dent prononcée (14).

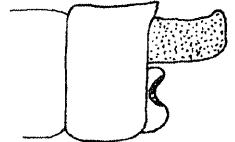
Femelle d'*Ischnura pumilio* ..... voir 11 page 44



1 *Nehalennia*



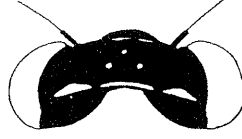
2 *N. speciosa* ♂



3 *N. speciosa* ♂



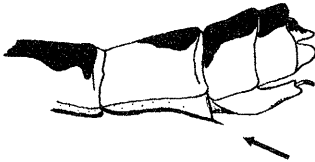
4 *Coenagrion*



5 *Cercion*



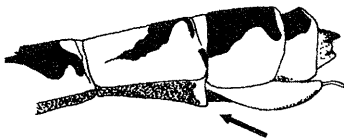
6 *Ischnura*



7 *Enallagma* ♀



8 *Ischnura* ♀



9 *Coenagrion* ♀



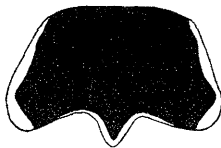
10 *E. cyathigerum* ♀



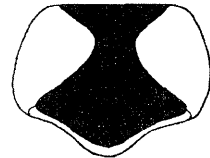
11 *I. elegans* ♀



12 *I. pumilio* ♀



13 *I. elegans* ♀



14 *I. pumilio* ♀

**10** Pt bicolore, partie intérieure brune, partie apicale blanche (1). Segment abdominal 2 dorsalement noir.

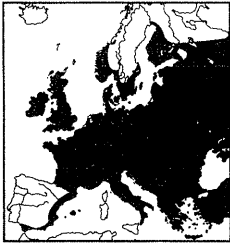
**Genre *Ischnura***

..... 11

**10'** Pt unicolore, brun ou noir. Segment abdominal 2 dorsalement bleu avec un dessin noir (8).

..... 12

**11** Segment abdominal 8 dorsalement bleu, segments 9 et 10 noirs (4). Appendices anaux : (2). Pt des ailes antérieures guère plus grand que celui des ailes postérieures.



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.

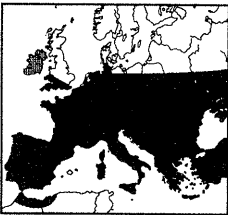
Abd 21-29 mm

Eaux stagnantes de toute nature. Supporte relativement bien la pollution, se développe même dans l'eau saumâtre. Largement répandu, mais le plus souvent les populations sont assez faibles. Lors de la parade, les femelles, suivant leurs différents types de coloration, adoptent des comportements différents. F : très répandu.

***Ischnura elegans***, l'Agrion élégant.

En Corse, Sardaigne et Sicile, l'espèce apparentée *Ischnura genei* (Rambur, 1842) se distingue par le fait que les mâles ont les cercoïdes qui se croisent. En Espagne, au sud de l'Ebro, *I. graellsii* (Rambur, 1842).

**11'** Coloration bleue du 8<sup>ème</sup> segment abdominal limitée au bord postérieur; 9<sup>ème</sup> segment surtout bleu (5-7). Appendices anaux : (3). Le Pt des ailes antérieures est environ deux fois plus grand que celui des ailes postérieures.



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.

Abd 21-25 mm

Surtout sur des eaux stagnantes où la végétation est clairsemée ou absente. Colonisateur pionnier des gravières, mares et étangs récemment creusés. Des individus nomades se trouvent un peu partout. F : bien plus localisé qu'*I. elegans* mais présent sur l'ensemble du territoire. A rechercher dans le nord.

***Ischnura pumilio***, l'Agrion nain.

**12** Côté du thorax avec un seul trait noir, court (11). **Mâle** : dessin de l'abdomen variable, parfois semblable à celui de *Coenagrion ornatum* (8). Appendices anaux : (9,10). Le comportement au vol attire l'oeil et rappelle un hélicoptère.



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.

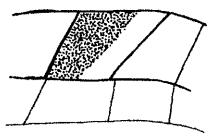
Abd 22-29 mm

Eaux stagnantes de toute nature. Particulièrement sur de grandes pièces d'eau, riches en végétation flottante ou immergée : Bras morts, vieilles gravières, lacs eutrophes. F : très répandu sur l'ensemble du territoire.

***Enallagma cyathigerum***, l'Agrion porte-coupe.

**12'** Côté du thorax avec deux traits (12) ou avec plusieurs zones sombres (13).

..... 13



1 *Ischnura*



2 *I. elegans* ♂



3 *I. pumilio* ♂



4 *I. elegans* ♂



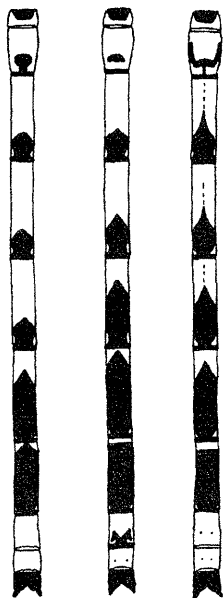
5 *I. pumilio* ♂



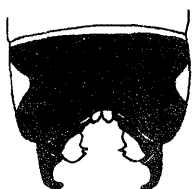
6 *I. pumilio* ♂



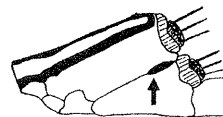
7 *I. pumilio* ♂



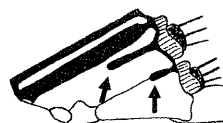
8 *E. cyathigerum* ♂



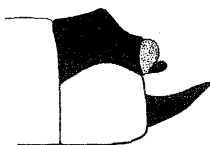
9 *E. cyathigerum* ♂



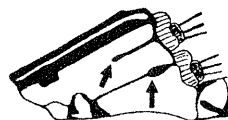
11 *Enallagma* ♂



12 *Coenagrion spec.* ♂



10 *E. cyathigerum* ♂



13 *C. johannssoni* ♂

**13** Dessus de la tête avec 3 traits étroits (1). Bandes antéhumérales très larges (4). **Mâle** : cercoïdes plus longs que le 10<sup>ème</sup> segment abdominal (8,9). Dos du 8<sup>ème</sup> segment abdominal noir. Abd : (6). **Femelle** : Bord antérieur du mésothorax avec un renflement latéral. Bord postérieur du prothorax : (10). Appendices anaux clairs (7).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 24-29 mm

En WD surtout dans les plaines fluviales : lacs, étangs, bras morts à courant lent, rivières avec des zones à riche végétation flottante ou immergée. Gravières et sablières. Depuis une vingtaine d'années, l'espèce se répand de plus en plus. Les populations isolées du Brandenburg oriental sont menacées d'extinction. F : répandu (mais parfois assez localisé) sur l'ensemble du territoire jusqu'à 1000 m d'altitude.

*Cercion lindenii*, l'Agriion à longs cercoïdes.

**13'** Dessus de la tête différent (2, 3). Bandes antéhumérales plus étroites (5). **Mâle** : les cercoïdes ont au maximum la longueur du 10<sup>ème</sup> segment abdominal (excepté *Coenagrion armatum*); le plus souvent, ils sont plus courts (53/2-18). 8<sup>ème</sup> Segment addominal dorsalement bleu. Abd : (55/1-11). **Femelle** : mésothorax sans renflement latéral. Appendices anaux sombres (à l'exception de *C. caerulescens* et *C. mercuriale* qui les ont clairs).

**Genre *Coenagrion***

..... 14

**14** Abd latéralement pourvu d'un trait noir continu. Thorax vu latéralement avec un trait noir court et un deuxième trait qui s'étend sur tout le côté du thorax et se termine en dessin sombre au bord inférieur du métathorax (11).

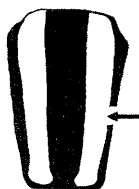
..... 15

**14'** Abd latéralement pourvu d'un trait étroit et interrompu. ou sans trait. Thorax vu latéralement avec deux traits noirs courts. La suture du métathorax n'est qu'une ligne noire très mince, à peine visible (12).

..... 16



1 *Cercion*



4 *Cercion*



2 *Coenagrion*



5 *Coenagrion*



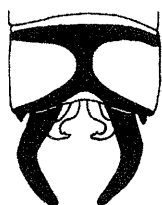
6 *C. lindenii* ♂



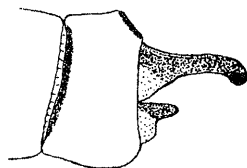
7 *C. lindenii* ♀



3 *Coenagrion*



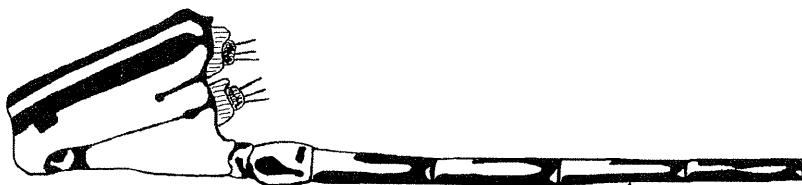
8 *C. lindenii* ♂



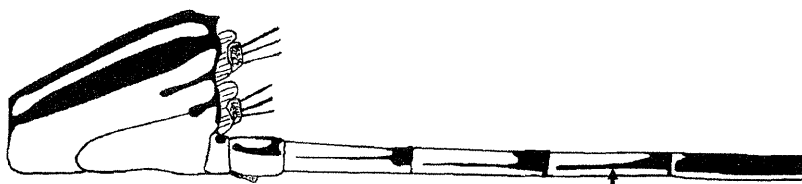
9 *C. lindenii* ♂



10 *C. lindenii* ♀



11 *C. johanssoni*



12 *C. puella*

**15** Les taches claires de la tête sont munies de pointes vers l'intérieur ; elles sont liées par une bande (1). **Mâle** : Abd : (5). Appendices anaux : (9,11). **Femelle** : Abd : (6). Bord postérieur du prothorax : (1,2).



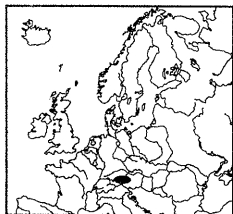
Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.

Abd 20-24 mm

Tourbières.

*Coenagrion johanssoni*

**15'** Les taches claires de la tête sont grandes et rondes (3). **Mâle** : Abd : (7). Appendices anaux : (10,12). **Femelle** : Abd : (8) : Bord postérieur du prothorax : (3,4).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.

Abd 25-30 mm

L'espèce fut découverte en 1952 par A. Bilek en Haute-Bavière d'où elle a disparu depuis 1970 par suite de la **destruction de son habitat**. Actuellement, une seule population est connue au nord du Tyrol (KIAUTA *et al.* 1991). Embouchures de ruisseaux calcaires, se jetant dans des lacs. L'espèce survole les laïches ou les prêles.

*Coenagrion freyi*

**Attention** : les espèces de ce genre présentent une variabilité importante de la coloration de l'abdomen. Une détermination sûre n'est possible qu'à partir de l'examen des appendices anaux pour les mâles, ou bien à partir de la forme du prothorax (en vue dorsale) pour les femelles (54/1-9). La clé suivante est compliquée ; il est donc indispensable de se servir d'une loupe et de regarder les détails consciencieusement.

**16** **Mâle** : deux paires d'appendices anaux.

..... 17

**16'** **Femelle** : ovipositeur.

..... voir page 56.

**17** Cercoïdes larges, aux extrémités arrondies, aussi longs ou plus courts que les cerques (53/2-12) sauf *C. armatum* (53/1). Entre l'origine de M1a et Pt, il y a 2 à 6 cellules (13). Yeux, vus de dessous et face, bleu clair, bleus ou verts.

..... 18

**17'** Cercoïdes étroits, plus longs que larges, avec une dent à l'extrémité; un peu plus longs que les cerques (53/13-18). Entre l'origine de M1a et Pt, il y a 2 à 3 cellules (14). Yeux, vus de dessous et face, bleu clair.

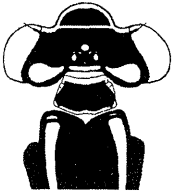
..... 23

**18** Extrémité des cerques arrondie ou avec des pointes peu visibles (53/1-6). Yeux, vus de dessous et face, verts ou vert jaunâtre.

..... 19

**18'** Extrémité des cerques pointue (53/7-12). Yeux, vus de dessous et face, bleus ou bleu clair.

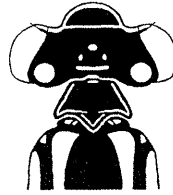
..... 21



1 *C. johanssoni* ♀



2 *C. johanssoni* ♀



3 *C. freyi* ♀



4 *C. freyi* ♀



5 *C. joh.* ♂



6 *C. joh.* ♀



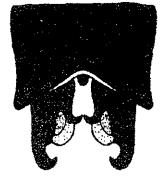
7 *C. freyi* ♂



8 *C. freyi* ♀



9 *C. johanssoni* ♂



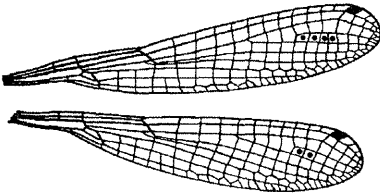
10 *C. freyi* ♂



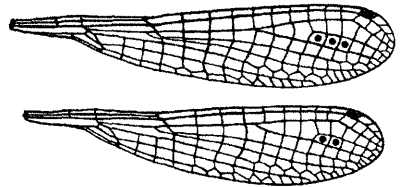
11 *C. johanssoni* ♂



12 *C. freyi* ♂



13 *C. pulchellum* ♂



14 *C. mercuriale* ♂

**19** Cercoïdes très longs, visiblement plus longs que le 10<sup>ème</sup> segment abdominal (53/1). Bandes antéhumérales réduites à quelques petites taches (ou absentes). Face dorsale du prothorax : (54/1). Dessin abdominal : (55/1).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jun	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	-----	-------	------	------	------	------	------

Abd 22-26 mm

Étangs mésotrophes avec des zones de laiches ou de roseaux clairsemés, situés dans des landes ou tourbières.

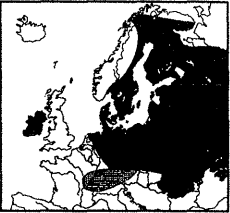
Dans le passé, répandu dans tout le nord de l'Allemagne. Les dernières populations se trouvent au nord du Schleswig-Holstein. Au nord de D, menacé d'extinction par la **destruction des habitats**. Disparu de GB et NL.

*Coenagrion armatum*

**19'** Cercoïdes plus courts que le 10<sup>ème</sup> segment abdominal (53/2,3,5,6). Les bandes antéhumérales sont toujours complètes.

..... **20**

**20** Bord postérieur du prothorax avec un lobe (54/2). Dessins noirs de l'Abd très étendus. Sur les segments 3 et 4, le dessin noir occupe visiblement plus que la moitié de la surface (55/2). Appendices anaux : (53/2,5). Segment abdominal 2 : (54/11).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jun	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	-----	-------	------	------	------	------	------

Abd 22-26 mm

Les populations principales se trouvent dans la plaine septentrionale de l'Allemagne. Pièces d'eau dans des landes et tourbières, glaisières ensoleillées. Très rare dans les Alpes et la plaine préalpine. B : présent à l'est du pays. F : Massif Central.

*Coenagrion lunulatum*, l'Agrion à lunules.

**20'** Bord postérieur du prothorax légèrement anguleux, sans lobe (54/3). Dessins noirs de l'Abd peu étendus. Sur les segments 3 et 4, le dessin noir n'atteint que la moitié de la surface (55/3). Appendices anaux : (53/3,6). Segments abdominaux 1-3 : (54/10).



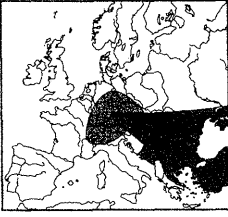
Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jun	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	-----	-------	------	------	------	------	------

Abd 22-26 mm

Assez répandu sur les tourbières (pièces d'eau de toute nature), plus rare sur les étangs. Absent ou rare dans les régions pauvres en tourbières. Les populations principales se trouvent dans la plaine septentrionale de l'Allemagne et dans les régions pluvieuses d'une certaine altitude, comme les Alpes et la plaine préalpine. F : limité aux régions montagneuses et au nord-est. Localement assez fréquent.

*Coenagrion hastulatum*, l'Agrion hasté.

**21** Les parties médianes des cercoïdes sont très proches l'une de l'autre (53/7,10). Les dessins noirs sur les segments abdominaux 3 et 4 ont de longues pointes sur leur milieu (55/4). Prothorax, vu dorsalement : (54/4). Segment abdominal 2 : (54/14).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 20-27 mm

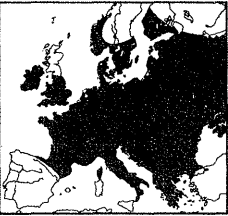
Ruisseaux et fossés dans des prés dont l'eau est calcaire, propre, bien ensoleillée et à courant lent. Quelques populations au sud du Palatinat, dans la plaine Rhénane, près d'Osnabrück et de Magdeburg ainsi qu'en Bavière. Très rare et menacé d'extinction. F : centre-est et est du pays; rare et très localisé.

*Coenagrion ornatum*, l'Agrion orné.

**21'** Les cercoïdes sont largement écartés (53/9) ou rapprochés en un seul point (53/8). Les dessins noirs sur les segments abdominaux 3-4 sont plus pointus aux bords qu'au milieu (55/5-8). Prothorax, vu dorsalement : (54/5,6).

..... **22**

**22** Les cercoïdes sont très rapprochés à la base et dépourvus de pointe aux extrémités (53/8). Ils sont aussi longs que les appendices anaux inférieurs (53/11). Bord postérieur du prothorax, en vue dorsale, visiblement ondulé (54/5). Dessins abdominaux très variables, mais toujours plus sombres que chez *C. puella* (55/5-7). La variété des dessins ne justifie pas la description de formes et sous-espèces.



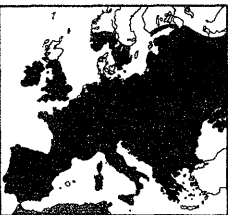
Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 23-30 mm

Eaux stagnantes envahies d'une riche végétation, fossés dans les prés, ruisseaux couverts de plantes. Surtout dans les plaines. Assez répandu, mais menacé dans quelques Bundesländer (régions fédérales) et surtout dans les régions montagneuses d'altitude moyenne. F : répandu, à rechercher dans le sud-ouest.

*Coenagrion pulchellum*, l'Agrion gracieux.

**22'** Les cercoïdes sont largement écartés, les extrémités pointues (53/9). Ils sont visiblement plus courts que les appendices anaux inférieurs (53/12). Bord postérieur du prothorax en vue dorsale, avec une ondulation très légère, à peine visible, presque toujours avec des taches claires (54/6). Abd surtout bleu (55/8).



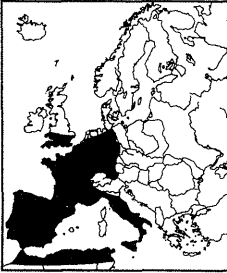
Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 23-31 mm

Eaux stagnantes. Rarement sur des ruisseaux à courant lent. Commun. F : très répandu.

*Coenagrion puella*, l'Agrion jovencelle.

**23** Cercoïdes pourvus d'une dent basale qui se dirige vers l'intérieur (13). Appendices anaux inférieurs presque aussi longs que les cercoïdes (16). Moitié antérieure du segment abdominal 6 bleue (55/9). Prothorax en vue dorsale : (54/7). Segment abdominal 2 : (54/13).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.

Abd 22-26 mm

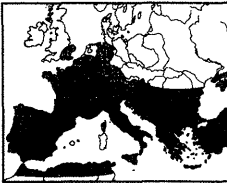
Ruisseaux et fossés dans des prés, dont l'eau est tiède en été. L'espèce préfère les sols calcaires et les ruisseaux riches en végétation. Répandu dans quelques régions de la plaine Rhénane. Rare dans la plaine préalpine et au sud du Palatinat. Très rare près d'Osnabrück, à l'est de la Basse-Saxe, en Thuringe et dans la région de Magdeburg. Eteint au Schleswig-Holstein et aux environs de Hamburg. D menacé d'extinction. F : localisé mais présent sur une grande partie du territoire jusqu'à 700 m d'altitude environ.

*Coenagrion mercuriale*, l'Agriion de Mercure.

**23'** Cercoïdes dépourvus de dent basale (14,15). Appendices anaux inférieurs plus courts que les cercoïdes (17-18). Segment abdominal 6 noir, tout au plus un peu de couleur bleue au bord antérieur (55/10,11).

..... 24

**24** Cercoïdes plus courts que la moitié du 10<sup>ème</sup> segment abdominal (17). Les extrémités se courbent vers l'intérieur avec un angle très prononcé (14). Prothorax en vue dorsale : (54/8). Dessins abdominaux : (55/10). Segment abdominal 2 : (54/12).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.

Abd 22-26 mm

Erratiques dans la Plaine Rhénane (dernière observation en 1986), en NRW et Basse-Saxe. Eteint au sud-est de GB (observé en Essex de 1946 à 1953). Mares, étangs, rivières, etc. F : très localisé mais parfois localement abondant; présent sur l'ensemble du territoire jusqu'à 600 m d'altitude environ.

*Coenagrion scitulum*, l'Agriion mignon.

**24'** Cercoïdes plus longs que la moitié du 10<sup>ème</sup> segment abdominal (18). Les extrémités ne sont que faiblement courbées (15). Prothorax en vue dorsale : (54/9). Dessins abdominaux : (55/11).

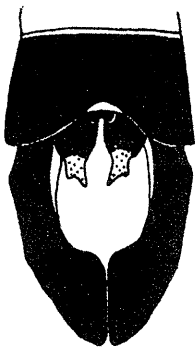


Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.

Abd 20-27 mm

Eaux courantes. Localement répandu dans les fossés et les ruisseaux. Il n'est pas impossible que des individus erratiques soient observés dans la Plaine Rhénane. F : région méditerranéenne.

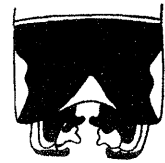
*Coenagrion caerulescens*, l'Agriion bleuâtre.



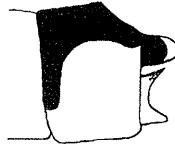
1 *C. armatum*



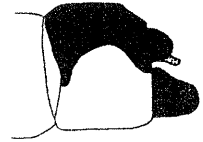
2 *C. lunulatum*



3 *C. hastulatum*



5 *C. lunulatum*



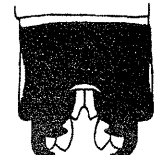
6 *C. hastulatum*



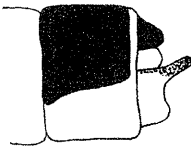
7 *C. ornatum*



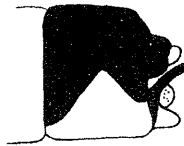
8 *C. pulchellum*



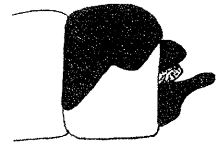
9 *C. puella*



10 *C. ornatum*



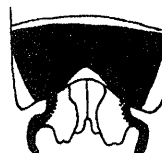
11 *C. pulchellum*



12 *C. puella*



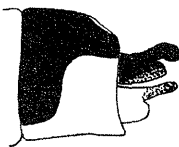
13 *C. mercuriale*



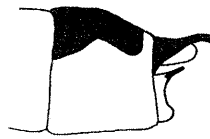
14 *C. scitulum*



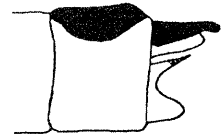
15 *C. caerulescens*



16 *C. mercuriale*



17 *C. scitulum*



18 *C. caerulescens*

Appendices anaux des mâles de *Coenagrion*



1 *C. armatum*



2 *C. lunulatum*



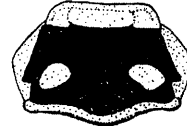
3 *C. hastulatum*



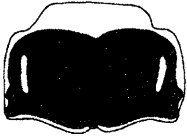
4 *C. ornatum*



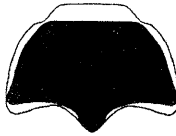
5 *C. pulchellum*



6 *C. puella*



7 *C. mercuriale*

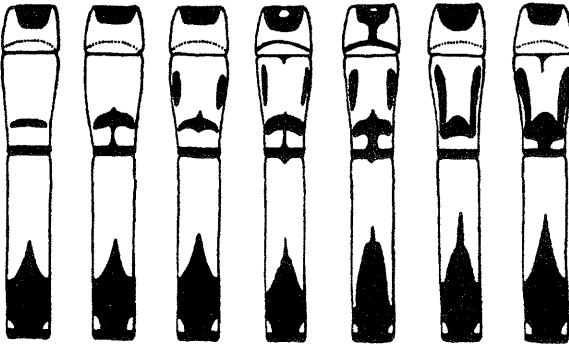


8 *C. scitulum*

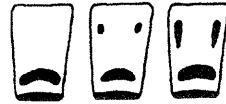


9 *C. caerulescens*

Prothorax des mâles de *Coenagrion*



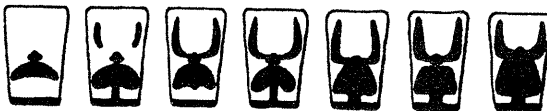
10 *C. hastulatum*



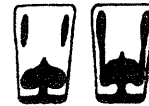
11 *C. lunulatum*



12 *C. scitulum*

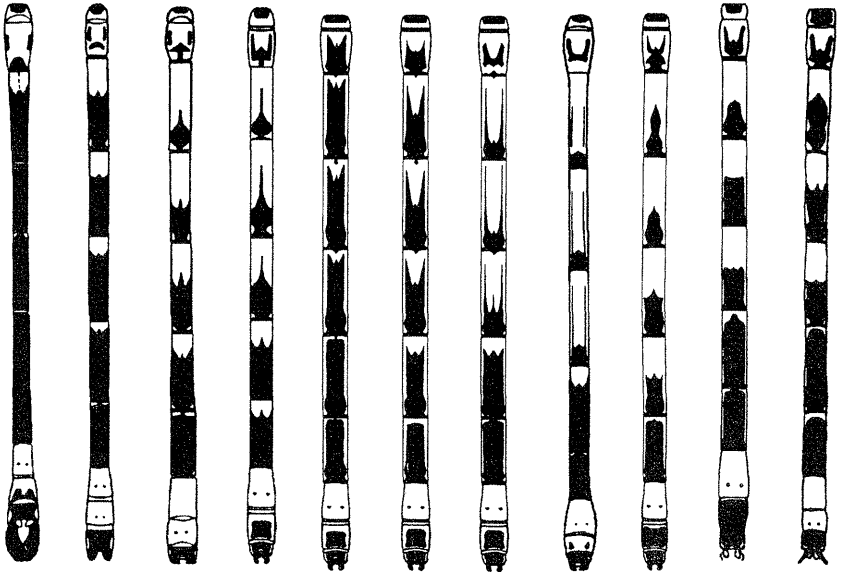


13 *C. mercuriale*



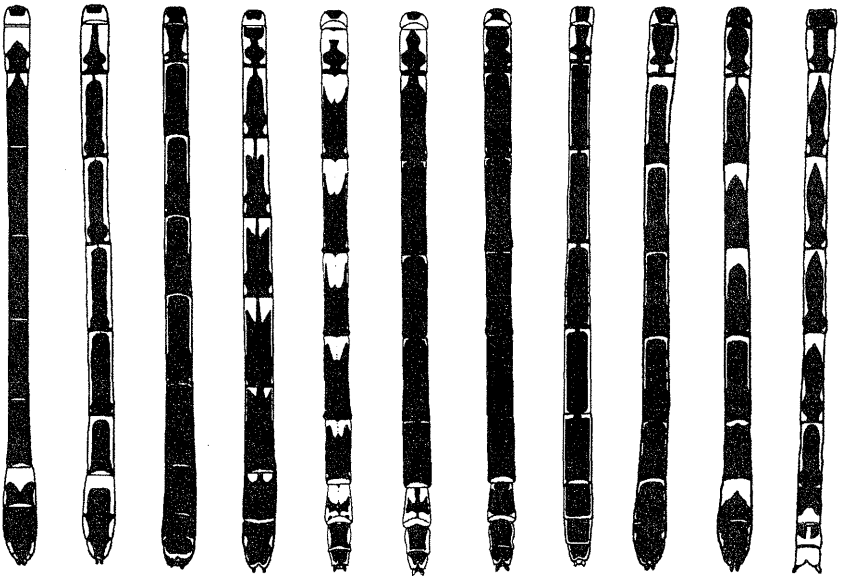
14 *C. ornatum*

Variabilité de la coloration noire abdominale chez certains mâles de *Coenagrion*



1 arm. 2 lun. 3 has. 4 orn. 5 pul. 6 pul. 7 pul. 8 pue. 9 mer. 10 sci. 11 cae.

Coloration noire abdominale moyenne des mâles de *Coenagrion*



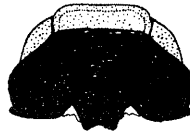
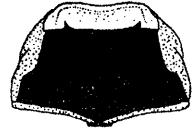
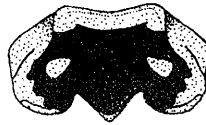
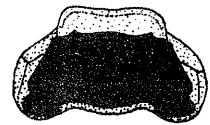
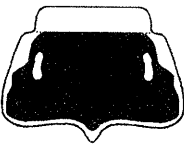
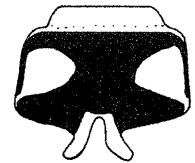
12 arm. 13 lun. 14 has. 15 orn. 16 pul. 17 pul. 18 pul. 19 pue. 20 mer. 21 sci. 22 cae.

Coloration noire abdominale moyenne des femelles de *Coenagrion*

Les femelles sont identifiées d'après la forme du bord postérieur du prothorax (1-9). Les dessins abdominaux (55/12-22) ne sont pas suffisants pour une détermination rigoureuse!

Sur la planche page 57, au dessus de chaque nom, deux dessins représentent le prothorax. Le dessin supérieur montre la vue dorsale, le dessin inférieur la vue latérale.

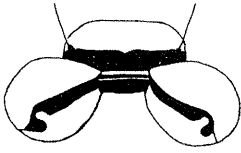
- (1) Vue dorsale du prothorax : côtés du bord postérieur plus ou moins arrondis (1). Sur les segments abdominaux 2 et 8, le dessin noir n'occupe que la moitié du segment (55/12).  
*Coenagrion armatum* ..... voir 19 page 50
- (2) Vue dorsale du prothorax : lobe médian avec deux pointes (2). Abd : (55/13).  
*Coenagrion lunulatum* ..... voir 20 page 50
- (3) Vue dorsale du prothorax : bord postérieur sans lobe médian prononcé (3). Les dessins abdominaux ressemblent plus ou moins à ceux de *C. puella* (55/14).  
*Coenagrion hastulatum* ..... voir 20' page 50
- (4) Vue dorsale du prothorax avec un petit lobe médian de couleur claire, avec une petite fente au milieu (4). Chez les individus typiques, l'Abd est plus large et plus robuste que chez les autres Coenagrionidae, les dessins noirs sont plus réduits (55/15).  
*Coenagrion ornatum* ..... voir 21 page 51
- (5) Vue dorsale du prothorax : deux taches claires et un grand lobe médian avec une seule pointe (5). Dessin abdominal très variable (55/16-18).  
*Coenagrion pulchellum* ..... voir 22 page 51
- (6) Vue dorsale du prothorax : bord postérieur légèrement trilobé (6). Abd : (55/19).  
*Coenagrion puella* ..... voir 22' page 51
- (7) Vue latérale du prothorax : pas de lobe (7). Taches claires de la tête presque rondes. Appendices anaux le plus souvent clairs. Abd : (55/20).  
*Coenagrion mercuriale* ..... voir 23 page 52
- (8) Vue dorsale du prothorax : un lobe médian avec une seule pointe (8), très semblable à *C. mercuriale* (7). Abd : (55/21).  
*Coenagrion scitulum* ..... voir 24 page 52
- (9) Vue dorsale du prothorax : bord postérieur avec une entaille profonde en forme de V (9). Appendices anaux clairs (55/22). Midi de la France.  
*Coenagrion caerulescens* ..... voir 24' page 52

1 *C. armatum*2 *C. lunulatum*3 *C. hastulatum*4 *C. ornatum*5 *C. pulchellum*6 *C. puella*7 *C. mercuriale*8 *C. scitulum*9 *C. caerulescens*

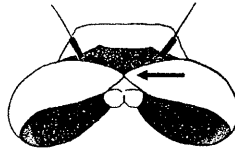
Prothorax des femelles de *Coenagrion*

## Anisoptera - Anisoptères - Clé principale 3

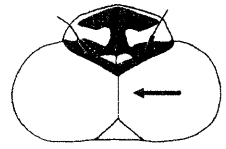
- 1** Yeux contigus, au moins en un point (2, 3). ..... 2
- 1'** Yeux visiblement séparés (1).  
**Gomphidae** ..... voir page 74
- 2** Le triangle alaire des ailes antérieures est placé dans le même sens que celui des ailes postérieures (4). ..... 3
- 2'** Le triangle alaire des ailes antérieures est placé perpendiculairement par rapport à celui des ailes postérieures (5). ..... 4
- 3** Yeux contigus en un seul point (2). Corps noir et jaune.  
**Cordulegastridae** ..... voir page 82
- 3'** Yeux contigus sur une ligne plus ou moins longue (3). Corps de couleur variée.  
**Aeshnidae** ..... voir page 60
- 4** Bord postérieur des yeux, vu latéralement, sans indentation (6). **Mâle** : angle anal absent aux ailes postérieures ; pas d'oreillettes latérales au second segment abdominal.  
**Libellulidae** ..... voir page 92
- 4'** Bord postérieur des yeux, vu latéralement, avec une indentation. **Mâle** : angle anal présent aux ailes postérieures ; oreillettes latérales présentes au second segment abdominal (8). ..... 5
- 5** Ailes antérieures avec 13 à 15 nervures transverses anténodales. 3 ou plus nervures transverses cubito-anales (9). Sud de la France. Grande espèce : Abd. : 48 à 53 mm.  
**Macromiidae** ..... voir page 85
- 5'** Ailes antérieures avec 7 à 10 nervures transverses anténodales. 1 ou 2 nervures transverses cubito-anales (10). Taille plus faible : Abd. : 30 à 44 mm.  
**Corduliidae** ..... voir page 86.



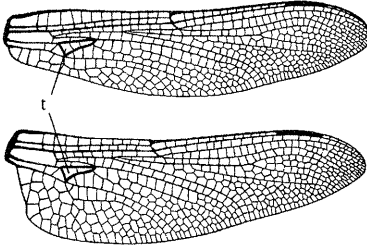
1 Gomphidae



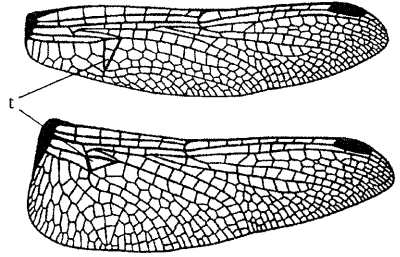
2 Cordulegastridae



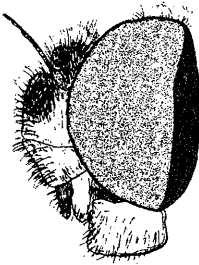
3 Aeshnidae



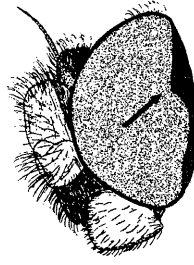
4 Aeshnidae



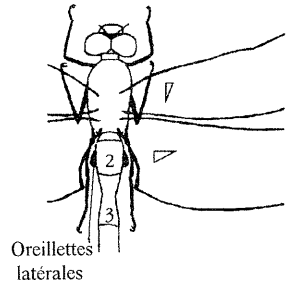
5 Libellulidae



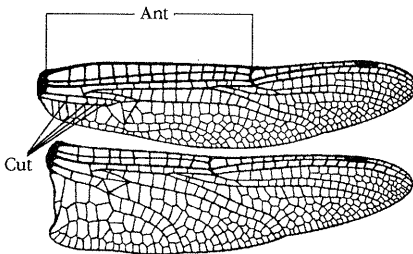
6 Libellulidae



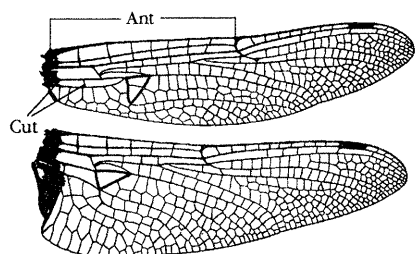
7 Corduliidae



8 Corduliidae



9 Macromiidae



10 Corduliidae

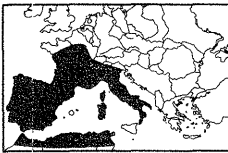
# Aeshnidae

Espèces de grande taille, corps élancé et vigoureux. Abdomen, le plus souvent, avec une mosaïque de plusieurs couleurs. Mâles, généralement, avec des oreillettes latérales au second segment abdominal. Femelles avec un ovipositeur complet. Voiliers très habiles et rapides chassant souvent loin de l'eau. Une espèce migratrice (*Hemianax ephippiger*). La plupart des espèces (excepté *Boyeria irene*) colonisent les eaux stagnantes.

Le genre *Aeshna* comprend des espèces inféodées aux tourbières ainsi que des espèces boréo-alpines. A l'opposé, les genres *Boyeria*, *Anax* et *Hemianax* ont leur limite septentrionale en Europe centrale.

La ponte est effectuée dans des plantes aquatiques ou dans des débris végétaux. Habituellement, la femelle pond seule.

**1** Espace médian avec des nervures transverses. **Mâle** : angle anal de l'aile postérieure large, presque isocèle (**2**). Extrémité des ailes souvent tachée.



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 50-55 mm

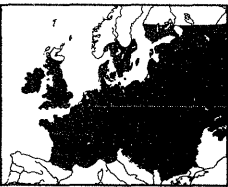
Rivières et fleuves. Vole le plus souvent à l'ombre. En CH sur des grands lacs, menacé d'extinction. F : assez répandu au sud de la Loire et à l'ouest; rare ou absent dans le nord-est et sur les reliefs. Espèce partiellement crépusculaire qui vole aussi pendant la nuit (HEIDEMANN, 1991), elle passe ainsi souvent inaperçue dans les milieux qu'elle occupe.

***Boyeria irene***, l'Aeschne paisible.

**1'** Espace médian sans nervures transverses (**3**, **4**)

..... **2**

**2** Ailes antérieures pourvues d'une série de cellules, rarement avec des cellules dédoublées, entre les nervures Rs et Rspl. Entre M3 et M4, une seule série de cellules (**4**). Thorax vert à sutures noires (**1**). Espèce visiblement velue.



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 38-46 mm

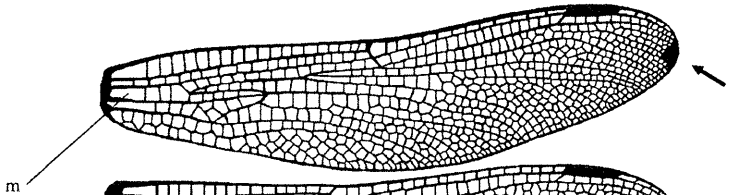
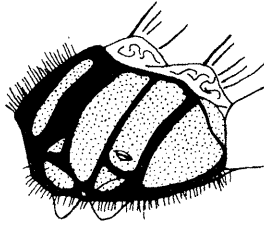
Eaux stagnantes, ruisseaux et fossés à cours lent dans les prés, pourvues de roselières denses ou de grandes laiches. F : assez fréquent dans la moitié nord du pays, à l'ouest (jusqu'en Bretagne) et à l'est (Vallée du Rhône); paraît absent dans les reliefs; à rechercher dans le sud-ouest.

***Brachytron pratense***, l'Aeschne printanière.

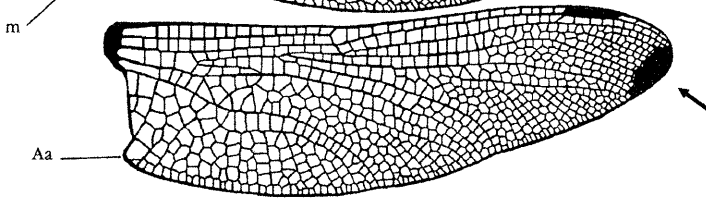
**2'** Ailes antérieures pourvues au moins de trois séries de cellules entre les nervures Rs et Rspl. Entre M3 et M4, des cellules sont dédoublées (**3**).

..... **3**

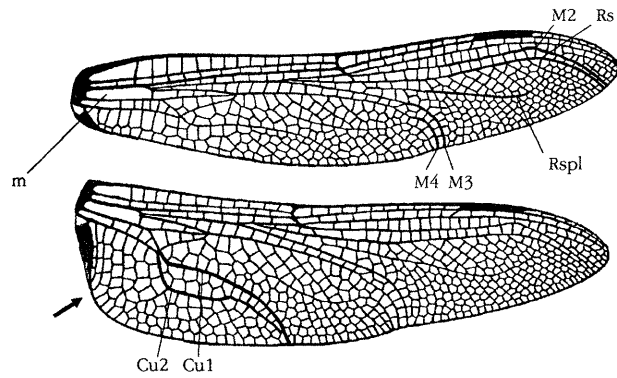
1 *B. pratense*



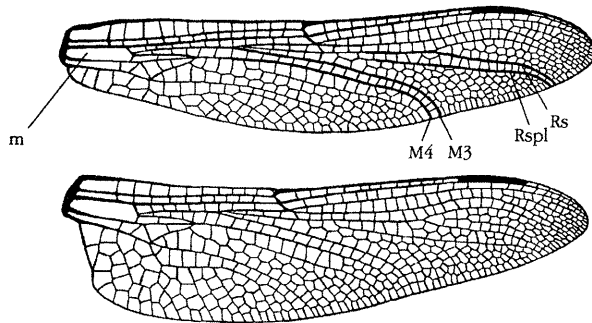
2 *Boyeria* ♂



3 *Anax* ♂



4 *Brachytron* ♂



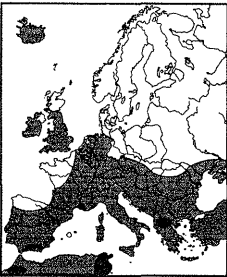
**3** Ailes antérieures : Rspl n'est que peu ou n'est pas courbée vers le haut, l'extrémité se dirige vers le bas ou vers l'apex de l'aile ; M2 présente une courbure régulière. **Mâle** : angle anal présent (1,2) ; oreillettes latérales présentes. Côtés du thorax avec des dessins sombres (4,5)

..... 6

**3'** Ailes antérieures : Rspl est courbée visiblement à la hauteur du Pt, l'extrémité se dirige vers le haut. M2 marquant une sinuosité très nette. **Mâle** : angle anal absent (3) ; oreillettes latérales absentes. Côtés du thorax sans dessins sombres (6) Dessin des segments moyens de l'Abd, voir (7)

..... 4

**4** Ailes postérieures : l'espace entre Cu1 et Cu2 commence par 3 séries de cellules ; Cu2 se termine sans atteindre le bord de l'aile ou la proximité du bord (3). Vu en coupe, l'Abd est pourvu d'une seule arête latérale (8), étroit : de 2 à 2,5 mm de large. **Mâle** : cercoïdes effilés à l'apex (10). Abdomen brun jaunâtre clair, avec des dessins brun sombre. Face supérieure du 3<sup>ème</sup> segment abdominal bleu clair chez les mâles âgés. Chez les **fémmelles** et les **jeunes mâles**, la coloration bleue est faible ou absente.



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

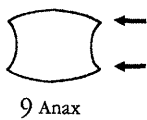
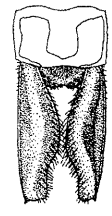
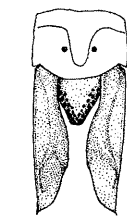
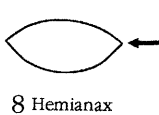
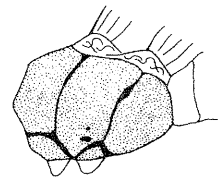
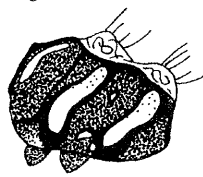
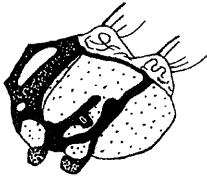
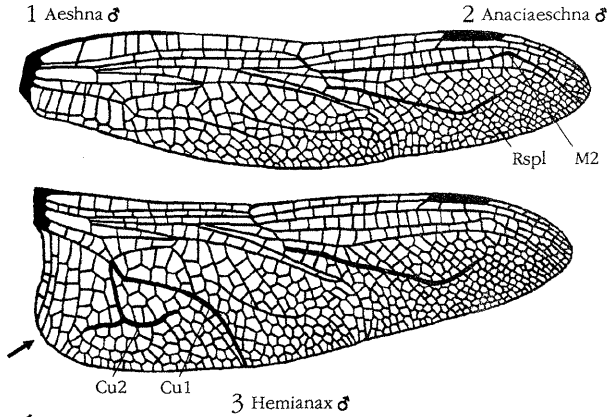
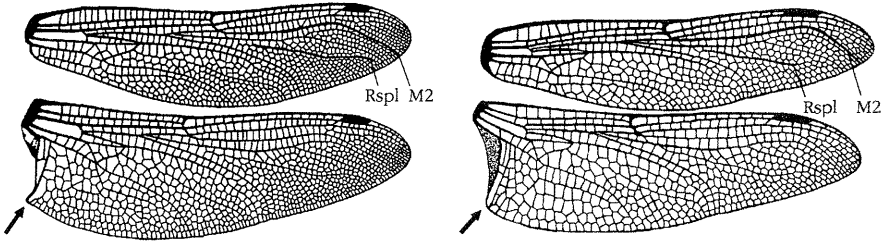
Abd 46-47 mm

En Europe, cette espèce migratrice se reproduit occasionnellement. Ce migrateur tropical peut survenir durant presque toute l'année. En Islande, c'est la seule libellule. Au printemps (avril/mai) : génération des parents immigrés. La plupart des individus sont ensuite observés en août et septembre; il s'agit des jeunes descendants de la génération printanière. F : principalement en région méditerranéenne et dans la vallée du Rhône, et les régions proches de ce « couloir d'invasion ».

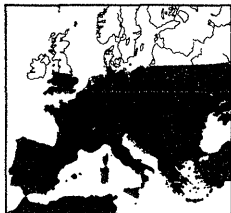
**Hemianax ephippiger**, l'Anax porte-selle.

**4'** Ailes postérieures : l'espace entre Cu1 et Cu2 commence par 2 séries puis par une série de cellules ; Cu2 se termine à proximité du bord postérieur de l'aile (61/3). Vu en coupe, l'Abd est pourvu de deux arêtes latérales (9), de 3 à 4,5 mm de large. **Mâle** : cercoïdes obtus à l'apex (11,12).

..... 5



Thorax, yeux et face frontale verts. Abd des mâles bleu, des femelles vert bleuâtre.  
**5** **Mâle** : cercoïdes arrondis à l'apex ; l'appendice inférieur a le tiers de la longueur des cercoïdes (1). **Femelle** : triangle occipital sans appendices.



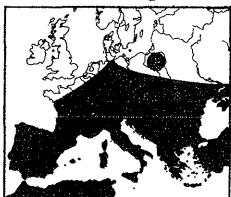
Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 49-61 mm.

Eaux stagnantes de toute nature, surtout étangs et bras morts, envahis par une abondante végétation flottante. Fréquent au sud, ne dépasse pas 1000 m d'altitude. F : répandu sur l'ensemble du territoire.

*Anax imperator*, l'Anax empereur.

Thorax et yeux brun grisâtre ou brun violet. Face frontale blanchâtre. Abdomen bleu à la base, violet-grisâtre ou vert-olive ensuite. Quelques rares mâles ont l'abdomen entièrement bleuâtre. **Mâle** : cercoïdes dentelés à l'apex ; l'appendice inférieur n'atteint pas le tiers de la longueur des cercoïdes (2). **Femelle** : triangle occipital avec 2 appendices (3).



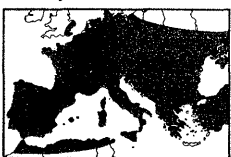
Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 46-53 mm.

Dans les lacs pourvus de végétaux flottants, difficile à capturer. Aime la chaleur. F : fréquent en région méditerranéenne ; disséminé ou ponctuel ailleurs.

*Anax parthenope*, l'Anax napolitain.

Ailes postérieures à membranule grande, atteignant l'angle anal. **Mâle** : base des ailes postérieures moins anguleuse (4). Ailes postérieures pourvues d'une petite tache jaune orange à la base. Corps brun, Abd sans tache en forme de mosaïque. Face supérieure du second segment abdominal avec une tache jaune longitudinale, cunéiforme (6). Yeux vert chatoyant.



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 47-54 mm.

Roselières des bras morts, des lacs et de leurs affluents. Plus rare dans les fossés envahis par une abondante végétation. Menacé. F : disséminé, peu fréquent ou absent sur les reliefs.

*Anaciaeschna isosceles*, l'Aeschna isocèle.

Ailes postérieures à membranule n'atteignant que la moitié du triangle anal. **Mâle** : base des ailes postérieures à angle anal bien marqué (5). Ailes brunâtres ou transparentes. Abdomen avec des taches en forme de mosaïque, au moins sur les côtés. **Mâle** : Yeux bleuâtres. .... 7

Côtés du thorax : couleur dominante jaunâtre ou verte. Les dessins sombres peu étendus (7). .... 8

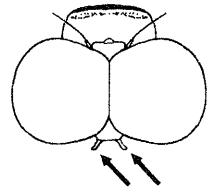
Côtés du thorax bruns, avec 2 à 3 bandes claires (8). .... 10



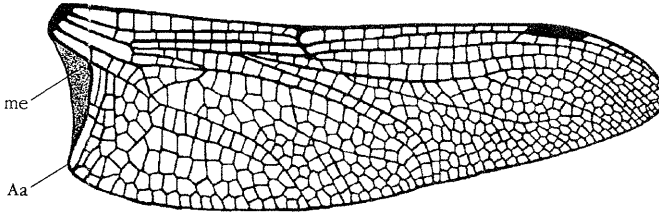
1 *A. imperator* ♂



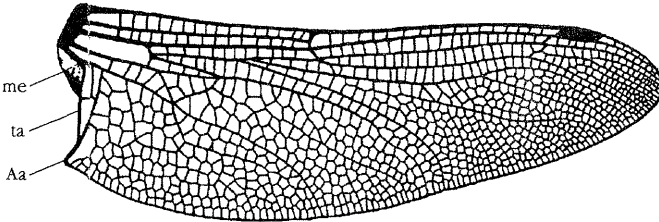
2 *A. parthenope* ♂



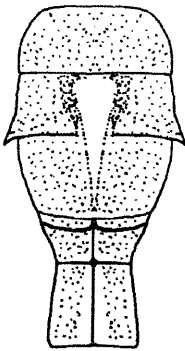
3 *A. parthenope* ♀



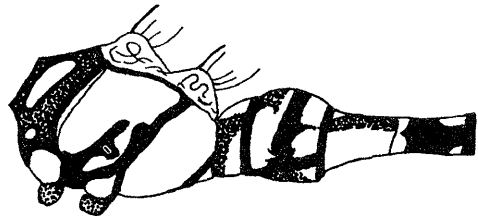
4 *Anaciaeschna* ♂



5 *Aeshna* ♂



6 *A. isosceles* ♂

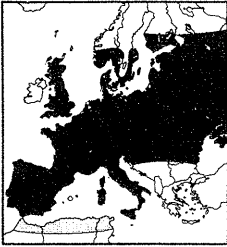


7 *A. cyanea*



8 *A. juncea*

**8** Neuvième et dixième segments abdominaux à taches claires confluentes (2). Oeil pourvu d'une indentation laissant apparaître une tache placée sur l'arrière (3). Thorax vu de côté (4) et de dessus (6), pourvu de larges taches vertes.



**Mâle** : cercoïdes très larges, les pointes sont courbées vers le bas. Face dorsale du 10<sup>ème</sup> segment abdominal sans bosse (5). Individus matures : taches en mosaïque sur les segment abdominaux 1 à 8, vertes.

Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 51-60 mm.

Eaux stagnantes. F : répandu sur l'ensemble du territoire.

*Aeshna cyanea*, l'Aeschna bleue.

**8'** Neuvième et dixième segments abdominaux à taches claires séparées les unes des autres (1). Yeux sans indentation ; sur l'arrière, la tache est absente ou elle n'est visible que de derrière (9). **Mâle** : cercoïdes étroits, avec des pointes droites, non courbées vers le bas. Face dorsale du 10<sup>ème</sup> segment abdominal pourvue d'une bosse (12,15). Individus matures à taches abdominales bleues. .... 9

**9** Face latérale du thorax entièrement verte, bandes brunes des sutures très minces (10) ; vu de face, à large bandes vertes (11). Arrière de l'oeil avec une tache claire (9). **Mâle** : triangle anal de 2 cellules (8). Cercoïdes, vus latéralement, sans dent basale (12).



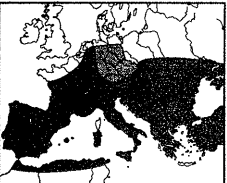
Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 47-54 mm.

La présence de l'espèce est liée au faux aloès (*Stratiotes aloides*). Présent au nord de l'Allemagne dans les plaines alluviales. Menacé d'extinction par le désherbage des fossés, par la destruction des zones humides réalisée par les agriculteurs, par la construction de digues, etc. Très sérieusement menacé en Allemagne orientale.

*Aeshna viridis*

**9'** Face latérale du thorax, jaunâtre, verte ou vert bleuâtre, avec des sutures foncées très distinctes (13) ; vu de face, avec 2 petites taches claires en forme de virgules (14). Arrière des yeux sans tache. **Mâle** : triangle anal de 3 cellules (7). Cercoïdes, vus latéralement, avec une dent basale (15).

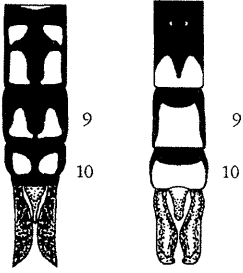


Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

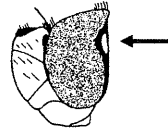
Abd 39-48 mm.

En Europe méridionale dans les eaux stagnantes, parfois fréquent. F : peu fréquent dans la moitié nord du pays; bien plus commun dans le sud. Rare ou absent sur les reliefs, l'extrême nord et l'est.

*Aeshna affinis*, l'Aeschna affine.



1 *Aeshna* ♂    2 *A. cyanea* ♂



3 *A. cyanea*



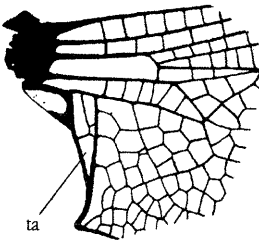
4 *A. cyanea*



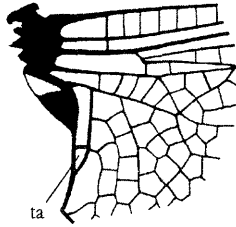
5 *A. cyanea* ♂



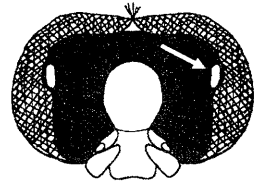
6 *A. cyanea*



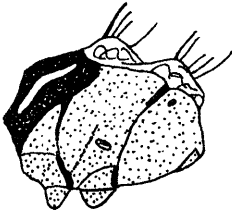
7 *A. affinis* ♂



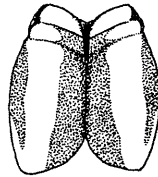
8 *A. viridis* ♂



9 *A. viridis*



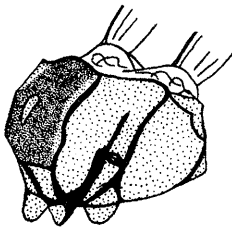
10 *A. viridis*



11 *A. viridis*



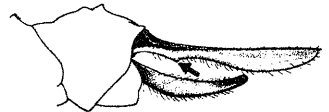
12 *A. viridis* ♂



13 *A. affinis*

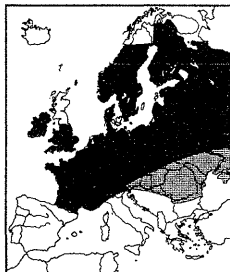


14 *A. affinis*



15 *A. affinis* ♂

**10** Ailes entièrement enfumées de brun doré. Face dorsale du front pourvue d'un trait brun transversal (1). Corps principalement brun clair. Vu dorsalement, dessins en mosaïque de l'abdomen très réduits. Thorax vu de face, dépourvu de bandes antéhumérales. **Mâle** : appendices anaux, voir (2,4).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 49-60 mm.

Eaux stagnantes ou légèrement courantes. Largement répandu et fréquent en Europe centrale et septentrionale.

Les populations de S septentrionale et centrale ont été décrites, du fait de leur taille réduite et des bandes latérales plus étroites, comme *A. g. linnaei* Ander, 1953. Cependant, il s'agit d'une forme climatique, et en S centrale, il existe des transitions. Cette subdivision de l'espèce n'est donc pas justifiée.

F : Assez fréquent sur les reliefs et dans le nord-est ; bien plus rare et disséminé en plaine.

*Aeshna grandis*, la Grande Aeschna.

**10'** Ailes hyalines, tout au plus enfumées au centre. Face dorsale du front avec un dessin noir en forme de T (3). Corps principalement brun sombre. Dessins en mosaïque présents sur tous les segments abdominaux, voir par exemple (73/9).

..... 11

**11** La ligne de contact entre les yeux a environ la longueur du triangle occipital (5). Thorax, vu latéralement, avec 2 bandes très étroites (6). **Mâle** : appendices anaux, voir (7,8).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

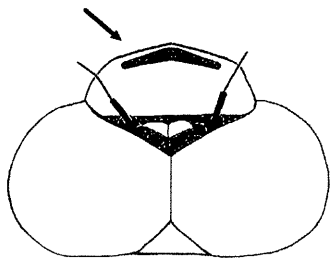
Abd 43-48 mm.

Au-dessus de la limite de la zone des forêts (Fenno-Scandinavie septentrionale, Ecosse, Alpes) répandu dans les eaux stagnantes. Au-dessous de cette limite, rare dans les tourbières ombrogènes entourées de forêts (Fenno-Scandinavie méridionale, sud de la Forêt Noire, Alpes, Monts Métallifères, Monts des Géants). En D menacé d'extinction, dernières populations dans l'Allgäu et dans une tourbière au sud de la Forêt Noire. F : observé récemment de manière certaine dans une localité des Alpes (D. Grand, *com. pers.*).

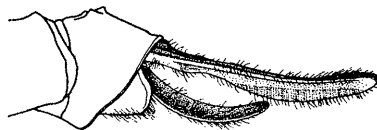
*Aeshna caerulea*, l'Aeschna azurée.

**11'** La ligne de contact entre les yeux est deux fois plus longue que la longueur du triangle occipital (3).

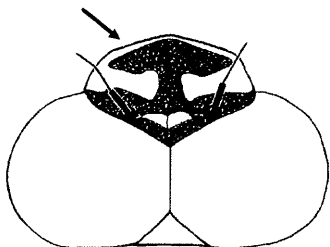
..... 12



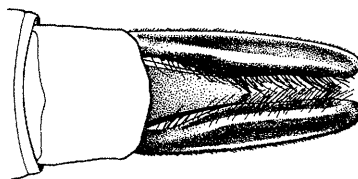
1 *A. grandis*



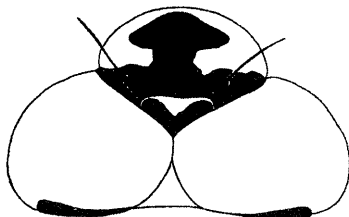
2 *A. grandis* ♂



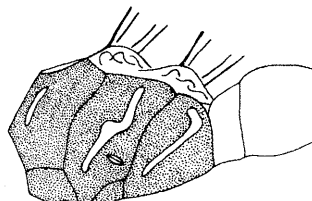
3 *A. spec.*



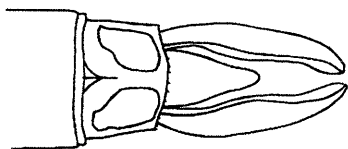
4 *A. grandis* ♂



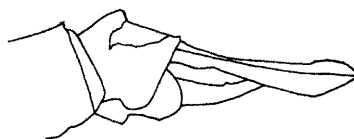
5 *A. caerulea*



6 *A. caerulea*

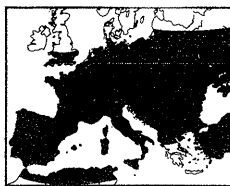


7 *A. caerulea* ♂



8 *A. caerulea* ♂

**12** Suture entre le front et le clypeus mince et peu apparente (1). Face dorsale du second segment abdominal avec un triangle jaune (7). **Mâle** : triangle anal de 3 cellules (2). Face dorsale du thorax avec deux petites taches en forme de virgules (3).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 44-49 mm.

Absent des hautes et moyennes montagnes. Assez répandu dans les eaux stagnantes dont les rives sont pourvues d'une végétation bien développée. F : répandu sur l'ensemble du territoire. A rechercher dans le sud-ouest.

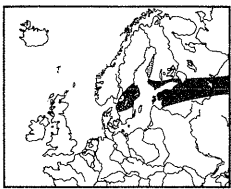
*Aeshna mixta*, l'Aeschne mixte.

**12'** Suture entre le front et le clypeus plus large (4). Face dorsale du second segment abdominal dépourvue de triangle jaune. **Mâle** : triangle anal avec 2 cellules (5). Thorax, vu de face, avec des taches longitudinales assez longues (6). ..... **13**

**13** **Mâle** : cercoïdes non dentelés à l'extrémité (12). **Femelle** : taches dorsales et latérales des segments abdominaux 3 à 7 séparées les unes des autres (8). Plaque basale de l'ovipositeur ayant une anfractuosité profonde (10). ..... **15**

**13'** **Mâle** : cercoïdes dentelés à l'extrémité (15,18). **Femelle** : taches dorsales et latérales des segments abdominaux 3 à 7 confluentes (9). Plaque basale de l'ovipositeur à bord arrière droit (11). ..... **14**

**14** Nervure costale jaunâtre clair. Face dorsale du front avec la tige du T mince (13). **Mâle** : cercoïdes, vus latéralement, nettement courbés vers le haut, pourvus d'une dent basale (15). Dixième segment abdominal pourvu d'une petite bosse (15). **Femelle** : extrémité des appendices anaux obtuse (16,17).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 50-58 mm.

En S et SF sur des lacs saumâtres proches de la côte et ceinturés largement de roseaux. En S également sur des lacs situés plus au centre du pays, dont les zones peu profondes sont envahies par les massettes.

*Aeshna osiliensis*

**14'** Nervure costale brun sombre. Face dorsale du front avec la tige du T large (14). **Mâle** : cercoïdes, vus latéralement, droits ou avec une courbure faible vers le haut, dépourvus de dent basale (18). Dixième segment abdominal pourvu d'une grande bosse (18). **Femelle** : extrémité des appendices anaux pointue (19,20).

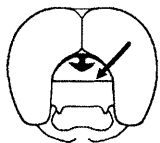
Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------



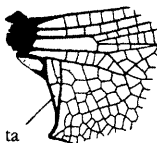
Abd 53-61 mm.

Eaux stagnantes et parties calmes des grands fleuves envahies par une forte végétation immergée. Nord de l'Europe.

*Aeshna crenata*



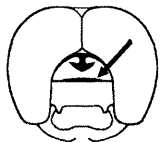
1 *A. mixta* ♂



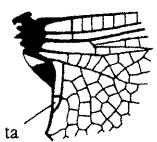
2 *A. mixta* ♂



3 *A. mixta* ♂



4 *A. juncea*



5 *A. subarctica* ♂



6 *A. juncea* ♂



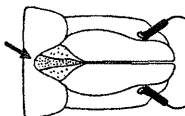
7 *A. mixta*



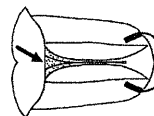
8 *A. juncea* ♀



9 *A. osiliensis* ♀



10 *A. juncea* ♀



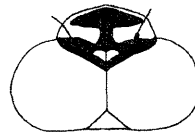
11 *A. osiliensis* ♀



12 *A. juncea* ♂



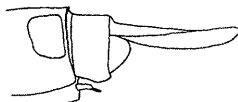
13 *A. osiliensis*



14 *A. crenata*



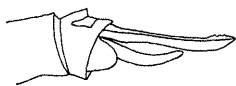
15 *A. osiliensis* ♂



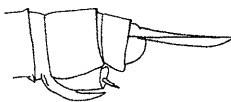
16 *A. osiliensis* ♀



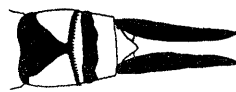
17 *A. osiliensis* ♀



18 *A. crenata* ♂



19 *A. crenata* ♀



20 *A. crenata* ♀

**15** Suture entre le front et le clypeus marquée d'un trait noir de même épaisseur ou presque, entre son centre et les extrémités (1). Lobe médian du labium avec deux taches sombres (5). Arrière de l'oeil dépourvu de tache claire (3). Forme claire : "forma *interlineata*", avec une troisième bande latérale, interrompue, sur le thorax (8) et des taches abdominales plus grandes. Cette forme est facile à distinguer d'*A. juncea*. Forme sombre, "forma *elisabethae*", très semblable à *A. juncea* (10,11). **Mâle** : face dorsale des segments abdominaux 3 à 9 : paire antérieure de taches à peu près aussi grande que la paire postérieure (9,11); paire postérieure plus petite que chez *A. juncea*. Face ventrale du métathorax avec de grandes taches jaunes (14). **Femelle** : en vue arrière, les appendices anaux sont horizontaux et situés sur un seul plan (15). Pour cette raison, ils paraissent, vu dorsalement, plus larges que chez *A. juncea*. Les extrémités sont arrondies (16).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.

Abd 49-54 mm.

Tourbières ombrogènes à sphaignes flottantes. C'est surtout dans ces dernières que les oeufs sont pondus. En D septentrionale, en plaine. Ailleurs, dans les montagnes moyennes et hautes, de préférence à des altitudes entre 900 et 1600 m. Harz, Rhön, Hohes Venn (monts de l'Eifel), Forêt Noire, Vosges, Forêt Bavaroise, Monts Métallifères, Monts des Géants, Alpes et plaine préalpine. Très menacé. F : peu fréquent et limité selon les connaissances actuelles, aux reliefs de l'est : Vosges, Jura .

*Aeshna subarctica elisabethae*, l'Aesche subarctique.

**15'** Suture entre le front et le clypeus marquée d'un trait noir plus étroit aux extrémités qu'en son centre (2). Lobe médian du labium sans taches sombres, chez le mâle parfois légèrement bruni (6,7). Arrière de l'oeil pourvu d'une tache claire qui manque rarement chez le mâle (4). Thorax pourvu de deux bandes latérales entre lesquelles il y a parfois de petites taches (12). **Mâle** : face dorsale des segments abdominaux 3 à 9 : paire antérieure de taches visiblement plus petite que la paire postérieure (13). Face ventrale du métathorax sans taches jaunes ou avec de petites taches (17). **Femelle** : en vue arrière, les appendices anaux ont une position en forme de V (18). Pour cette raison, ils paraissent, vu dorsalement, plus étroits que chez *A. subarctica*. Les extrémités sont pointues (19).

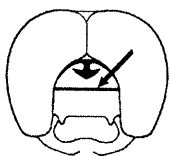


Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.

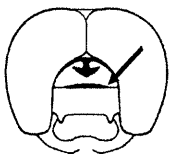
Abd 50-59 mm.

Tourbières et eaux tourbeuses. Assez répandu en D septentrionale. En D méridionale surtout dans les montagnes d'altitude moyenne et dans les Alpes. Menacé par la destruction des tourbières. F : fréquent, parfois localement très abondant, sur les reliefs et dans le nord-est.

*Aeshna juncea*, l'Aesche des joncs.



1 *A. subarctica*



2 *A. juncea*



3 *A. subarctica*



4 *A. juncea*



5 *A. subarctica*



6 *A. juncea* ♂



7 *A. juncea*



8 *A. subarctica*



9 *A. subarctica*



10 *A. subarctica*



11 *A. subarctica*



12 *A. juncea*



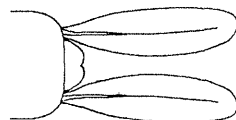
13 *A. juncea*



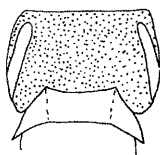
14 *A. subarctica* ♂



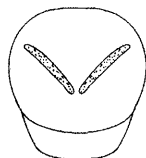
15 *A. subarctica* ♀



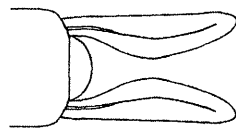
16 *A. subarctica* ♀



17 *A. juncea* ♀



18 *A. juncea* ♀



19 *A. juncea* ♀

# Gomphidae

Anisoptères de taille moyenne, corps élancé, noir avec des dessins jaunes, verts ou vert jaunâtre. Les mâles ont des oreillettes latérales au second segment abdominal. L'ovipositeur des femelles est réduit à une lame vulvaire.

La femelle pond seule dans l'eau libre. Les larves vivent enfouies dans le sable ou le gravier des rivières et des fleuves dont l'eau est propre et riche en oxygène. Pour cette raison, la quasi-totalité des espèces d'Europe centrale sont menacées par la pollution et l'aménagement des cours d'eaux. Depuis le début de l'industrialisation, la plupart des espèces sont en nette régression; en WD, deux espèces ont déjà disparu.

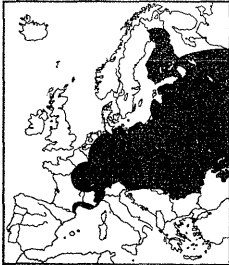
La seule exception est *Gomphus pulchellus*, qui se développe dans les eaux stagnantes, grâce à la création de nouvelles gravières. En D, cette espèce progresse au sud-ouest.

**1** Ailes postérieures pourvues d'un champ anal : la nervure A3 partant du bord inférieur est arrêtée avant la nervure anale par un groupe de 2 ou 3 cellules (**1**). Face dorsale des segments abdominaux 3 à 7 portant des taches (**3,4**). ..... **2**

**1'** Ailes postérieures dépourvues de champ anal : A3 rejoint directement la nervure anale (**2**). Face dorsale des segments abdominaux 3 à 7 portant des traits longitudinaux (**5,7**). **Genre *Gomphus*** ..... **5**

En Corse, le seul Gomphidae connu est *Paragomphus genei* (Sélys, 1841), espèce assez petite. Les cercoïdes du mâle sont plus longs que le 10<sup>ème</sup> segment abdominal; vus latéralement, ils sont visiblement courbés vers le bas. Segments abdominaux 8 et 9 avec des élargissements en forme de feuilles. Yeux bleuâtres, corps verdâtre avec des dessins bruns. Etendue de la coloration noire peu prononcée.

**2** Thorax vert, avec de minces dessins noirs latéraux (**8**). **Mâle** : appendices anaux aussi longs que le 10<sup>ème</sup> segment abdominal (**11,12**). **Femelle** : Tête à vertex pourvu, à l'arrière, de deux tubercules (**15**). Lame vulvaire, voir (**16**).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.

Abd 35-57 mm.

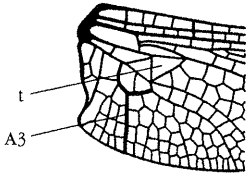
Sur les rivières forestières et les cours d'eau supérieurs de fleuves qui ne soient pas aménagés et dont l'eau est propre. Les larves vivent dans le sable des zones peu profondes. Très rare. Menacé d'extinction dans toute l'Europe centrale. B : non observé. F : localisé principalement au bassin de la Loire et au nord-est du pays.

***Ophiogomphus cecilia***, le Gomphus serpentin.

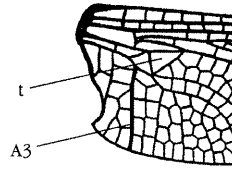
**2'** Thorax jaune, avec de larges dessins noirs latéraux (**9,10**). **Mâle** : appendices anaux beaucoup plus longs que le 10<sup>ème</sup> segment abdominal. Ils se caractérisent par une courbure très prononcée et forment une tenaille composée de 3 branches (**13,14**). **Femelle** : Tête à vertex dépourvu, à l'arrière, de tubercules.

**Genre *Onychogomphus***

..... **3**



1 Ophiogomphus



2 Gomphus



3 Ophiogomphus



4 Onychogomphus



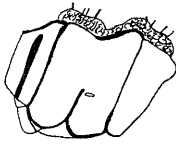
5 Gomphus



6 Gomphus



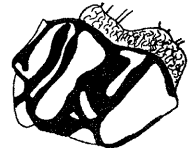
7 Gomphus



8 Ophiogomphus



9 Onychogomphus



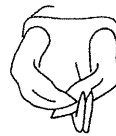
10 Onychogomphus



11 Ophiogomphus



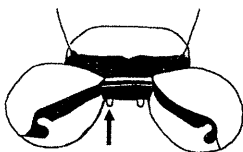
12 Ophiogomphus



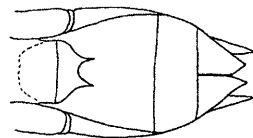
13 Onychogomphus



14 Onychogomphus

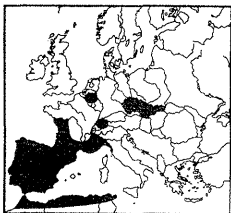


15 Ophiogomphus



16 Ophiogomphus

**3** Thorax, vu de face : bandes latérales et médianes séparées à l'extrémité supérieure, rarement contiguës (1); vu latéralement, voir (3). La partie supérieure de la tête, entre les yeux, est noire. **Mâle** : cercoïdes sans entaille à l'extrémité (6). **Femelle** : appendices de la lame vulvaire en forme de bâtonnets, largement écartés, se dirigeant vers le milieu du segment (8).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jun	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	-----	-------	------	------	------	------	------

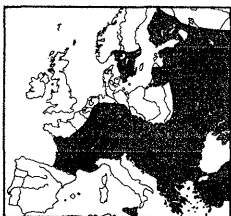
Abd 36-40 mm.

Rivières et fleuves propres et graveleux. En Europe centrale, il y avait deux populations isolées. Dans le cours supérieur du Rhône (CH), un seul individu au début du 19<sup>ème</sup> siècle. Dans le cours supérieur du Rhin, près de Schaffhouse, l'espèce a disparu depuis 1979. F : assez fréquent surtout dans le sud et l'ouest (localement assez abondant). Plus rare ou absent dans la moitié nord du pays.

***Onychogomphus uncutus***, le Gomphus à crochets.

**3'** Thorax, vu de face : bandes latérales et médianes toujours contiguës à l'extrémité supérieure (2) ; vu latéralement, voir (4,5) (L'importance du dessin noir du thorax dépend de la température ; dans les régions froides, le dessin est plus large, dans les régions chaudes, il est plus réduit). La partie supérieure de la tête, entre les yeux, avec une petite tache jaune. **Mâle** : cercoïdes avec une entaille à l'extrémité (7). **Femelle** : appendices de la lame vulvaire, larges, obtus et très proches l'un de l'autre (9). ..... **4**

**4** **Mâle** : extrémité des appendices anaux inférieurs dirigée vers le haut, de couleur sombre (10). **Femelle** : on ne connaît pas de distinction sûre.



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jun	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	-----	-------	------	------	------	------	------

Abd 31-39 mm.

Dans les fleuves, écoulements et zones de déferlement des lacs, à condition que l'eau soit propre et le fond sablonneux ou graveleux. F : assez répandu en général, peu fréquent au nord de la Loire. Paraît rare ou absent en région méditerranéenne (souvent remplacé par *O. f. unguiculatus*).

***Onychogomphus forcipatus***, le Gomphus à pinces.

**4'** **Mâle** : extrémité des appendices anaux inférieurs dirigée vers le corps, généralement jaunes (11). **Femelle** : on ne connaît pas de distinction sûre.

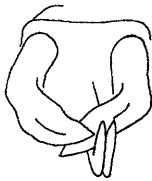
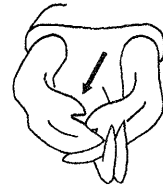
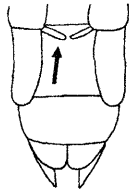
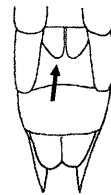
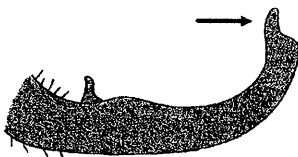
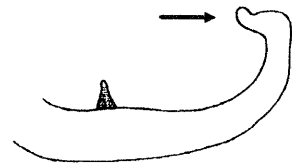


Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jun	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	-----	-------	------	------	------	------	------

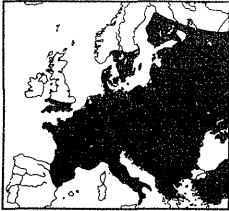
Abd 31-38 mm

Fleuves, canaux, etc. F : semble limité à la région méditerranéenne. Dans cette région, l'existence d'individus intermédiaires rend nécessaire l'observation à l'échelle des populations. La distinction des deux sous-espèces se fait alors sans ambiguïté. Le passage de l'une à l'autre est très net et correspond généralement à une limite géographique et climatique bien marquée (BOUDOT et JACQUEMIN, 1987).

***Onychogomphus forcipatus unguiculatus***

1 *O. uncatus*2 *O. forcipatus*3 *O. uncatus*4 *O. forcipatus*5 *O. forcipatus* et  
*O. f. unguiculatus*6 *O. uncatus* ♂7 *O. forcipatus* ♂8 *O. uncatus* ♀9 *O. forcipatus* ♀10 *O. f. forcipatus* ♂11 *O. f. unguiculatus* ♂

**5** Pattes noires. **Mâle** : segments abdominaux 8 et 9 visiblement élargis, face dorsale dépourvues de traits longitudinaux clairs (80/1). Chez les **femelles âgées**, l'élargissement de ces segments ne saute pas aux yeux par suite de la largeur des autres segments. Côtés latéraux du thorax, voir (80/5). Les yeux sont verts ou vert bleuâtre, la couleur claire du corps est verte ou jaune verdâtre. **Mâle** : appendices anaux, voir (81/1,2). **Femelle** : lame vulvaire, voir (81/3).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jun	Jul.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	-----	------	------	------	------	------	------

Abd 33-39 mm.

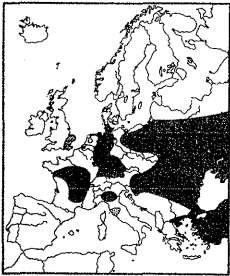
Rivières, fleuves, zones de déferlement des lacs, à condition que l'eau soit propre. L'espèce est menacée d'extinction par la pollution des eaux et par l'aménagement des rivières. F : assez fréquent par endroits, paraît rare ou absent dans le nord, l'ouest et l'extrême sud.

**Gomphus vulgatissimus**, le Gomphus très commun.

**5'** Pattes rayées de jaune. Segments abdominaux 8 et 9 peu ou pas élargis ; face dorsale pourvue de traits longitudinaux clairs (80/2-4). Yeux bleuâtres. La couleur claire du corps est jaune ou jaune verdâtre. **Mâle** : appendices anaux, voir (81/4,5,7,8,10,11,13,14). **Femelle** : lame vulvaire, voir (81/6,9,12,15). ..... **6**

**6** Côtés latéraux du thorax avec la bande humérale se dirigeant sans interruption jusqu'à la patte antérieure. Bande du métathorax mince et non bifurquée (80/6). **Mâle** : appendices anaux, voir (81/4,5). **Femelle** : lame vulvaire, voir (81/6).

Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jun	Jul.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	-----	------	------	------	------	------	------



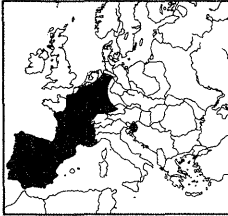
Abd 37-41 mm.

Cours moyen des fleuves sablonneux aux eaux propres. Les larves demandent des températures élevées. Elles vivent dans les dépôts de sable des zones d'eau calme. En WD jusqu'en 1929 près de Hamburg ; exterminé. En OD, l'espèce vit encore sur la Spree et l'Oder ; menacé d'extinction. En NL, jusqu'en 1902, aujourd'hui disparu. Autrefois erratique en GB. Dernières populations en F, au nord de l'I et en Europe Orientale. B : non observé. F : peu fréquent, essentiellement dans le bassin moyen de la Loire.

**Gomphus flavipes**, le Gomphus à pattes jaunes.

**6'** Côtés latéraux du thorax avec la bande humérale plus étroite que chez *G. flavipes* et séparée de la patte antérieure par un trait noir. Bande du métathorax large et bifurquée (80/7-9). ..... **7**

**7** La bande noire située entre le méso- et métathorax se poursuit sur toute la longueur de la suture (80/7). **Mâle** : face dorsale du 10<sup>ème</sup> segment abdominal pourvue d'une bande claire sur toute sa longueur (81/7). Appendices anaux, voir (81/7,8). **Femelle** : lame vulvaire avec une protubérance sur le 8<sup>ème</sup> segment abdominal (81/9).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

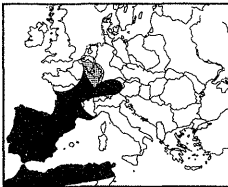
Abd 34-37 mm.

En Europe centrale, dans les eaux stagnantes ou légèrement courantes, pauvres en végétation, dont le fond se compose de sable fin ou de gravier. Lacs excavés, gravières et glaisières. Bien que l'espèce semble en extension, le comblement des carrières la menace. En Europe méridionale, dans les rivières et les fleuves. F : paraît assez fréquent et parfois localement abondant, sur l'ensemble du territoire jusqu'à 800 m d'altitude.

**Gomphus pulchellus**, le Gomphus gentil.

**7'** La bande noire située entre le méso- et métathorax s'interrompt à la moitié inférieure de la suture (80/8,9). **Mâle** : face dorsale du 10<sup>ème</sup> segment abdominal pourvue d'une bande claire uniquement à l'arrière (81/10) ou porte une tache élargie à l'arrière. Appendices anaux, voir (81/10,11,13,14). **Femelle** : lame vulvaire sans excroissance sur le 8<sup>ème</sup> segment abdominal (81/12,15). ..... **8**

**8** Côté latéral du thorax avec la bande humérale visiblement plus large que la bande noire en dessus (80/8). Pattes rayées de jaune sur toute leur longueur. **Mâle** : arrière de la face dorsale du 10<sup>ème</sup> segment abdominal pourvu d'une bande longitudinale. Cercoïdes dépourvus de dent extérieure (81/10,11). **Femelle** : lame vulvaire ne dépassant pas la moitié du 9<sup>ème</sup> segment ; faible échancrure (81/12).



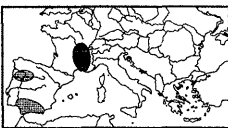
Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 33-38 mm.

Eaux courantes. En D et CH, uniquement dans le cours supérieur du Rhin, où l'espèce est menacée d'extinction. F : plus ou moins fréquent dans le sud, le centre, plus rare ou absent ailleurs.

**Gomphus simillimus**, le Gomphus similaire.

**8'** Côté latéral du thorax avec la bande humérale visiblement plus étroite que la bande noire en dessus (80/9). Pattes noires sur le tiers extérieur, le reste rayé de jaune. **Mâle** : arrière de la face dorsale du 10<sup>ème</sup> segment abdominal pourvu d'une tache élargie vers l'arrière. Cercoïdes avec une dent à l'extérieur (81/13,14). **Femelle** : lame vulvaire arrivant aux 1/3 du 9<sup>ème</sup> segment ; forte échancrure (81/15).

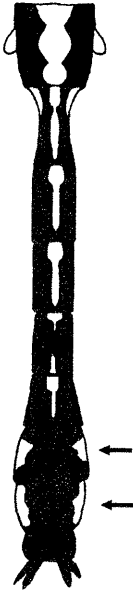


Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

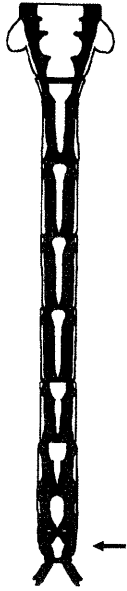
Abd 34-38 mm.

Grands fleuves et rivières. F : localement fréquent dans le sud et le centre-ouest du pays.

**Gomphus graslini**, le Gomphus de Graslin.



1 *G. vulgatissimus* ♂



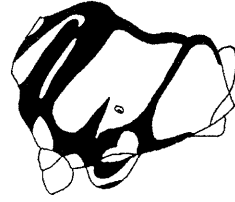
2 *G. pulchellus* ♂



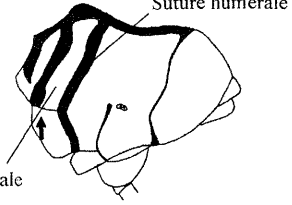
3 *G. simillimus* ♂



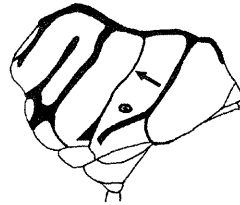
4 *G. graslinii* ♂



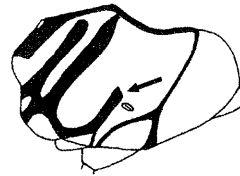
5 *G. vulgatissimus*



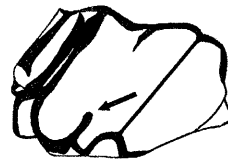
6 *G. flavipes*



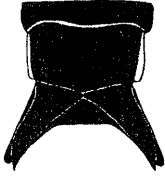
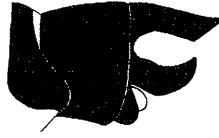
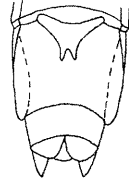
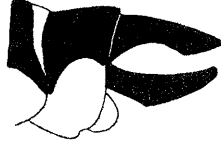
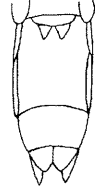
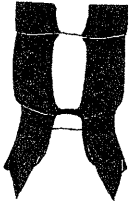
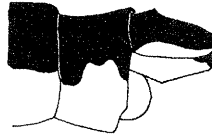
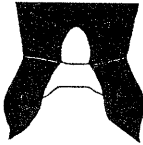
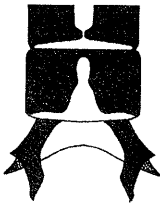
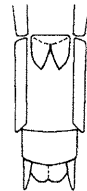
7 *G. pulchellus*



8 *G. simillimus*



9 *G. graslinii*

1 *G. vulgatissimus* ♂2 *G. vulgatissimus* ♂3 *G. vulgatissimus* ♀4 *G. flavipes* ♂5 *G. flavipes* ♂6 *G. flavipes* ♀7 *G. pulchellus* ♂8 *G. pulchellus* ♂9 *G. pulchellus* ♀10 *G. simillimus* ♂11 *G. simillimus* ♂12 *G. simillimus* ♀13 *G. graslinii* ♂14 *G. graslinii* ♂15 *G. graslinii* ♀

## Cordulegastridae

Espèces de grande taille, corps noir à taches et bandes jaunes. Mâles avec des oreillettes latérales au deuxième segment abdominal. L'ovipositeur de la femelle est transformé en stylet qui dépasse nettement l'extrémité de l'abdomen.

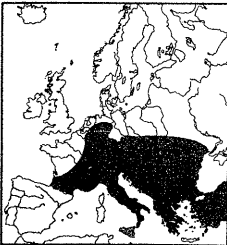
Lors de la ponte, la femelle vole en position verticale ; en s'élevant et s'abaissant, elle enfonce les oeufs avec son stylet dans le sable des zones peu profondes des ruisseaux et des rivières. Les larves vivent enfouies dans le sable des sources marécageuses, des rivières coulant en plaine et surtout dans les montagnes d'altitude grande ou moyenne. Elles se développent très lentement en 3 ou 4 ans jusqu'à l'émergence des imagos.

En Allemagne, il n'existe que deux espèces. Au sud-est de l'Europe, il existe d'autres formes dont la position taxinomique n'a pas été déterminée avec certitude (on parle d'un "complexe *boltonii*"). Quant à *C. boltonii immaculifrons*, du sud-ouest de l'Europe, il s'agit peut-être d'une variation de coloration causée par la température.

**1** Face dorsale des segments abdominaux 4 à 7 avec une paire de grandes taches jaunes (1). Premier segment abdominal, vu latéralement, avec une tache jaune au milieu ; bord arrière noir dans sa partie inférieure (5). Triangle occipital, noir dorsalement. **Mâle** : cercoïdes, vus dorsalement, parallèles (9) ; vus latéralement, avec deux dents visibles (12). Appendices anaux inférieurs, vue ventralement, se rétrécissant vers l'extrémité (15).

**Femelle** : base de l'ovipositeur dépourvue de tache claire (18).

Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------



Abd mâle : 50-59 mm. ; femelle : 55-63 mm.

Les populations se limitent aux montagnes d'altitude moyenne et à la plaine préalpine. Dans les ruisselets forestiers, les sources, les pentes marécageuses et les rivières. L'espèce est très menacée, par suite de la petitesse des pièces d'eau qu'elle habite et qui sont de plus en plus détruites. F : présent essentiellement sur les reliefs et le nord-est du pays. Parfois localement assez abondant.

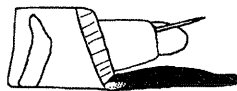
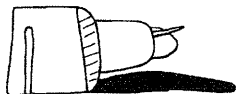
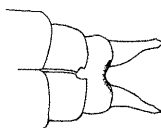
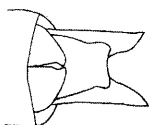
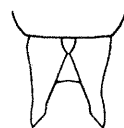
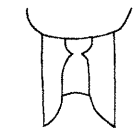
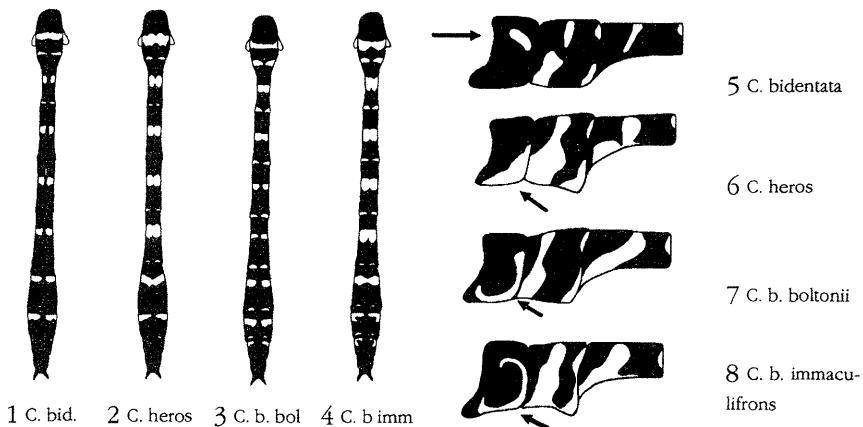
*Cordulegaster bidentata*, le Cordulégastré bidenté.

**1'** Face dorsale des segments abdominaux 4 à 7 avec une grande et une petite paire de taches jaunes (2-4). Premier segment abdominal, vu latéralement, jaune à la partie inférieure du bord arrière (6-8). Triangle occipital jaune ou (chez *C. heros*) noir.

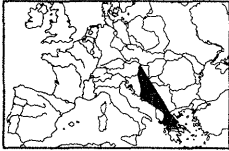
**Mâle** : cercoïdes, vus dorsalement, se dirigeant vers l'extérieur (10,11) ; vus latéralement, avec une seule dent visible (13,14) ; la deuxième est cachée sous le 10<sup>ème</sup> segment. Appendices anaux inférieurs à côtés parallèles (16,17). **Femelle** : base de l'ovipositeur pourvue d'une tache jaune ou brun rougeâtre (19,20).

Complexe *Cordulegaster boltonii*

..... 2



**2** Thorax, vu latéralement : la bande antérieure avec un coude très marqué à son bord arrière (83/21). Premier segment abdominal, vu latéralement, ayant une coloration jaune assez étendue à la partie inférieure de son bord arrière (83/6). Dessin de l'abdomen, voir (83/2). Triangle occipital, noir dorsalement. **Mâle** : cercoïdes, vus dorsalement, avec une dent assez prononcée à la base (83/10) ; vus latéralement, voir (83/13). Appendices anaux inférieurs, voir (83/16). **Femelle** : ovipositeur avec une tache brun rougeâtre à la base (83/19).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd mâle : 58-65 mm; femelle : 73-76 mm.

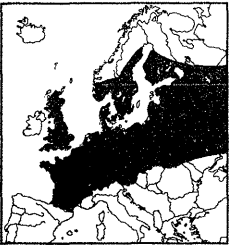
La plus grande libellule d'Europe. Rivières des montagnes d'altitude moyenne.

### *Cordulegaster heros*

**2'** Thorax, vu latéralement : bande antérieure sans coude marqué à son bord arrière (83/22). Premier segment abdominal, vu latéralement, n'ayant qu'un trait jaune étroit à la partie inférieure du bord arrière (83/7,8). Triangle occipital, jaune dorsalement. **Mâle** : cercoïdes, vus dorsalement, avec la dent basale visiblement moins prononcée que chez *C. heros* (83/11) ; cercoïdes, vus latéralement, voir (83/14). Appendices anaux inférieurs, voir (83/17). **Femelle** : ovipositeur avec une tache jaune à la base (83/20).

..... 3

**3** Front pourvu d'un large trait noir. Premier segment abdominal, vu latéralement : dessin jaune limité au bord arrière (83/7). **Mâle** : appendices anaux, voir (83/11,14,17). **Femelle** : ovipositeur, voir (83/20).



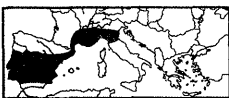
Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd mâle : 54-61 mm.; femelle : 55-64 mm.

Dans les ruisseaux et rivières propres, disposant de zones peu profondes, dans les montagnes d'altitude moyenne. Dans les plaines, sur des rivières à cours rapide, avec un lit sablonneux. Plus rare sur des sources marécageuses ou des ruisselets. F : présent sur l'ensemble du territoire, parfois localement assez fréquent. *C. b. immaculifrons* est localisé au sud-est (BOUDOT, 1988).

*Cordulegaster boltonii boltonii*, le Cordulégastré annelé.

**3'** Front dépourvu de trait noir ou avec seulement un vestige. Premier segment abdominal, vu latéralement : dessin jaune avec une courbure vers le milieu (83/8). Face dorsale de l'abdomen avec des dessins jaunes plus étendus que chez *C. b. boltonii* (83/4).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Informations complémentaires : voir *C. b. boltonii*.

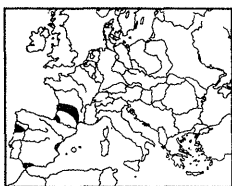
### *Cordulegaster boltonii immaculifrons*

## Macromiidae

Autrefois, cette famille était comprise dans celle des Corduliidae. Elle est représentée dans le monde entier. Une seule espèce en Europe.

Cette grande espèce habite exclusivement le sud-ouest de l'Europe, où elle est l'une des espèces les plus menacées d'extinction. Elle colonise les grands cours d'eau propres. Le corps noir avec ses dessins jaunes ressemble quelque peu à celui des espèces du genre *Cordulegaster*. La longueur importante des pattes saute aux yeux chez les imagos comme chez les larves.

Yeux verts, thorax vert métallique, abdomen noir avec des dessins jaunes typiques (1, 2). Pattes très longues. Thorax, vu latéralement, avec 2 bandes jaunes (5). **Mâle** : appendices anaux, voir (4,6). **Femelle** : lame vulvaire, voir (3).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.

Abd 48-53 mm.

Très rare sur de grands cours d'eau propres, profonds et faiblement courants. De toute apparence, l'espèce est sensible à la pollution. Menacé d'extinction au niveau européen. F : localisé à quelques départements du sud et du sud-ouest du pays. Peu fréquent en général.

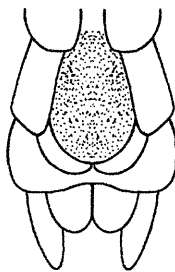
*Macromia splendens*, la Cordulie splendide.



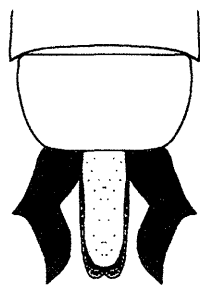
1 ♂



2 ♀



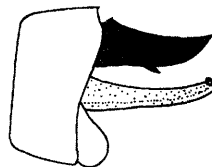
3 ♀



4 ♂



5



6 ♂

## Corduliidae

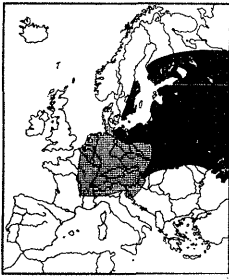
Espèces de taille moyenne, pour la plupart, de couleur vert métallique sombre (excepté *Epithea* dont le corps brun est sans reflets métalliques). Mâles avec des oreillettes au second segment abdominal. Ovipositeur réduit à une lame vulvaire, parfois en forme d'épine s'écartant perpendiculairement à l'abdomen.

Les femelles pondent seules, en vol. Les oeufs tombent dans l'eau ou sur les rives humides. La femelle d'*Epithea bimaculata* pond, au milieu des lacs, du frai bleuâtre en forme de collier de perles.

La plupart des espèces colonisent des eaux stagnantes ou faiblement courantes, à l'exception d'*Oxygastra curtisii* qui habite les eaux courantes. Pour le genre *Somatochlora*, l'aire principale de répartition est l'Europe septentrionale. Le développement de *Somatochlora sahlbergi* en Finlande est le plus septentrional au monde.

- 1** Base des ailes postérieures avec une grande tache noire (1). Thorax brun sombre, abdomen brun orange, avec un large dessin noir sur la partie médiane. **Mâle** : appendices anaux, voir (2). **Femelle** : lame vulvaire, voir (3).

Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.



Abd 39-43 mm.

Lacs mésotrophes aux eaux limpides. Très rare dans les grands lacs ceinturés de roseaux ou de laiches, dont le fond contient de la vase mélangée de sable. Les dernières populations de WD vivent dans l'Oberschwaben (plaine au sud du Jura Souabe) et dans la Sarre. En OD, dans les lacs limpides du Mecklembourg et du Brandebourg. Là, comme en CH, menacé d'extinction. A : rare. B : un seul site dans les Ardennes belges. F : limité principalement au nord-est et à l'est. Découvertes récentes dans le centre. Les imagos sont généralement peu visibles ; par contre, en se basant sur l'échantillonnage des exuvies, on s'est aperçu que les effectifs larvaires pouvaient être localement importants (COPPA, 1990).

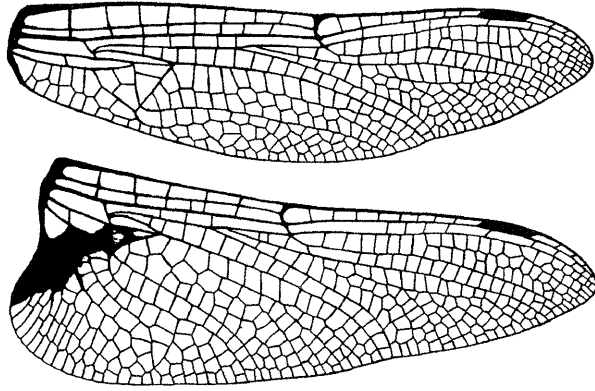
***Epithea bimaculata***, la Cordulie à deux taches.

- 1'** Base des ailes postérieures sans tache noire. La plus grande partie du corps est vert métallique, les individus âgés peuvent être noirs. .... 2

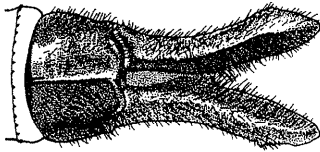
- 2** Bordures du front touchant les yeux, dépourvues de taches jaunes (4). **Mâle** : appendice anal inférieur bifide (7). .... 3

- 2'** Bordures du front touchant les yeux pourvues de taches jaunes (5,6). **Mâle** : appendice anal inférieur non bifide, se terminant en une seule pointe (8). .... 4

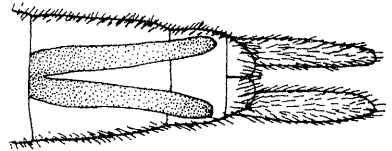
**Genre *Somatochlora***



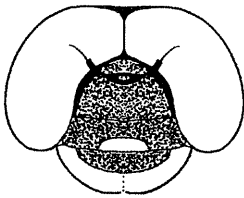
1 *E. bimaculata*



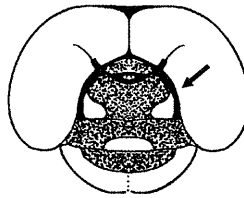
2 *E. bimaculata* ♂



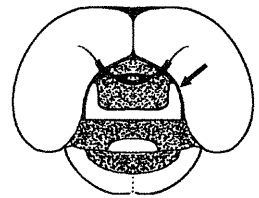
3 *E. bimaculata* ♀



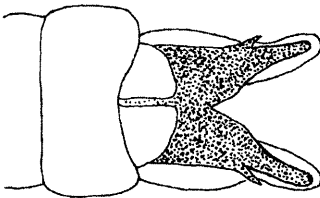
4 *Cordulia*



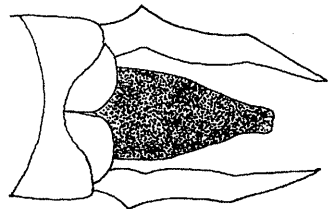
5 *S. flavomaculata*



6 *S. metallica*

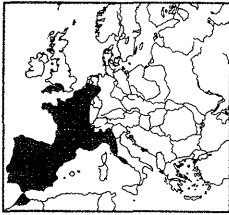


7 *Cordulia* ♂



8 *Somatochlora* ♂

**3** Abdomen vert sombre métallique avec des taches longitudinales jaunes dorsales (1) ; de forme élancée, seuls les derniers segments sont quelque peu élargis. Ailes antérieures à triangle dépourvu de nervures transverses. Ailes postérieures avec 2 nervures transversales cubito-anales (3). **Mâle** : carène longitudinale jaune au-dessus des cercoïdes (5,6). **Femelle** : lame vulvaire, voir (7).



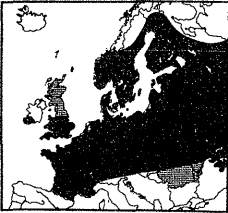
Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 34-39 mm.

Habituellement dans les eaux courantes bordées d'arbustes. Plus rare dans les eaux stagnantes ou faiblement courantes. En CH méridionale, dans les lacs. Menacé d'extinction. De 1940 à 43, des immigrants se sont reproduits à la Sieg (WD). B : Ardennes belges. F : présent sur l'ensemble du territoire, moins fréquent dans le nord. Assez disséminé au nord de la Loire, plus répandu dans le sud.

*Oxygastra curtisii*, la Cordulie à corps fin.

**3'** Abdomen vert sombre métallique ou cuivré sans taches jaunes ; de forme plus large que chez *O. curtisii* ; chez le mâle, l'extrémité est épaissie en forme de massue (2). Ailes antérieures à triangle pourvu d'une nervure transverse. Ailes postérieures avec une nervure transverse cubito-anale (4). **Mâle** : appendices anaux, voir (8,9). **Femelle** : lame vulvaire, voir (10).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 33-39 mm.

En plaine, c'est l'espèce printanière typique. Dans les régions plus élevées, elle vole jusqu'en été. Répandu sur les eaux stagnantes, plus rare sur des eaux faiblement courantes. Assez répandu. F : répandu sur l'ensemble du territoire jusqu'à 1800 m d'altitude environ, excepté peut-être dans l'extrême sud.

*Cordulia aenea*, la Cordulie bronzée.

**4** Côtés du front présentant des taches jaunes reliées entre elles par une bande transverse (14). Corps vert métallique brillant. **Mâle** : appendices anaux, voir (11, 12). **Femelle** : lame vulvaire très proéminente, perpendiculaire à l'abdomen (13).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 35-44 mm.

Eaux stagnantes ou légèrement courantes. Surtout dans les régions boisées et dans les eaux tourbeuses. La ponte s'effectue dans la vase des rives, à l'aide de la lame vulvaire longue et saillante. Assez répandu. F : assez fréquent sur les reliefs et dans l'est du pays ; bien plus disséminé en plaine. Dans le sud-est, il existe également une sous-espèce : *Somatochlora metallica meridionalis* (Nielsen, 1935). (Cette dernière est considérée comme une bonne espèce par certains auteurs).

*Somatochlora metallica*, la Cordulie métallique.

**4'** Côtés du front présentant des taches jaunes séparées (15). **Femelle** : lame vulvaire plus petite, peu saillante (91/5,8,11,14)).

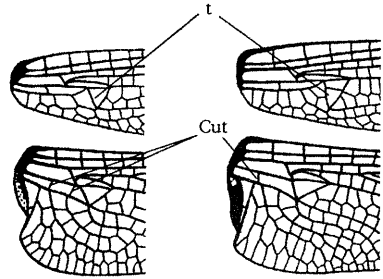
..... 5



1 *Oxygastra*

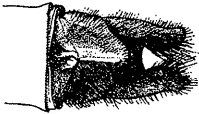


2 *Cordulia*

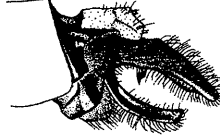


3 *Oxygastra*

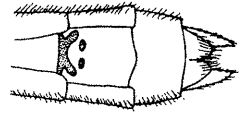
4 *Cordulia*



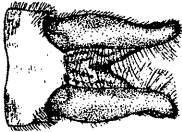
5 *O. curtisii* ♂



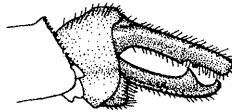
6 *O. curtisii* ♂



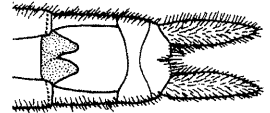
7 *O. curtisii* ♀



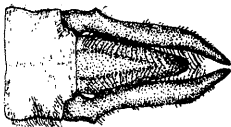
8 *C. aenea* ♂



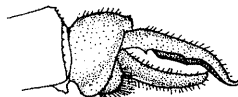
9 *C. aenea* ♂



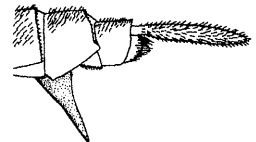
10 *C. aenea* ♀



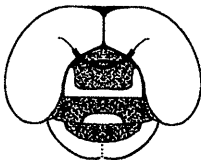
11 *S. metallica* ♂



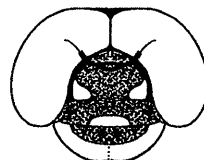
12 *S. metallica* ♂



13 *S. metallica* ♀

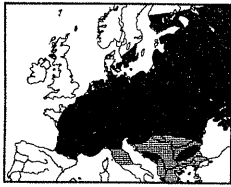


14 *S. metallica*



15 *S. flavomaculata*

- 5** Segments abdominaux 4 à 8 avec des taches latérales jaunes (brunes chez les individus âgés), réduites chez le mâle, plus étendues chez la femelle. **Mâle** : appendices anaux, voir (3,4). **Femelle** : lame vulvaire, voir (5).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 34-40 mm.

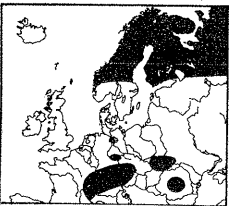
Disséminé dans les marais, où l'espèce vole au-dessus des roseaux ou laiches. Évite, le plus souvent, l'eau libre. Dans la plaine préalpine, l'espèce est localement fréquente, ailleurs disséminée. F : disséminé, rare ou absent dans le sud.

***Somatochlora flavomaculata***, La Cordulie à taches jaunes

- 5'** Segments abdominaux 4 à 8 d'un noir mat, sans taches latérales.

..... 6

- 6** Au moins l'une des deux ailes antérieures porte 2 nervures transverses cubito-anales (1). Regardez toujours les deux ailes antérieures! **Mâle** : dent basale des cercoïdes visible en vue dorsale (6, 7). **Femelle** : lame vulvaire, voir (8).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 32-35 mm.

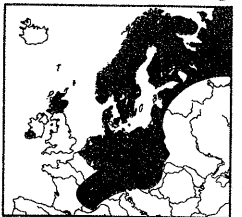
Tourbières ombrogènes et intermédiaires à des altitudes situées au-dessus de 900 m. Disséminé ou rare dans les Alpes, en Forêt Noire, dans les Monts Métallifères, rare dans le Harz. F : reliefs de l'est.

***Somatochlora alpestris***, la Cordulie des Alpes.

- 6'** Les deux ailes antérieures ne sont pourvues que d'une seule nervure transversale cubito-anale (2). **Mâle** : dent basale des cercoïdes invisible en vue dorsale (9,10) ou absente (12,13). **Femelle** : lame vulvaire : voir (11,14).

..... 7

- 7** **Mâle** : l'extrémité dentée des cercoïdes, n'est pas courbée vers le haut (9,10). **Femelle** : face dorsale du troisième segment abdominal portant deux grandes taches jaunes. Lame vulvaire aussi longue que le neuvième segment (11).



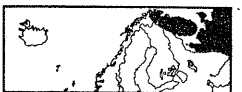
Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 30-37 mm.

Dans les petites gouilles des tourbières ombrogènes et intermédiaires. Rare dans les tourbières de plaine. F : assez fréquent sur les reliefs et dans le nord-est du pays.

***Somatochlora arctica***, la Cordulie arctique.

- 7'** **Mâle** : l'extrémité des cercoïdes, non dentés, est courbée vers le haut (12,13). **Femelle** : face dorsale du troisième segment abdominal dépourvue de taches jaunes. Second segment pourvu de deux petites taches latérales. Lame vulvaire mesurant le tiers de la longueur du neuvième segment (14).

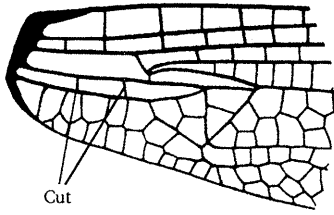


Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

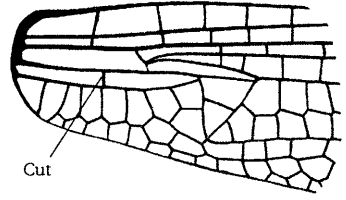
Abd 29-33 mm.

Au nord de SF, l'espèce a été retrouvée en 1986-88.

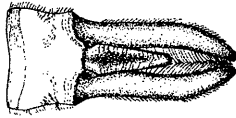
***Somatochlora sahlbergi***



1 *S. alpestris*



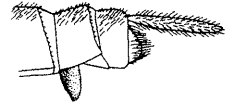
2 *S. arctica*



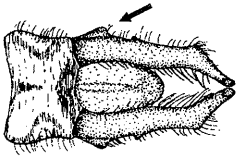
3 *S. flavomaculata* ♂



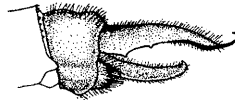
4 *S. flavomaculata* ♂



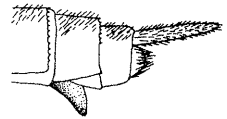
5 *S. flavomaculata* ♀



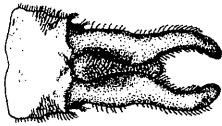
6 *S. alpestris* ♂



7 *S. alpestris* ♂



8 *S. alpestris* ♀



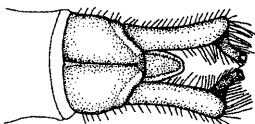
9 *S. arctica* ♂



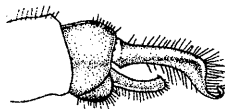
10 *S. arctica* ♂



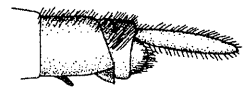
11 *S. arctica* ♀



12 *S. sahlbergi* ♂



13 *S. sahlbergi* ♂



14 *S. sahlbergi* ♀

# Libellulidae

Anisoptères de taille petite ou moyenne, corps élancé ou trapu. Les mâles sont dépourvus d'oreillettes latérales au second segment abdominal. Chez quelques espèces des genres *Orthetrum*, *Libellula* et *Leucorrhinia*, la maturité sexuelle des mâles est matérialisée par la présence d'une pulvérulence bleue sur l'abdomen. L'ovipositeur des femelles est réduit à une lame vulvaire.

Les oeufs sont pondus en vol, dans l'eau, sur les plantes (comme des sphaignes) ou sur les rives humides. Les femelles en cours de ponte peuvent être seules, gardées par le mâle ou maintenues en tandem.

Cette famille, qui est la plus riche en espèces au monde, est représentée par vingt-deux espèces autochtones en Europe occidentale et septentrionale, et par *Pantala flavescens*, un rare migrateur venant des tropiques. La plupart des espèces colonisent les eaux stagnantes et constituent une part prépondérante de nos libellules les plus fréquentes.

**1** Base des ailes postérieures avec une tache brun sombre ou noire, occupant au moins le tiers de la largeur des ailes (1,2). ..... 2

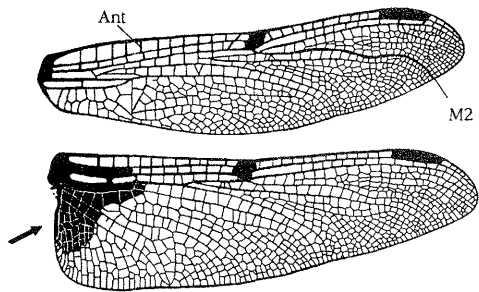
**1'** Base des ailes postérieures hyaline ou avec une tache jaune (3,4). ..... 3

**2** Ailes postérieures avec des nervures claires à l'intérieur de la tache sombre. Ailes avec au moins 10 nervures transverses anténodales entre la base et le Nod ; M2 onduleuse (1).  
**Genre *Libellula*** ..... 6

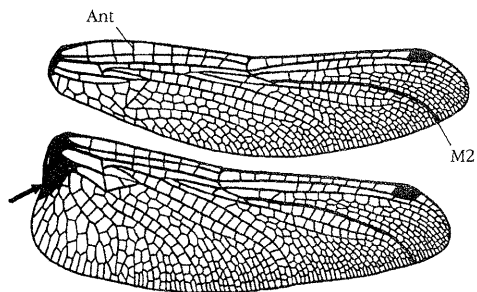
**2'** Ailes postérieures ne contenant pas de nervures claires dans la tache sombre, celle-ci plus réduite. Ailes avec, au maximum, 8 nervures transverses anténodales entre la base et le nodus ; M2 non onduleuse (2).  
**Genre *Leucorrhinia*** ..... 24

**3** Ailes, avec 6 à 8 nervures transverses anténodales aux antérieures et 5 à 6 aux ailes postérieures, entre la base et le Nod (3).  
**Genre *Sympetrum*** ..... 11

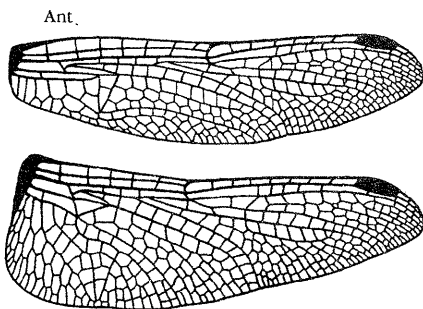
**3'** Ailes, avec au moins 9 nervures transverses anténodales aux antérieures et au moins 7 aux ailes postérieures, entre la base et le Nod (4). ..... 4



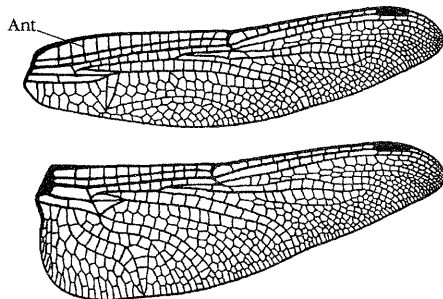
1 *Libellula*



2 *Leucorrhinia*



3 *Sympetrum*



4 *Orthetrum*

**4** Ailes antérieures avec 3 ou 4 cellules au bord postérieur de l'espace discoïdale (1). Pt aux ailes antérieures plus long que celui des postérieures. Corps brun clair, ailes postérieures très élargies. **Mâle** avec parfois des taches jaunes à l'apex des ailes.



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 26-32 mm.

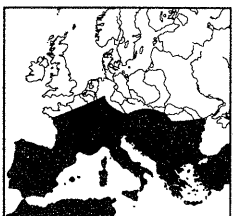
Espèce principalement tropicale, fréquemment migratrice. Quelques observations en Grande Bretagne et une citation française (AGUESSE, 1968).

*Pantala flavescens*, la Libellule globe-trotter.

**4'** Ailes antérieures avec 7 à 10 cellules au bord postérieur de l'espace discoïdale (2). Pt des ailes antérieures et postérieures de même longueur.

..... 5

**5** Ailes postérieures avec une grande tache jaune à la base; M2 non onduleuse (3). **Mâle** à corps rouge luisant, jamais recouvert d'une pulvérulence bleue. Abdomen large et plat. Corps presque dépourvu de dessins noirs. **Femelle** avec une lame vulvaire saillante (5).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 26-28 mm.

En WD, l'espèce est parfois autochtone dans la vallée rhénane et la région du lac de Constance. Eaux stagnantes et de température élevée pendant l'été, par exemple les étangs, les gravières ou les bras morts. Ailleurs, c'est un erratique, venant du sud. F : présent dans la majeure partie du territoire, mais de plus en plus fréquent et abondant du nord vers le sud ; rare ou absent en altitude. Très commun en région méditerranéenne comme, par exemple, en Camargue.

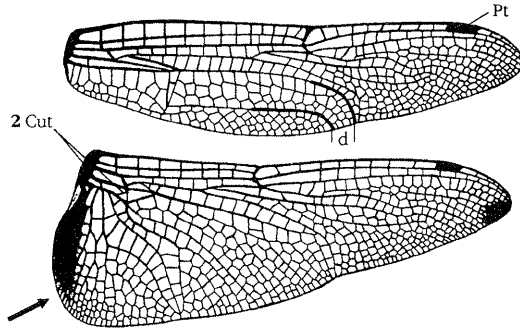
*Crocothemis erythraea*, la Libellule écarlate.

**5'** Ailes postérieures dépourvues de tache jaune ou très faiblement jaunâtres à la base. Jeunes femelles avec parfois des zones jaunâtres dans la partie antérieure des ailes, ces zones ne sont pas limitées à la base. M2 onduleuse (2). **Mâle** à corps jamais rouge ; chez l'adulte, recouvert d'une pulvérulence bleue. **Femelle** avec une lame vulvaire non saillante (4).

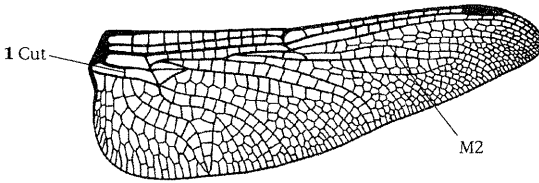
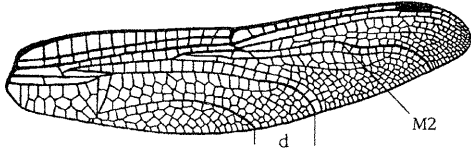
**Genre Orthetrum**

..... 8

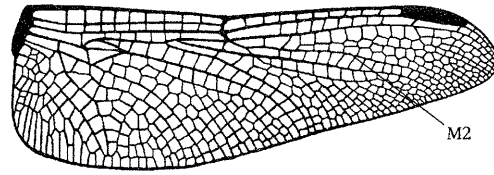
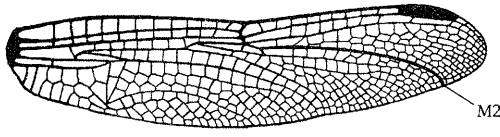
**5''** En Corse et dans le sud de la France, *Trithemis annulata* (Palisot de Beauvois, 1807). Aile antérieure avec, entre 9½ et 11½ nervures transverses anténodales. **Mâle** mature avec une pulvérulence violette et l'abdomen élancé. **Femelle**, jaunâtre, avec des dessins bruns sur l'abdomen. Thorax, vu latéralement, blanchâtre avec des dessins irréguliers, jaune clair. F : présent en Corse et dans les Pyrénées-orientales (D. Grand). Cette espèce paraît actuellement en extension dans le nord de son aire.



1 Pantala ♂



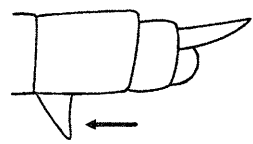
2 Orthetrum



3 Crocothemis

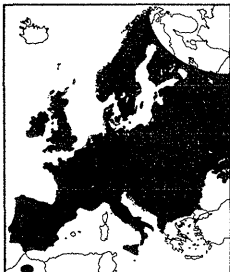


4 Orthetrum ♀



5 Crocothemis ♀

6 Ailes avec le Nod pourvu d'une tache noire d'étendue variable<sup>1</sup>. Base de l'aile antérieure dépourvue de tache noire, souvent teintée de jaune (1). **Mâle** : abdomen dépourvu de pulvérescence bleue ou bien cette dernière passe presque inaperçue.



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 27-32 mm.

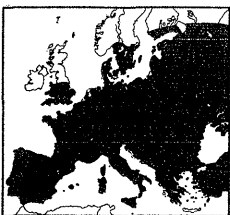
Assez répandu dans les eaux stagnantes envahies d'une végétation riche ou moyenne. Très fréquent dans les tourbières et les régions tourbeuses, où l'espèce peut-être abondante. F : présent sur l'ensemble du territoire, mais assez peu abondant en général.

<sup>1</sup>L'étendue des taches noires au Nod et sous le Pt dépend de la température de l'eau; elle augmente si la température est plus élevée. On ne devrait pas utiliser des dénominations comme, par exemple, *praenubila* Newman, 1833. Elles constituent des points arbitrairement choisis dans une large gamme (BEUTLER, 1986).

*Libellula quadrimaculata*, la Libellule à quatre taches.

6' Ailes antérieures et postérieures avec le nodus dépourvues de taches noires (3,5). **Mâle** âgé : abdomen recouvert d'une pulvérescence bleue bien visible. .... 7

7 Ailes postérieures à triangle (t) situé dans la tache noire. Ailes antérieures à tache noire basale grande. Apex des ailes jamais taché (3). Abdomen très large et trapu (6 à 8 mm), les segments médians sont trois fois plus larges que longs (2). Thorax à bandes antéhumérales blanches ou jaunâtres. Yeux de couleur brune.



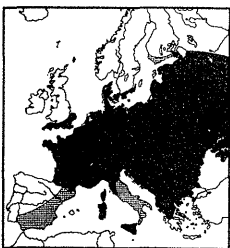
Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 22-28 mm.

Pionnier dans les pièces d'eau pauvres en végétation et dont les bords ont une faible pente. Principalement dans les fosses argileuses les gravières et les étangs d'agrément, dans les jardins, etc. Assez répandu. F : fréquent sur l'ensemble du territoire.

*Libellula depressa*, la Libellule déprimée.

7' Ailes postérieures à triangle (t) situé en dehors de la tache noire. Ailes antérieures à tache noire basale petite et en forme de trait. Apex des ailes souvent taché (5). Abdomen plus étroit (4 à 5 mm de largeur), les segments médians sont deux fois plus larges que longs (4). Thorax dépourvu de bandes antéhumérales claires. Yeux de couleur bleue, très nette chez les mâles âgés.

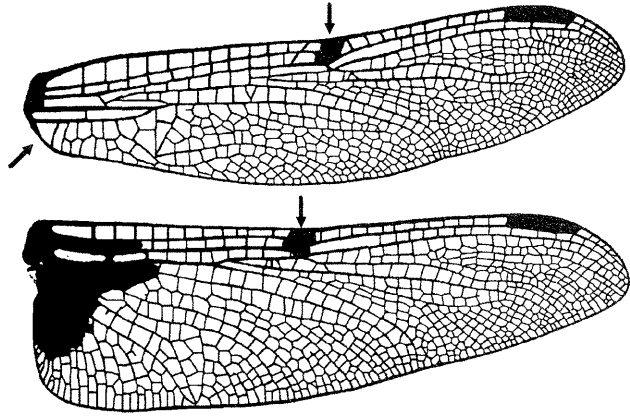


Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

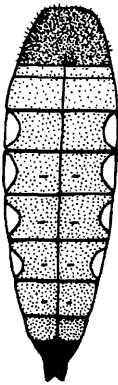
Abd 26-29 mm.

Assez localisé. Etangs forestiers, bras morts, rivières dans les prés, les canaux, les fleuves. La végétation des rives doit être bien développée (les roselières ou les ceintures de grandes laiches sont favorables). F : présent vraisemblablement sur l'ensemble du territoire mais rare ou absent en altitude. Peu fréquent du fait de ses exigences quant à la nature du biotope de développement.

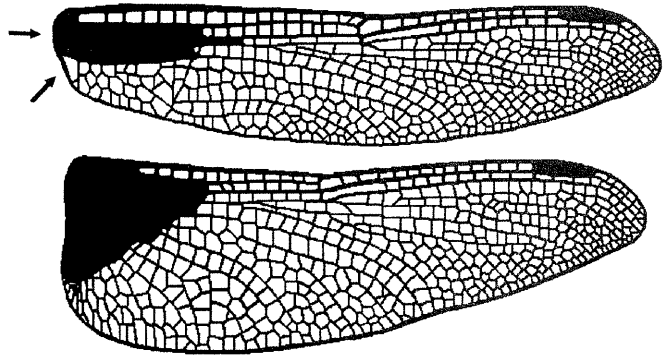
*Libellula fulva*, la Libellule fauve.



1 *L. quadrimaculata*



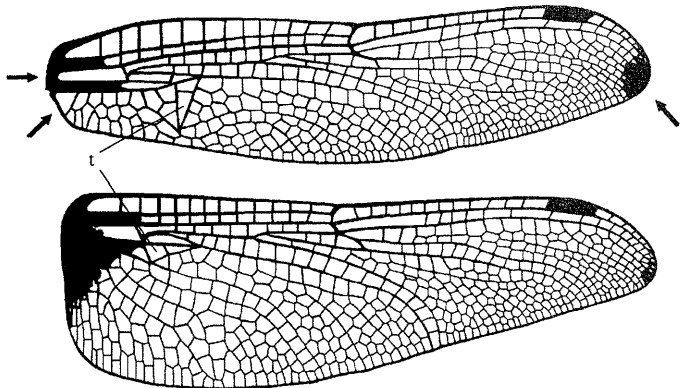
2 *L. depressa* ♂



3 *L. depressa*



4 *L. fulva* ♀

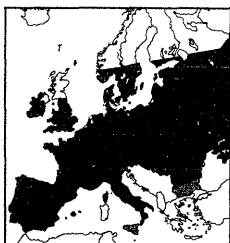


5 *L. fulva*

**8** Ailes à Pt brun rougeâtre ou jaune. Ailes postérieures à membranule blanche. Ailes, principalement les postérieures, avec un dédoublement de cellules entre les nervures M2 et Rs (1, 2). **Mâle âgé** : abdomen recouvert d'une pulvéulence bleue jusqu'à l'extrémité. **Femelle (et jeune mâle)** : le plus souvent sans dessin longitudinal noir sur l'abdomen (4), rarement présent, dans ce cas surtout chez les individus récemment émergés. .... 9

**8'** Ailes à Pt brun noirâtre ou noir. Ailes postérieures à membranule grise. Ailes sans dédoublement de cellules entre les nervures M2 et Rs (3). **Mâle âgé** : abdomen recouvert d'une pulvéulence bleue, noir à l'extrémité. **Femelle (et jeune mâle)** : dessin longitudinal noir sur l'abdomen (5,6). .... 10

**9** Ailes antérieures à Pt jaune ocre de 3 à 4 mm de long. Ailes avec, entre les nervures Rs et Rspl, une seule rangée de cellules, rarement avec 1 ou 2 dédoublements (1). **Mâle âgé** : thorax dépourvu de pulvéulence bleue ou légèrement recouvert. **Mâle** : front brun sombre. Lobe antérieur des pièces copulatrices grand, dépassant les hameçons (7). **Femelle** : front jaune ou brun jaunâtre.



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

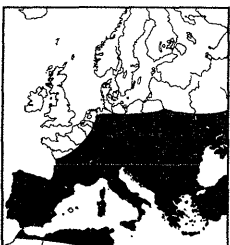
Abd 25-31 mm.

Eaux peu profondes de température élevée pendant l'été. En D sur des ruissellements ensoleillés de sources coulant très faiblement (suintements), rivières et fossés ; rare dans les tourbières et les gravières. F : présent sur l'ensemble du territoire mais généralement assez localisé (biotopes de développement peu répandus).

***Orthetrum coerulescens***, l'Orthétrum bleuissant.

En Corse, *Orthetrum anceps* (Schneider, 1845), se distingue également par la rareté des cellules dédoublées (1). Mâle : lobe antérieur des pièces copulatrices petit. La fente dans la bosse génitale n'est pas aussi longue que chez *O. brunneum* (8). Il semble que les femelles ne se distinguent pas d'*O. coerulescens* (d'après MAUERSBERGER, 1994). Il existe des hybrides entre *O. anceps* et *O. coerulescens* ; dans ce cas, le lobe antérieur des pièces copulatrices des mâles est configuré de façon intermédiaire.

**9'** Ailes antérieures à Pt brun rougeâtre de 2 à 3 mm de long. Ailes avec, entre les nervures Rs et Rspl, une rangée de cellules avec 4 à 6 dédoublements, rarement moins ; dans ce cas, au moins plus de 3 dédoublements dans une des 4 ailes (Il faut toujours examiner toutes les ailes) (2). **Mâle âgé** : thorax pourvu d'une pulvéulence bleue. **Mâle** : front bleu clair ou blanchâtre. Lobe antérieur des pièces copulatrices petit, ne dépassant pas les hameçons (8). **Femelle** : front blanc.

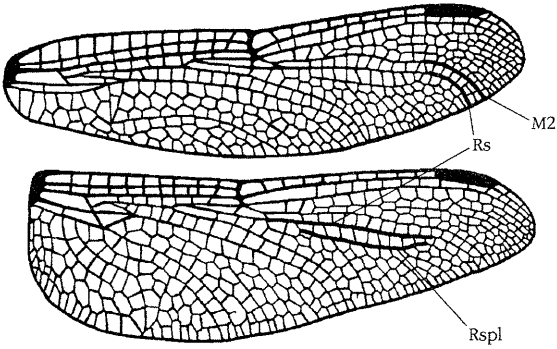


Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 23-31 mm.

Pionnier dans les pièces d'eau pauvres en végétation, peu profondes, de température élevée pendant l'été, comme par exemple les gravières, les rivières et les ruisseaux faiblement courants ; se trouve aussi dans les gouilles des tourbières. F : assez disséminé dans le nord du pays. Plus fréquent au sud de la Loire.

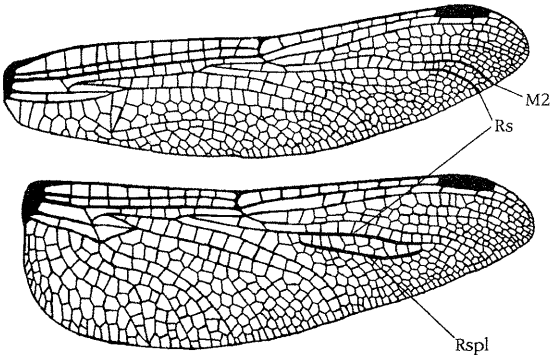
***Orthetrum brunneum***, l'Orthétrum brun.



1 *O. coerulea*



4 *O. coerulea* ♀



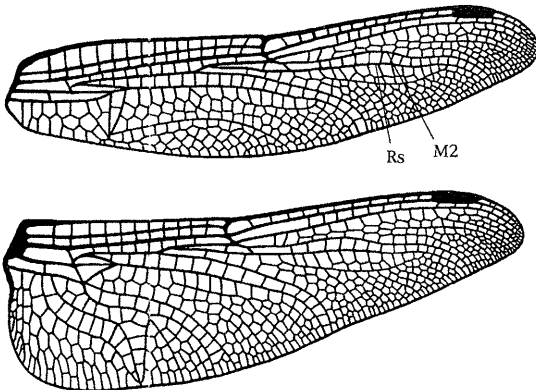
2 *O. brunneum*



5 *O. can.* ♀



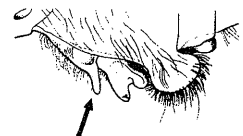
6 *O. albis* ♀



3 *O. cancellatum*

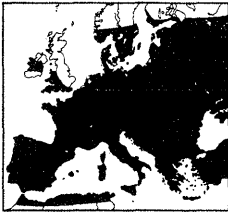


7 *O. coerulea* ♂



8 *O. brunneum* ♂

**10** Cercoïdes noirs (3). **Mâle** : front sombre. Pièces copulatrices, voir (2). **Femelle et jeune mâle** : dessin noir dorsal de l'abdomen presque rectiligne (3).



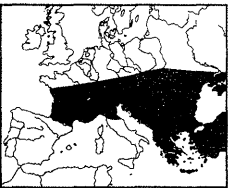
Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 29-35 mm.

Eaux stagnantes, pauvres en végétation, le plus souvent de grande étendue. Etangs, gravières, lacs excavés, etc. Parfois dans les parties calmes des cours d'eau. F : répandu, souvent abondant, sur l'ensemble du territoire jusqu'à environ 1000 m d'altitude.

*Orthetrum cancellatum*, l'Orthétrum réticulé.

**10'** **Mâle** : cercoïdes partiellement blancs sur la face dorsale. Front blanc ou bleu clair. Thorax avec des bandes latérales claires. Pièces copulatrices, voir (1). **Femelle** : cercoïdes et 10<sup>ème</sup> segment abdominal blancs (4). **Femelle et jeune mâle** : dessins noir dorsaux de l'abdomen courbés (4).



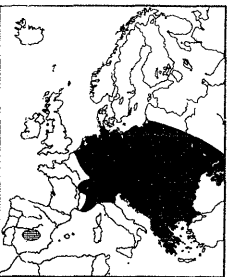
Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 31-34 mm.

Présent depuis quelque temps, de manière permanente, sur des viviers et gravières de la vallée rhénane méridionale et moyenne. En Bavière, erratique. Dans les étangs et autres pièces d'eau d'une certaine étendue. F : localement abondant au sud de la Loire, surtout dans le centre, et ne dépasse guère, au nord-est, le territoire de Belfort. Paraît moins fréquent dans les régions méridionales.

*Orthetrum albistylum*, l'Orthétrum à stylets blancs.

**11** Ailes traversées par une bande brun sombre (5). Pt rouge chez les mâles âgés, blanc jaunâtre chez les femelles et jeunes mâles. **Mâle** : pièces copulatrices, voir (6). **Femelle** : lame vulvaire, voir (7).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

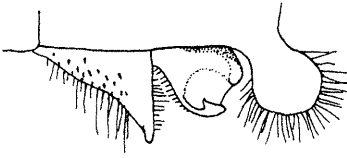
Abd 18-23 mm.

Marais, bras morts, berges des lacs en cours d'atterrissement. En OD sur des drains. Egalement dans les canaux d'irrigation. Actuellement, l'espèce tend à coloniser des pièces d'eau récemment créées, comme des étangs excavés, des gravières, etc. Nord de D, l'espèce progresse vers l'ouest. De plus, présent au sud-est de la Bavière ; à l'ouest, surtout dans la vallée rhénane et la région de la Moselle. F : localement abondant dans le sud-est et l'est du pays. Cependant, les populations sont parfois très fluctuantes et cycliques.

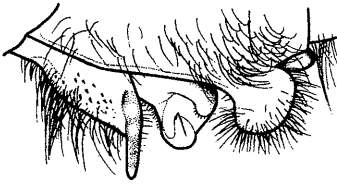
*Sympetrum pedemontanum*, le Sympétrum du Piémont.

**11'** Ailes sans bandes sombres, tout au plus avec des taches jaunes.

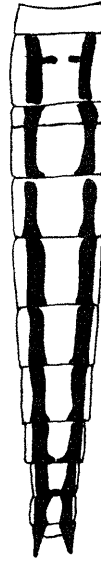
..... 12



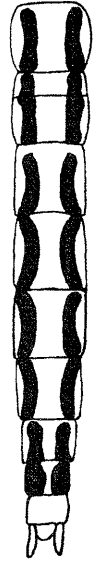
1 *O. albistylum* ♂



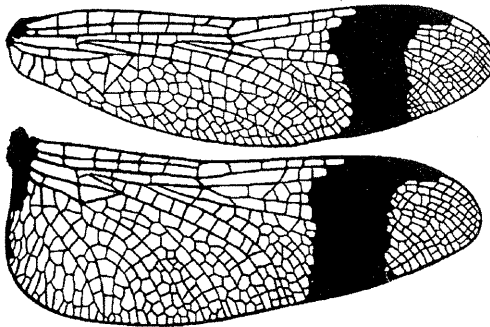
2 *O. cancellatum* ♂



3 *O. cancellatum* ♀



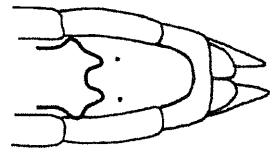
4 *O. albistylum* ♀



5 *S. pedemontanum*



6 *S. pedemontanum* ♂



7 *S. pedemontanum* ♀

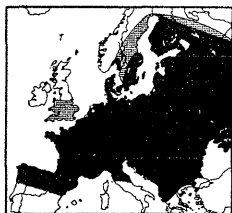
**12** Pattes noires, rayées de jaune à l'extérieur. .... 13

**12'** Pattes entièrement noires. .... 22

**13** Mâle. .... 14

**13'** Femelle (pour les informations générales, se reporter aux mâles). .... 18

**14** Mâle : base des ailes postérieures avec une grande tache jaune qui occupe toute la largeur des ailes (1). Pièces copulatrices, voir (2).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jun	Jul.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	-----	------	------	------	------	------	------

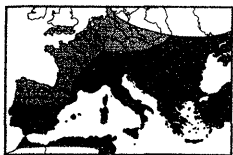
Abd 22-26 mm.

Eaux marécageuses ou en voie d'atterrissement, dont la plupart s'assèchent partiellement ou totalement en été. Au nord de D disséminé, mais localement abondant, au sud rare ou absent. F : assez fréquent en altitude, dans l'est et le nord-est ; bien plus rare en plaine, absent dans le sud-ouest ?

*Sympetrum flaveolum*, le Sympétrum jaune d'or.

**14'** Mâle : base des ailes postérieures dépourvue de tache jaune ou tout au plus avec une tache réduite. .... 15

**15** Mâle : Sutures du thorax presque dépourvues de couleur sombre (4). Face dorsale des segments abdominaux 8 et 9 sans dessin noir. Bord postérieur du front (en avant des yeux) avec une mince ligne transverse (6). Pt rouge clair, bordé de noir chez les individus âgés ; gris sombre chez les jeunes. Pièces copulatrices, voir (3).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jun	Jul.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	-----	------	------	------	------	------	------

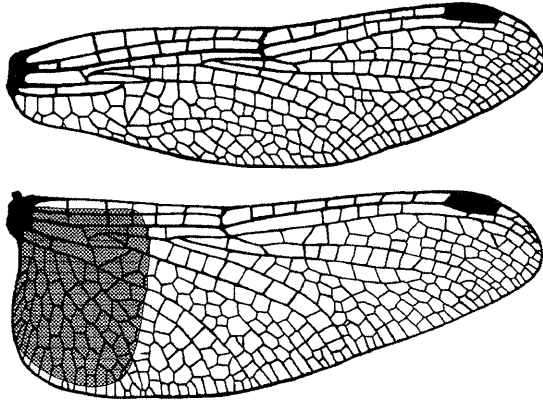
Abd 24-25 mm.

Eaux stagnantes de diverses natures. En D méridionale, rare migrateur qui parfois peut se reproduire durant une génération. En D septentrionale, également migrateur. F : assez fréquent en plaine, parfois localement très abondant ; plus rare ou absent dans le nord.

*Sympetrum meridionale*, le Sympétrum méridional.

**15'** Mâle : sutures du thorax visiblement marquées de couleur sombre (5). Face dorsale des segment abdominaux 8 et 9 avec un dessin noir. Bord postérieur du front (en avant des yeux) avec une large ligne transverse (7).

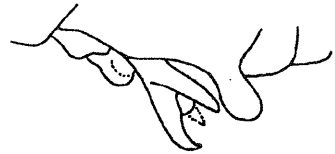
..... 16



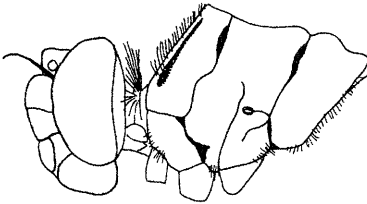
1 *S. flaveolum* ♂



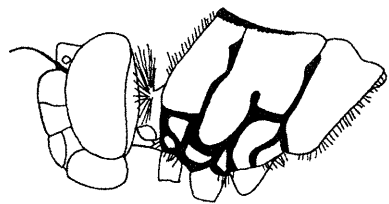
2 *S. flaveolum* ♂



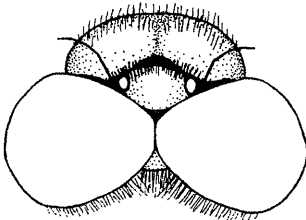
3 *S. meridionale* ♂



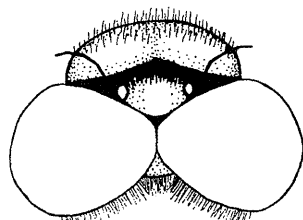
4 *S. meridionale*



5 *S. spec.*



6 *S. meridionale*



7 *S. spec.*

**16** **Mâle** : base des ailes postérieures avec une petite tache jaune. Nervures des ailes rouges ou roses, surtout à la base. Pt jaune, chez les jeunes individus, blanc jaunâtre. Pièces copulatrices, voir (3).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 24-26 mm.

Migrateur en Europe centrale ou implanté de façon cyclique à la suite de migrations. Eaux de température élevée pendant l'été, comme les gravières. Eaux stagnantes en général. Dans la vallée rhénane, l'espèce semble être implantée de manière permanente. F : très disséminé et peu fréquent dans la moitié nord, de plus en plus abondant vers le sud.

*Sympetrum fonscolombii*, le Sympétrum à nervures rouges.

**16'** **Mâle** : base des ailes postérieures dépourvue de tache jaune. Toutes les nervures des ailes sont sombres. Pt brun chez les individus âgés, clair chez les jeunes. Pièces copulatrices, voir (4,5).

..... 17

**17** **Mâle** : la ligne noire transverse sur le front (en avant des yeux) ne se poursuit pas - ou seulement sur un tronçon très court - sur les côtés du front (1). Vus dorsalement, les segments abdominaux 4 à 9 ont à peu près la même largeur (6). Pièces copulatrices, voir (4).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

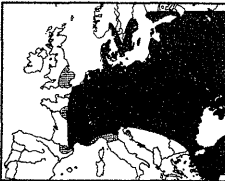
Abd 25-29 mm.

Eaux stagnantes ou légèrement courantes, de toute nature. F : très fréquent et souvent abondant sur l'ensemble du territoire.

Les individus sombres habitant les zones fraîches, influencées par l'Atlantique, d'Irlande et d'Ecosse, ainsi que les côtes méridionales de Norvège et de Finlande, sont souvent nommés *Sympetrum nigrescens* Lucas, 1912, - surtout dans la littérature anglaise. La coloration sombre de cette forme est probablement causée par le climat.

*Sympetrum striolatum*, le Sympétrum à côtés striés.

**17'** **Mâle** : la ligne noire transverse sur le front (en avant des yeux) se poursuit sur les côtés du front (2). Vus dorsalement, les segments abdominaux 6 à 8, sont visiblement élargis (7). Pièces copulatrices, voir (5).

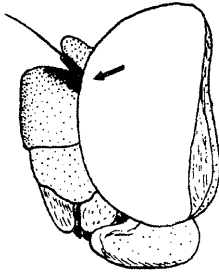


Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

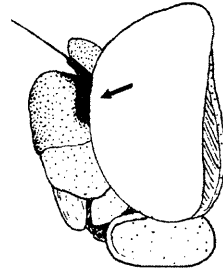
Abd 24-28 mm.

Eaux stagnantes ou légèrement courantes, de toute nature. F : vraisemblablement présent sur l'ensemble du territoire (Bretagne ?) mais très disséminé et peu abondant en général.

*Sympetrum vulgatum*, le Sympétrum vulgaire.



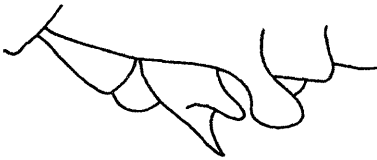
1 *S. striolatum*



2 *S. vulgatum*



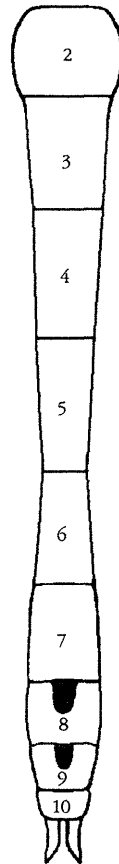
3 *S. fonscolombii* ♂



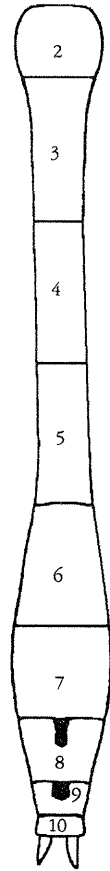
4 *S. striolatum* ♂



5 *S. vulgatum* ♂

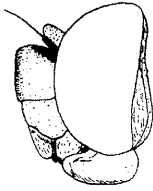


6 *S. striolatum* ♂

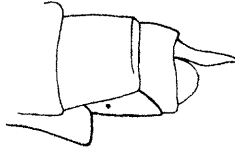


7 *S. vulgatum* ♂

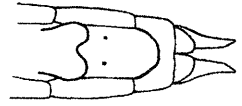
- 18** **Femelle** : lame vulvaire saillante (2,5). ..... 19
- 18'** **Femelle** : lame vulvaire non saillante (13). ..... 20
- 19** **Femelle** : la ligne noire transverse sur le front (en avant des yeux) ne se poursuit pas - ou seulement sur un tronçon très court - sur les côtés du front (1). Lame vulvaire, vue latéralement, se prolongeant nettement dans le huitième segment abdominal (2) ; vue ventralement, avec une échancrure nette au milieu (3).  
*Sympetrum striolatum* ..... voir 17
- 19'** **Femelle** : la ligne noire transverse sur le front (en avant des yeux) se poursuit sur les côtés du front (4). Lame vulvaire, vue latéralement, limitée au bord arrière du huitième segment abdominal (5) ; vue ventralement, sans échancrure au milieu (6).  
*Sympetrum vulgatum* ..... voir 17'
- 20** **Femelle** : lame vulvaire dépourvue d'anfractuosité au bord postérieur (9). Sutures du thorax presque dépourvues de couleur sombre (7). Le bord arrière du front (en avant des yeux) porte une mince ligne transverse (8)  
*Sympetrum meridionale* ..... voir 15
- 20'** **Femelle** : lame vulvaire pourvue d'une anfractuosité au bord postérieur (14). Sutures du thorax marquées de bandes sombres très prononcées (10). Le bord arrière du front (en avant des yeux) porte une large ligne transverse (11). ..... 21
- 21** **Femelle** : lame vulvaire se terminant par deux pointes (12). Ailes portant des taches jaunes très variables, mais toujours grandes (rarement absentes). Pt des individus âgés brun ou brun rougeâtre.  
*Sympetrum flaveolum* ..... voir 14
- 21'** **Femelle** : lame vulvaire pourvue d'une échancrure au bord postérieur (14). Ailes postérieures portant une tache jaune réduite à la base. Ailes à nervures souvent jaunes ou rougeâtres. Pt des individus âgés jaune.  
*Sympetrum fonscolombii* ..... voir 16



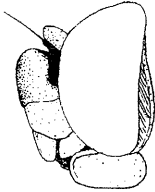
1 *S. striolatum*



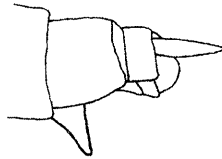
2 *S. striolatum* ♀



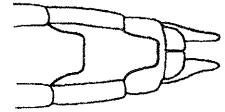
3 *S. striolatum* ♀



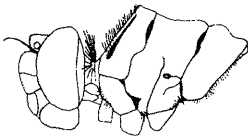
4 *S. vulgatum*



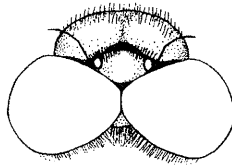
5 *S. vulgatum* ♀



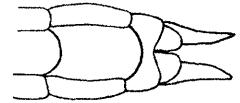
6 *S. vulgatum* ♀



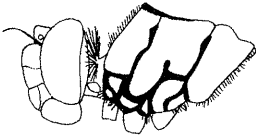
7 *S. meridionale*



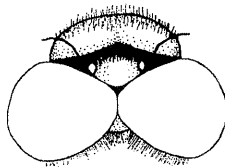
8 *S. meridionale*



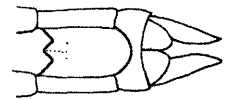
9 *S. meridionale* ♀



10 *S. spec.*



11 *S. spec.*



12 *S. flaveolum* ♀



13 *S. fonscolombii* ♀



14 *S. fonscolombii* ♀

**22** Côtés latéraux du thorax des individus jeunes avec de larges bandes noires. Face dorsale de l'abdomen jaune ; face ventrale noire (1). Individus âgés presque entièrement noirs, mâle âgé jamais rouge. **Mâle** : pièces copulatrices grandes (3). **Femelle** : lame vulvaire visiblement saillante (6).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 19-24 mm.

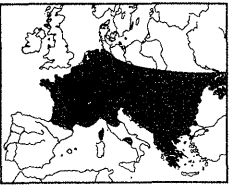
Eaux stagnantes, surtout tourbeuses. En général fréquent en Europe centrale. F : assez fréquent en altitude, assez rare et cyclique en plaine, très rare ou absent dans le sud.

*Sympetrum danae*, le Sympétrum noir.

**22'** Côtés latéraux du thorax avec des bandes noires étroites (2). Abdomen des mâles âgés rouge. Chez les femelles et les jeunes mâles, le dessin noir est moins prononcé (12,13). **Mâle** : pièces copulatrices plus petites (4,5). **Femelle** : lame vulvaire non saillante (7).

..... 23

**23** Ailes, visiblement avec un grand nombre de cellules. Ailes postérieures avec 5 ou 6 cellules entre Rspl et le bord postérieur (10). Apex des ailes plus arrondi. Abdomen avec des taches en forme de gouttes (12). **Mâle** : Abdomen aplati et élargi de façon régulière (12). Pièces copulatrices, voir (4). **Femelle** : lame vulvaire (8) à bord postérieur, sans anfractuosité, dépassant le huitième segment abdominal de 1mm environ. Face ventrale du neuvième segment abdominal avec deux petites pointes.



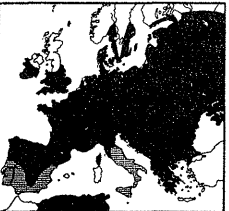
Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 20-23 mm

Marais, tourbières plates alcalines, étangs forestiers tourbeux, bords des eaux stagnantes en voie d'atterrissement, bras morts. Surtout dans les régions chaudes en été. F : rare et disséminé ; paraît plus fréquent dans le sud-est ; très abondant en Camargue.

*Sympetrum depressiusculum*, le Sympétrum à corps déprimé.

**23'** Ailes, visiblement avec un nombre plus réduit de cellules. Ailes postérieures avec 4 cellules entre Rspl et le bord postérieur (11). Apex des ailes plus pointu. Abdomen dépourvu de taches en forme de gouttes (13). **Mâle** : abdomen non aplati, extrémité élargie en forme de massue (13). Pièces copulatrices, voir (5). **Femelle** : lame vulvaire (9) à bord postérieur, avec une anfractuosité au milieu, dépassant le huitième segment abdominal de 2 à 3 mm environ. Face ventrale du neuvième segment abdominal dépourvue de pointes.

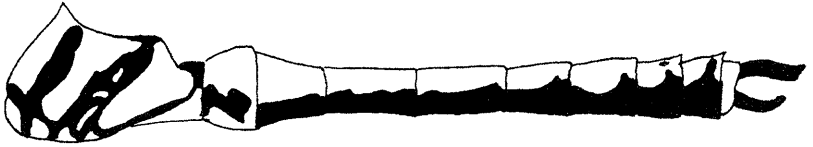


Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

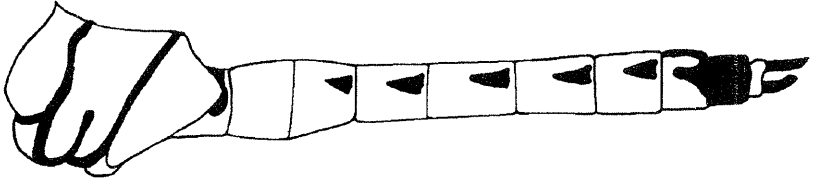
Abd 21-26 mm

Eaux stagnantes de toute nature. F : largement répandu et abondant sur l'ensemble du territoire jusqu'à plus de 1000 m d'altitude. C'est l'espèce la plus commune du genre *Sympetrum*.

*Sympetrum sanguineum*, le Sympétrum rouge sang.



1 *S. danae*



2 *S. depressiusculum*



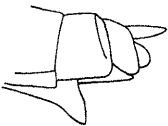
3 *S. danae* ♂



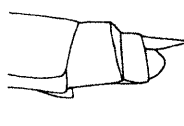
4 *S. depressiusculum* ♂



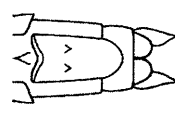
5 *S. sanguineum* ♂



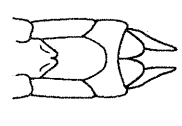
6 *S. danae* ♀



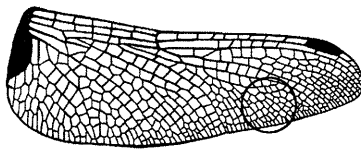
7 *S. spec.* ♀



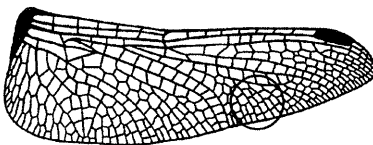
8 *S. depressiusculum* ♀



9 *S. sanguineum* ♀



10 *S. depressiusculum*



11 *S. sanguineum*



12 *S. depress.* ♂



13 *S. sang.* ♂

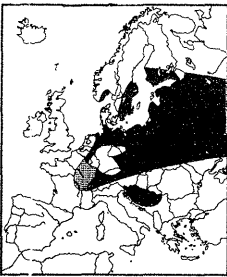
**24** Cercoïdes blancs. **Mâle âgé** : abdomen recouvert d'une pulvéulence bleutée sur les segments antérieurs, dépourvu de taches jaunes ou rouges (1,2). Espèces rares.

..... 25

**24'** Cercoïdes noirs, comme les appendices anaux inférieurs. Abdomen des deux sexes avec des taches jaunes ou rouges (3,6).

..... 26

**25** Extrémité de l'abdomen élargie en forme de massue, aussi large que le thorax (1). Ailes postérieures avec 2 nervures transverses cubito-anales (Cut) (7). **Mâle** : face dorsale du Pt blanc, face ventrale noire (8). Pièces copulatrices, voir (113/1). **Femelle** : dents de la lame vulvaire étroites et longues (113/2).



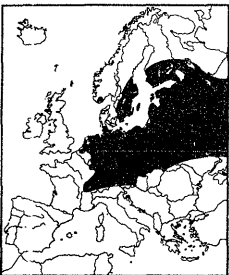
Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 21-25 mm.

Très rare. Eaux acides tourbeuses de plaine, bras morts et lacs forestiers oligotrophes. Les individus âgés se posent presque toujours sur les feuilles flottantes des Nénuphars. Les jeunes préfèrent la roselière. En CH, dernière population en Argovie. A, CH, D : menacé d'extinction. F : très rare et très localisé dans le centre et l'est.

***Leucorrhinia caudalis***, la Leucorrhine à large queue.

**25'** Abdomen de largeur régulière, aucune partie n'est aussi large que le thorax (2). Ailes postérieures avec une nervure transverse cubito-anales (Cut) (9). **Mâle** : Pt sombre (10). Pièces copulatrices, voir (113/3). **Femelle** : dents de la lame vulvaire courtes et larges (113/4).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

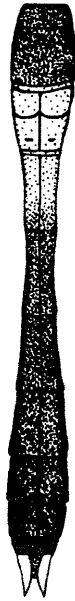
Abd 24-27 mm.

Très rare. Lacs forestiers acides et oligotrophes avec des Nénuphars en avant de la ceinture de tremblants. Eaux tourbeuses, bras morts. A l'est de la Basse-Saxe, dans la partie bavaroise de la vallée du Danube et dans la plaine préalpine. F : très rare et très localisé, sud-ouest, centre et est du pays.

***Leucorrhinia albifrons***, la Leucorrhine à front blanc.



1 *L. cau.* ♂



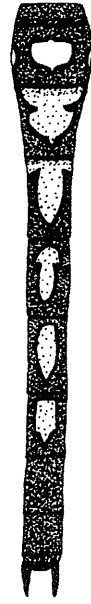
2 *L. alb.* ♂



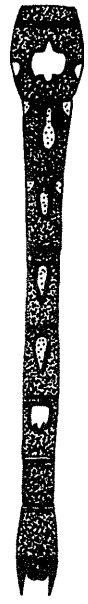
3 *L. pec.* ♂



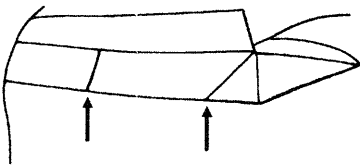
4 *L. pec.* ♀



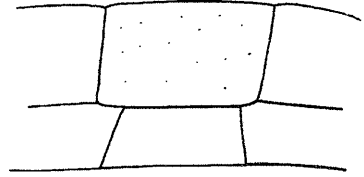
5 *L. rub.* ♀



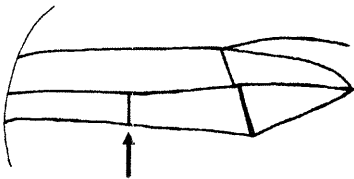
6 *L. dubia* ♀



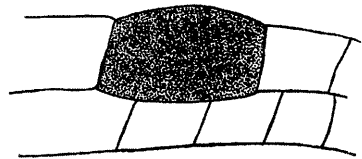
7 *L. caudalis*



8 *L. caudalis*

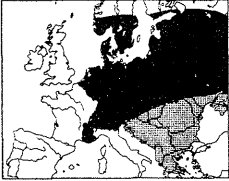


9 *L. albifrons*



10 *L. albifrons*

**26** Extrémité de l'abdomen élargie, toutes les taches dorsales grandes. Individus âgés avec la tache du septième segment jaune citron, visiblement plus claire que les autres taches qui sont rouge brun (111/3,4). Jeunes individus avec toutes les taches oranges. **Mâle** : pièces copulatrices, voir (5). **Femelle** : deuxième segment abdominal avec une tache en forme de toit (111/4). lame vulvaire, voir (6).



Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

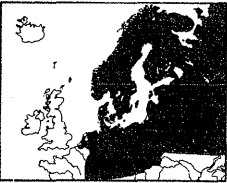
Abd 24-27 mm.

Eaux tourbeuses eutrophes, comme les tourbières intermédiaires, fosses de tourbage, tourbières forestières, étangs d'acidité modérée. F : rare et très disséminé dans le centre et l'est.

**Leucorrhinia pectoralis**, la Leucorrhine à gros thorax.

**26'** Extrémité de l'abdomen non élargie, taches dorsales plus petites que chez *L. pectoralis* (111/5,6). **Mâles âgés** avec toutes les taches rougeâtres. **Femelles et jeunes mâles** : toutes les taches sont jaunes. **Mâle** : pièces copulatrices, voir (7,9). **Femelle** : deuxième segment abdominal avec 2 taches latérales et une médiane. lame vulvaire, voir (113/8,10).  
..... 27

**27** **Mâle** : pièces copulatrices, voir (7). Pt, le plus souvent rouge. **Femelle** : face dorsale du second segment abdominal avec une tache dont le bord antérieur est presque rectiligne ; troisième segment avec les taches latérales reliées à la tache médiane (111/5). Dents de la lame vulvaire très courtes (8).



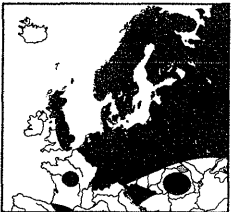
Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Abd 23-28 mm

Tourbières ombrogènes et intermédiaires. Disséminé en D septentrionale, rare dans les Alpes, la plaine préalpine et les montagnes d'altitude moyenne. CH exterminé. F : à rechercher dans l'est du pays.

**Leucorrhinia rubicunda**, la Leucorrhine rubiconde.

**27'** **Mâle** : pièces copulatrices, voir (9). Pt brun. **Femelle** : face dorsale du second segment abdominal avec une tache visiblement pointue ; troisième segment avec les taches latérales séparées de la tache médiane (111/6). Dents de la lame vulvaire plus longues que chez *L. rubicunda* (10).

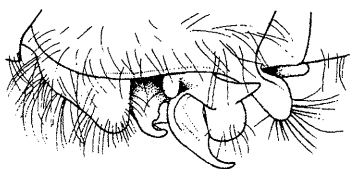


Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

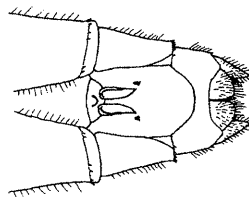
Abd 21-27 mm

Tourbières ombrogènes à sphaignes. En D septentrionale, assez répandu, en D méridionale, surtout dans les Alpes et les montagnes d'altitude moyenne. F : localement fréquent en altitude ainsi que dans le nord-est.

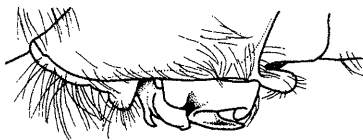
**Leucorrhinia dubia**, la Leucorrhine douteuse.



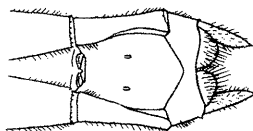
1 *L. caudalis* ♂



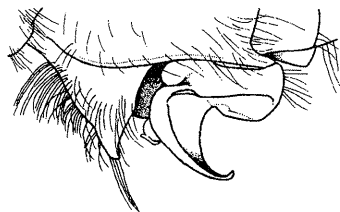
2 *L. caudalis* ♀



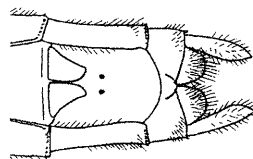
3 *L. albifrons* ♂



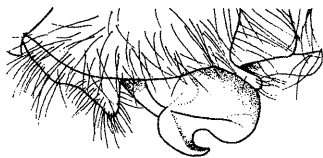
4 *L. albifrons* ♀



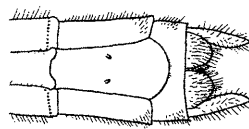
5 *L. pectoralis* ♂



6 *L. pectoralis* ♀



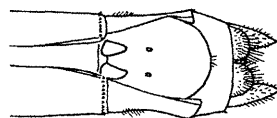
7 *L. rubicunda* ♂



8 *L. rubicunda* ♀



9 *L. dubia* ♂



10 *L. dubia* ♀

## Remarques sur la nomenclature

Quelques-uns d'entre vous se demanderont pourquoi on utilise des noms scientifiques pour dénommer les plantes et les animaux, alors que notre langue utilise des noms vernaculaires (ou noms communs) qui sont souvent plus expressifs. Voici quelques bonnes raisons pour utiliser les noms scientifiques :

- 1) Les noms de notre langue sont parfois équivoques, c'est-à-dire qu'il peut y avoir plusieurs noms pour une seule et même espèce.
- 2) Les noms scientifiques sont employés sur le plan international, tandis que les noms vernaculaires sont inutilisables à l'étranger et pour la lecture de la littérature étrangère ; en outre, ces derniers peuvent mener à des malentendus.
- 3) Les noms communs ne reflètent pas les relations de la parenté biologique. Les espèces de genres différents peuvent avoir des noms semblables (par exemple "*Agrion*" pour *Enallagma* et *Coenagrion*).

De plus, il n'est pas plus difficile d'apprendre un nom scientifique qu'un nom vernaculaire. Dans les deux cas, il importe de retenir l'association des idées qui unissent le nom avec l'animal observé. Néanmoins, la clé indique, en plus du nom scientifique, le nom vernaculaire courant - pour tous ceux qui ne peuvent s'en abstenir.

### Le système binominal

Pour caractériser une espèce, la communauté scientifique se sert d'un nom qui se compose de deux parties. C'est le système binominal d'après Carl von Linné (1758). Le premier nom, écrit avec une majuscule, indique le genre, le deuxième l'espèce. Pour indiquer une sous-espèce, on ajoute un troisième nom :

<i>Calopteryx</i>	<i>splendens</i>	<i>caprai</i>
(genre)	(espèce)	(sous-espèce)

Souvent les mêmes noms ont été donnés à des espèces différentes par des auteurs différents (surtout dans les travaux antérieurs à 1900). C'est pourquoi on ajoute le nom de l'auteur qui a décrit l'espèce pour la première fois, suivi par l'année de la description. Si l'auteur a décrit l'espèce dans un autre genre, son nom et l'année seront mis entre parenthèses :

*Calopteryx splendens* (Harris, 1782),

Cette espèce a été décrite et placée à l'origine dans le genre *Libellula* : *Libellula splendens* Harris, 1782.

Si l'auteur a décrit l'espèce dans un genre qui est aujourd'hui toujours valable pour cette espèce, l'auteur et l'année sont alors mentionnés sans parenthèses :

*Platycnemis latipes* Rambur, 1842

Parfois, on donne des noms à certains types de coloration, variations, etc. Ces noms n'ont pas de valeur scientifique et on devrait les éviter (par exemple *Libellula quadrimaculata* var. *praenubila*).

Enfin, dans les revues scientifiques, les noms de genre et d'espèce sont généralement figurés en italique.

## La parenté biologique

Pour mettre en évidence le degré de parenté entre les espèces, on a créé un système hiérarchique qui réunit les espèces ou groupes d'espèces de proche parenté dans des unités supérieures, comme suit :

sous-espèce	
espèce .....	<i>Aeshna cyanea</i> (Müller, 1764)
sous-genre	
genre.....	Aeshna
tribu .....	Aeshnini
sous-famille.....	Aeshninae
famille .....	Aeshnidae
superfamille .....	Aeshnoidea
sous-ordre.....	Anisoptera
ordre .....	Odonata
classe .....	Insecta (hexapodes)
	etc., pour en arriver jusqu'au règne animal!

Cependant, ce système ne décrit pas le degré de parenté génétique.

## La valse des noms

Normalement, les règles internationales de nomenclature zoologique (ITZN) fixent les critères selon lesquels on donne des noms. Toutefois, il arrive souvent que les opinions soient partagées, et ce pour un grand nombre de raisons. Nous nous limiterons à indiquer les raisons des changements relatifs à la première édition allemande de cette clé :

- *Sympecma annulata*, autrefois *S. paedisca* : le nom *paedisca* est un synonyme de *Lestes virens* et, à cause de cela, invalidé.
- *Coenagrion freyi*, autrefois *C. hylas* : il n'est pas clair si *C. freyi*, en Europe, et *C. hylas*, en Asie, appartiennent à la même espèce ou non.
- *Cercion lindenii*, autrefois *Coenagrion lindenii* : il y a plusieurs caractères qui séparent les genres *Coenagrion* et *Cercion*.
- *Ophiogomphus cecilia*, autrefois *O. serpentinus* : récemment, on considère la description de l'espèce "*cecilia*" comme correcte.
- *Anaciaeschna isosceles*, autrefois *Aeshna isosceles* : quant à la parenté d'*A. isosceles*, il faut la placer entre *Anax* et *Aeshna*. Attention : *Anaciaeschna* avec "*sch*", mais *Aeshna* avec "*sh*"!
- Pour les changements d'orthographe de quelques noms, il y a deux raisons principales. D'une part, la nouvelle orthographe peut être introduite par égard à l'orthographe de la description originale. C'est le cas pour le double "i" chez *Coenagrion lindenii*, *Cordulegaster boltonii*, *Gomphus graslinii*, *Oxygastra curtisii*, *Sympetrum fonscolombii*, ainsi que pour *Aeshna* au lieu de *Aeschna* et *A. caerulea* au lieu de *A. coerulea*. D'autre part, il faut corriger une ancienne erreur de grammaire. C'est ainsi qu'il faut mettre *Cordulegasteridae* au lieu de *Cordulegasteridae* et *Cordulegaster bidentata* au lieu de *C. bidentatus*.

## Liste systématique des espèces

Cette liste systématique est établie selon un ordre basé essentiellement sur les deux aspects suivants :

- Les espèces liées par une proche parenté figurent l'une près de l'autre.

- Les espèces qui, selon l'opinion générale, sont les plus évoluées, figurent à la fin de leur groupe (c'est ainsi que, par exemple, les Libellulidae figurent à la fin des Anisoptera, *Pantala* à la fin des Libellulidae).

Néanmoins, ces listes systématiques sont jalonnées de nombreuses contradictions et ne constituent pas forcément une suite évolutive.

**Ordre : Odonata**

**Sous-ordre : Zygoptera**

**Famille : Calopterygidae**

**Genre : Calopteryx Leach, 1815 (*Agrion* Fabricius, 1775)**

1. *C. splendens* (Harris, 1782) ..... Le Caloptéryx éclatant
- 1a *C. splendens splendens* (Harris, 1782)
- 1b *C. splendens caprai* Conci, 1956
2. *C. xanthostoma* (Charpentier, 1825) ..... Le Caloptéryx ouest-méditerranéen  
[*C. splendens xanthostoma*]
3. *C. virgo* (Linné, 1758) ..... Le Caloptéryx vierge
- 3a *C. virgo virgo* (Linné, 1758)
- 3b *C. virgo meridionalis* Sélys, 1873
- 3c *C. virgo festiva* (Brullé, 1832)
4. *C. haemorrhoidalis* (Vander Linden, 1825) ..... Le Caloptéryx méditerranéen  
[*C. h. occasi* Capra, 1945; *C. h. asturica* Ocharan, 1983]

**Famille : Lestidae**

**Genre : Sympecma Burmeister, 1839**

5. *S. fusca* (Vander Linden, 1820) ..... Le Leste brun
6. *S. annulata* (Sélys, 1887) ..... Le Leste enfant  
[*S. paedisca* (Brauer, 1882), *S. braueri* Bianchi, 1904, *S. striata* (St. Quentin, 1963)]

**Genre : Lestes Leach, 1815**

7. *L. viridis* (Vander Linden, 1825) ..... Le Leste vert  
[*Chalcolestes viridis*]
8. *L. barbarus* (Fabricius, 1798) ..... Le Leste sauvage
9. *L. virens* (Charpentier, 1825) ..... Le Leste verdoyant
- 9a *L. virens virens* (Charpentier, 1825) .....
- 9b *L. virens vestalis* Rambur, 1842 .....
10. *L. macrostigma* (Eversmann, 1836) ..... Le Leste à grands stigmas
11. *L. sponsa* (Hansemann, 1823) ..... Le Leste fiancé
12. *L. dryas* Kirby, 1890 ..... Le Leste dryade

**Famille : Platycnemididae****Genre : *Platycnemis* Burmeister, 1839**

13. *P. pennipes* (Pallas, 1771) ..... L'Agrion à larges pattes  
 14. *P. latipes* Rambur, 1842 ..... L'Agrion blanchâtre  
 15. *P. acutipennis* Sélys, 1841 ..... L'Agrion orangé

**Famille : Coenagrionidae****Genre : *Ischnura* Charpentier, 1840**

16. *I. elegans* (Vander Linden, 1820) ..... L'Agrion élégant  
 [*I. e. pontica* Schmidt, 1938; *I. e. tuberculata* (Charpentier, 1825)]  
 16b *I. genei* (Rambur, 1842)  
 16c *I. graellsii* (Rambur, 1842)  
 17. *I. pumilio* (Charpentier, 1825) ..... L'Agrion nain

**Genre : *Enallagma* Charpentier, 1840**

18. *E. cyathigerum* (Charpentier, 1840) ..... L'Agrion porte-coupe

**Genre : *Pyrrhosoma* Charpentier, 1840**

19. *P. nymphula* (Sulzer, 1776) ..... La petite nymphe au corps de feu  
 19a *P. nymphula nymphula* (Sulzer 1776)  
 19b *P. nymphula elisabethae* Schmidt, 1948  
 [*P. elisabethae* Schmidt, 1948]

**Genre : *Erythromma* Charpentier, 1840**

20. *E. najas* (Hansemann, 1823) ..... La Naïade aux yeux rouges  
 21. *E. viridulum* (Charpentier, 1840) ..... La Naïade au corps vert

**Genre : *Coenagrion* Kirby, 1890**

22. *C. freyi* Bilek, 1954  
 [*C. hylas* (Trybom, 1889) part., *C. hylas freyi*]  
 23. *C. johanssoni* (Wallengren, 1894)  
 [*C. concinnum* (Johansson, 1859)]  
 24. *C. armatum* (Charpentier, 1840)  
 25. *C. hastulatum* (Charpentier, 1825) ..... L'Agrion hasté  
 26. *C. lunulatum* (Charpentier, 1825) ..... L'Agrion à lunules  
 [*C. vernale* (Hagen, 1839)]  
 27. *C. puella* (Linné, 1758) ..... L'Agrion jeune  
 28. *C. pulchellum* (Vander Linden, 1825) ..... L'Agrion gracieux  
 [*C. p. interruptum* (Charpentier, 1825); *C. p. mediterraneum* Schmidt, 1964]  
 29. *C. ornatum* (Sélys, 1850) ..... L'Agrion orné  
 30. *C. mercuriale* (Charpentier 1840) ..... L'Agrion de Mercure  
 31. *C. scitulum* (Rambur, 1842) ..... L'Agrion mignon  
 32. *C. caerulescens* (Fonscolombe, 1838) ..... L'Agrion bleuâtre

**Genre : *Cercion* Navas, 1907**

33. *C. lindenii* (Sélys, 1840) ..... L'Agrion à longs cercoïdes  
 [*C. lindenii lacustre* Beutler, 1985; *Coenagrion lindenii*]

**Genre : *Ceriagrion* Sélys, 1876**

34. *C. tenellum* (Villers, 1789) ..... L'Agrion délicat

**Genre : *Nehalennia* Sélys, 1840**

35. *N. speciosa* (Charpentier, 1840) ..... La Déesse précieuse

**Sous-ordre : Anisoptera**

**Famille : Aeshnidae**

**Genre : *Brachytron* Evans, 1845**

36. *B. pratense* (O. F. Müller, 1764) ..... L'Aeschna printanière  
 [*B. hafniense* (O. F. Müller, 1764)]

**Genre : *Boyeria* McLachlan 1896**

37. *B. irene* (Fonscolombe, 1838) ..... L'Aeschna paisible

**Genre : *Aeshna* Fabricius, 1775**

38. *A. cyanea* (O. F. Müller, 1764) ..... L'Aeschna bleue  
 39. *A. grandis* (Linné, 1758) ..... La grande Aeschna  
 [*A. grandis linnaei* Ander, 1953]  
 40. *A. viridis* Eversmann, 1836  
 41. *A. juncea* (Linné, 1758) ..... L'Aeschna des joncs  
 42. *A. subarctica* Walker, 1908  
 42a. *A. subarctica elisabethae* Djakonov, 1922 ..... L'Aeschna subarctique  
 43. *A. crenata* Hagen, 1856  
 [*A. gigas* Bartenev, 1908]  
 44. *A. osiliensis* Mierzejewski, 1913  
 [*A. serrata* Hagen, 1856 part.]  
 45. *A. caerulea* (Ström, 1783) ..... L'Aeschna azurée  
 46. *A. affinis* Vander Linden, 1820 ..... L'Aeschna affine  
 47. *A. mixta* Latreille, 1805 ..... L'Aeschna mixte

**Genre : *Anaciaeschna* Sélys, 1878**

48. *A. isosceles* (O. F. Müller, 1767) ..... L'Aeschna isocèle  
 [*Aeshna isosceles*, *A. rufescens* Vander Linden, 1825]

**Genre : *Anax* Leach, 1815**

49. *A. imperator* Leach, 1815 ..... L'Anax empereur  
 50. *A. parthenope* (Sélys, 1839) ..... L'Anax napolitain

**Genre : *Hemianax* Sélys, 1883**

51. *H. ephippiger* (Burmeister, 1839) ..... L'Anax porte-selle  
 [*Anax ephippiger*, *H. mediterranea* Sélys, 1839]

**Famille : Gomphidae**

**Genre : *Gomphus* Leach, 1815**

52. *G. flavipes* (Charpentier, 1825) ..... Le Gomphus à pattes jaunes  
 [*Stylurus flavipes*]  
 53. *G. vulgatissimus* (Linné, 1758) ..... Le Gomphus très commun  
 54. *G. pulchellus* Sélys, 1840 ..... Le Gomphus gentil  
 55. *G. simillimus* Sélys, 1840 ..... Le Gomphus similaire  
 56. *G. graslini* Rambur, 1842 ..... Le Gomphus à cercoïdes fourchus

**Genre : *Paragomphus* Cowley, 1934**56b *P. genei* (Sélys, 1841)[*P. hagenii* (Sélys, 1871) ; *P. bitarsatus* (Förster, 1906)]**Genre : *Ophiogomphus* Sélys, 1854**57. *O. cecilia* (Fourcroy, 1785) ..... Le Gomphus serpentin[*O. serpentinus* (Charpentier, 1825)]**Genre : *Onychogomphus* Sélys, 1854**58. *O. forcipatus* (Linné, 1758) ..... Le Gomphus à pinces58a *O. forcipatus forcipatus* (Linné, 1758)[*O. f. meridionalis* auct., nec (Stein, 1863), *O. f. siculus* (Vander Linden, 1825)]58b *O. forcipatus unguiculatus* (Vander Linden, 1820)59. *O. uncatatus* (Charpentier, 1840) ..... Le Gomphus à crochets**Famille : *Cordulegastridae*****Genre : *Cordulegaster* Leach, 1815**60. *C. bidentata* Sélys, 1843 ..... Le Cordulégastré bidenté[*Thecagaster bidentata*]61. *C. boltonii* (Donovan, 1807) ..... Le Cordulégastré annelé[*C. annulatus* (Latreille, 1805)]61a *C. boltonii boltonii* (Donovan, 1807)61b *C. boltonii immaculifrons* Sélys, 184362. *C. heros* Theischinger, 1979[*C. boltonii charpentieri* auct. (nec Kolenati, 1846)]**Famille : *Macromiidae*****Genre : *Macromia* Rambur, 1842**63. *M. splendens* (Pictet, 1843) ..... La Cordulie splendide**Famille : *Corduliidae*****Genre : *Oxygastra* Sélys, 1871**64. *O. curtisii* (Dale, 1834) ..... La Cordulie à corps fin**Genre : *Epithea* Charpentier, 1840**65. *E. bimaculata* (Charpentier, 1825) ..... La Cordulie à deux taches**Genre : *Cordulia* Leach, 1815**66. *C. aenea* (Linné, 1758) ..... La Cordulie bronzée[*C. aeneaturfosa* Förster, 1902]**Genre : *Somatochlora* Sélys, 1871**67. *S. metallica* (Vander Linden, 1825) ..... La Cordulie métallique68. *S. flavomaculata* (Vander Linden, 1825) ..... La Cordulie à taches jaunes[*S. aenea* (Linné, 1758) part.]69. *S. alpestris* (Sélys, 1840) ..... La Cordulie des Alpes70. *S. arctica* (Zetterstedt, 1840) ..... La Cordulie arctique71. *S. sahlbergi* Trybom, 1889

**Famille : Libellulidae**

**Genre : *Libellula* Linné, 1758**

72. *L. quadrimaculata* Linné, 1758 ..... La Libellule à quatre taches  
 73. *L. depressa* Linné, 1758 ..... La Libellule déprimée  
 [*Platetrum depressum*]  
 74. *L. fulva* O. F. Müller, 1764 ..... La Libellule fauve  
 [*Ladona (Eurothemis) fulva*]

**Genre : *Orthetrum* Newman, 1833**

75. *O. cancellatum* (Linné, 1758) ..... L'Orthétrum réticulé  
 76. *O. albistylum* (Sélys, 1848) ..... L'Orthétrum à stylets blancs  
 77. *O. brunneum* (Fonscolombe, 1837) ..... L'Orthétrum brun  
 78. *O. coerulescens* (Fabricius, 1798) ..... L'Orthétrum bleuissant  
 78b *O. anceps* (Schneider, 1845)

**Genre : *Crocothemis* Brauer, 1868**

79. *C. erythraea* (Brullé, 1832) ..... La Libellule écarlate  
 [*C. servilia* (Drury, 1770) part.]

**Genre *Trithemis* Brauer, 1868**

- 79b *T. annulata* (P. de Beauvois, 1805)

**Genre : *Sympetrum* Newman, 1833**

80. *S. fonscolombii* (Sélys, 1840) ..... Le Sympétrum à nervures rouges  
 [*Tarnetrum fonscolombii*]  
 81. *S. pedemontanum* (Allioni, 1766) ..... Le Sympétrum du Piémont  
 82. *S. depressiusculum* (Sélys, 1841) ..... Le Sympétrum à corps déprimé  
 83. *S. danae* (Sulzer, 1776) ..... Le Sympétrum noir  
 [*S. scoticum* (Donovan, 1811)]  
 84. *S. flaveolum* (Linné, 1758) ..... Le Sympétrum jaune d'or  
 85. *S. meridionale* (Sélys, 1841) ..... Le Sympétrum méridional  
 86. *S. sanguineum* (O. F. Müller, 1764) ..... Le Sympétrum rouge sang  
 87. *S. striolatum* (Charpentier, 1840) ..... Le Sympétrum à côté strié  
 [*S. nigrescens* Lucas, 1912]  
 88. *S. vulgatum* (Linné, 1758) ..... Le Sympétrum vulgaire

**Genre : *Leucorrhinia* Brittinger, 1850**

89. *L. albifrons* (Burmeister, 1839) ..... La Leucorrhine à front blanc  
 90. *L. caudalis* (Charpentier, 1840) ..... La Leucorrhine à large queue  
 91. *L. dubia* (Vander Linden, 1825) ..... La Leucorrhine douteuse  
 92. *L. pectoralis* (Charpentier, 1825) ..... La Leucorrhine à gros thorax  
 93. *L. rubicunda* (Linné, 1758) ..... La Leucorrhine rubiconde

**Genre : *Pantala* Hagen, 1861**

94. *P. flavescens* (Fabricius, 1798) ..... La Libellule globe-trotter

## Législation française

En principe, ces arrêtés sont destinés essentiellement à la protection des habitats hébergeant les différentes espèces concernées. Ils sont destinés à permettre, notamment, la mise en place d'arrêtés préfectoraux de conservation de biotope comme le prévoit le Code rural : articles L. 211-2 et R.211-12 à R.211-14. Il n'existe pas dans la législation française de procédure différente pour atteindre ce même but.

Le but des listes régionales est de signaler sur un plan plus local, les espèces présentant des effectifs très réduits qui ne figureraient pas dans la liste nationale et dont les milieux de développement seraient particulièrement menacés. A noter que ces listes ne sont pas figées dans le temps et qu'elles peuvent faire l'objet de modification (ajout et/ou suppression d'espèces) en fonction de l'évolution régionale des populations.

### Arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national

Le ministre de l'agriculture et de la pêche et le ministre de l'environnement.

Vu le livre II du code rural relatif à la protection de la nature, notamment ses articles L. 211-I, L. 211-2 et R. 211-1 à R. 211-5 ;

Vu l'avis du Conseil national de la protection de la nature,

Arrêtent :

Art. 1<sup>er</sup>.- Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des oeufs, des larves et des nymphes, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la préparation aux fins de collections des insectes suivants ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat :

I.- Espèces représentées en métropole :

#### Odonates

Le Leste enfant, .....	<i>Sympecma (braueri) paedisca</i> Brauer, 1882;
L'Agrion de Mercure, .....	<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840);
Le Gomphe à pattes jaunes, .....	<i>Stylurus (Gomphus) flavipes</i> (Charpentier, 1821);
Le Gomphe à cercoïdes fourchus, .....	<i>Gomphus grasilini</i> Rambur, 1842);
Le Gomphe serpent, .....	<i>Ophiogomphus cecilia</i> Fourcroy, 1725;
La Cordulie à corps fin, .....	<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834);
La Cordulie splendide, .....	<i>Macromia splendens</i> (Pictet, 1843);
La Leucorrhine à front blanc, .....	<i>Leucorrhinia albifrons</i> (Burmeister, 1839);
La Leucorrhine à large queue, .....	<i>Leucorrhinia caudalis</i> (Charpentier, 1850);
La Leucorrhine à grox thorax, .....	<i>Leucorrhinia pectoralis</i> (Charpentier, 1825).

(extrait limité aux Odonates)

**Arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste  
des insectes protégés en région Ile-de-France, complétant la liste nationale**

Le ministre de l'agriculture et de la pêche et le ministre de l'environnement.

Vu le livre II du code rural relatif à la protection de la nature, notamment ses articles L. 211-I, L. 211-2 et R. 211-1 à R. 211-5 ;

Vu l'arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national ;

Vu l'avis du Conseil national de la protection de la nature,

Arrêtent :

Art. 1<sup>er</sup>.- Sont interdits en tout temps, sur le territoire de la région Ile-de-France, la destruction ou l'enlèvement des oeufs, des larves et des nymphes, la destruction, la capture, l'enlèvement, la préparation aux fins de collections des insectes suivants ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat :

**Odonates**

Le Leste dryade, .....	<i>Lestes dryas</i> Kirby ;
L'Agrion nain, .....	<i>Ischnura pumilio</i> Charpentier ;
L'Agrion hasté, .....	<i>Coenagrion hastulatum</i> Charpentier ;
L'Agrion mignon, .....	<i>Coenagrion scitulum</i> Rambur ;
L'Aeshne paisible, .....	<i>Boyeria irene</i> Fonscolombe ;
La Grande Aeshne, .....	<i>Aeshna grandis</i> Linné ;
Le Cordulégastre annelé, .....	<i>Cordulegaster boltonii</i> Donovan ;
La Cordulie à deux taches, .....	<i>Epiheca bimaculata</i> Charpentier ;
Le Sympétrum noir, .....	<i>Sympetrum danae</i> Sulzer ;
Le Sympétrum jaune d'or, .....	<i>Sympetrum flaveolum</i> Linné ;
La Leucorrhine rubiconde, .....	<i>Leucorrhinia rubicunda</i> Linné.

(extrait limité aux Odonates)

Il faut toutefois noter que les exuvies (dépouilles larvaires) ne sont pas concernées par ces arrêtés. Elles constituent d'ailleurs un matériel fondamental pour l'étude de ce groupe d'insectes.

**Déroations**

Les amateurs ou les professionnels désirant travailler sur une ou plusieurs espèces figurant dans ces listes, peuvent demander une autorisation permanente ou temporaire de capture, avec ou sans relâcher immédiat, auprès de la Direction de la Nature et des Paysages (Service de la Chasse, de la Faune et de la Flore Sauvage) au Ministère de l'Environnement (qu'il s'agisse de la liste nationale ou de listes régionales). Il faut cependant prévoir les demandes au moins six mois à l'avance.

Pour certaines études réalisées en collaboration avec le Ministère de l'Environnement, la *Société Française d'Odonatologie* (voir pages 126-127), regroupe et gère les demandes d'autorisation de capture en relation directe avec ce Ministère (d'après DOMMANGET, 1993).

## Origine des illustrations

- Bilek, A.** (1954) : 15/3 ; 49/3,4.
- Bilek, A.** (1955) : 49/10,12.
- Bilek, A.** (1967) : 77/10,11.
- Conci, C. & C. Nielsen** (1956) : 27/4 ; 39/11,14 ; 43/7,8 ; 45/9 ; 47/8 ; 53/1-3,7-9,13,14 ; 75/11,12,16 ; 77/8,9 ; 80/5-8 ; 81/1-8, 10-12 ; 101/6 ; 103/2,3 ; 105/3-5 ; 107/2,3,5,6,12,13 ; 109/3-6,9.
- Fischer, C.** (1984) : 73/5-7.
- Geijskes, D.C. & J. van Tol** (1983) : diagrammes des périodes de vol /3,4,6,16,22 ; 15/2 ; 16/2,3 ; 19/3,6,7 ; 27/1,2,5,7 ; 29/3-6 ; 31/2-7,9,11-14 ; 33/1-4 ; 39/8,10 ; 41/3-6 ; 47/10 ; 49/13 ; 59/4,5,10 ; 61/3,4 ; 63/1 ; 65/5 ; 67/12,15 ; 69/2,4 ; 71/12 ; 75/1,2 ; 87/1,2 ; 89/3-6 ; 91/4,10 ; 93/2,4 ; 95/2 ; 99/3,7,8 ; 101/1 ; 109/8 ; 113/1-10 ; 130/2,3.
- Glitz, D.** (1970) : 27/6 ; 45/4-8 ; 47/6,7 ; 49/7,8 ; 55/8,19 ; 63/4,5 ; 65/7,8 ; 67/4,10 ; 73/8,10,12 ; 75/13,14 ; 77/6,7 ; 111/1,3-6.
- Maibach, A.** (1987) : 25/3-12.
- Mohra, C.** (orig.) : diagrammes des périodes de vol /1,2,7,9,10,12,13,14,17,18 ; 19/2,4,5,8,11,12 ; 25/1,2 ; 29/1,7,8 ; 31/8,10 ; 33/5,6 ; 39/1-6 ; 43/1,4-6 ; 47/1-3 ; 55/11,22 ; 59/1-3,8 ; 60/1 ; 63/6,10-12 ; 65/1,2 ; 67/13,14 ; 69/1,3,5-8 ; 71/15-20 ; 75/3-7,15 ; 81/9 ; 83/1-4 ; 85/5 ; 87/3 ; 89/7,9,10,12,13 ; 91/5,7,8,12-14 ; 97/2,4 ; 99/4 ; 101/2 ; 103/4-7 ; 107/7,8,10,11 ; 109/7 ; 111/2.
- Nüss, J.-H. & A. Wendler** (orig.) : Cartes; diagrammes des périodes de vol /5,15,21 ; 16/1 ; 17/1 ; 19/1,10,14 ; 23/1-12 ; 27/3 ; 29/2 ; 30/1 ; 33/7,8 ; 35/1-9 ; 37/1-9 ; 39/7,9,12,15,16 ; 41/1,2 ; 43/2,3,10-14 ; 45/1-3, 10-13 ; 47/4,5,9,11,12 ; 49/1,5,6,9,11,14 ; 53/5,6,10-12,15-18 ; 54/4,7-9 ; 55/10 ; 57/4,7-9 ; 59/9 ; 61/2 ; 63/2,3,7-9 ; 65/3,4,6 ; 67/1-3,5-9 ; 71/1-11,13,14 ; 73/1-4,9,11,13-19 ; 75/8-10 ; 77/1-5 ; 80/1-4,9 ; 81/13-15 ; 83/5-8,10,13,16,18-22 ; 85/1-4,6 ; 87/4-8 ; 89/1,2,14,15 ; 91/1,2 ; 93/1,3 ; 95/1,3-5 ; 97/1,3,5 ; 99/1,2,5,6 ; 101/3-5 ; 103/1 ; 105/6,7 ; 109/1,2,10-13 ; 111/7-10 ; 130/1.
- Sahlen, G.** (1985) : diagrammes des périodes de vol /8,11,19,20 ; 19/9,13 ; 39/13 ; 49/2 ; 54/1-3,5,6 ; 55/5-7,16-18 ; 57/1-3,5,6 ; 59/6,7 ; 67/11 ; 89/8,11 ; 91/3,6,9,11 ; 105/1,2 ; 107/1,4.
- Schiemenz, H.** (1953) : 15/1 ; 131.
- Schmidt, Er.** (1929) : 55/1-4,9,10,12,13,15.
- Spitzer, T.** (orig.) : diagrammes des périodes de vol.
- Stobbe, H.** (1976) : 43/9 ; 55/14,20,21 ; 101/7 ; 107/9,14.
- Waterston, R. A.** (1976) : 83/9,11,12,14,15,17.
- Wiese, R.-I.** (orig.) : verso de la clé illustrée des familles (en début d'ouvrage).
- Wildermuth, H.** (1983) : 8.

## Littérature

## I. Ouvrages généraux

- AGUESSE P., 1968.- Les Odonates de l'Europe Occidentale, du Nord de l'Afrique et des Iles Atlantiques. Faune de l'Europe et du Bassin Méditerranéen, 4, 258 pp.
- AGUILAR J. d'; J.-L. DOMMANGET & R. PRECHAC 1985.- Guide des Libellules d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel/Paris, 341 pp.
- ASKEW R.R., 1988.- The Dragonflies of Europe. Harley Books, Essex. 291 pp.
- BELLMANN H., 1987.- Libellen-beobachten, bestimmen - JNN-Naturführer. Verlag Neumann-Neudamm. 268 pp.
- BRIDGES, C.A., 1993.- Catalogue of the Family-group, Genus-group and Species-group names of the Odonata of the World. Ch. A. Bridges, Urbana, Illinois.
- CONCI, C. & C. NIELSEN 1956.- Odonata. Fauna d'Italia Bd.1. Ed. Calderini, Bologna. 298 pp.
- CORBET, P.S., 1962.- A Biology of Dragonflies. Witherby, London. 247 pp. (reprint 1983 Clasley Ltd., Faringdon).
- CORBET, P.S.; LONGFIELD, C. & N.M. MOORE, 1960.- Dragonflies. Collins, London. 260 pp. (reprint 1985).
- DREYER, W. 1986.- Die Libellen. Gerstenberg-Verlag, Hildesheim. 219 pp.
- DUFOUR, C., 1978.- Etude faunistique des Odonates de Suisse Romande. In : Conservation de la faune et section protection de la nature et des sites du canton de Vaud. Lausanne, 147 pp.
- FISCHER, C., 1984.- Libellen Schleswig-Holsteins. Mitteilungen des Zoologischen Museums der Universität Kiel, Supplement 3 : 1-44.
- GEIJSKES, D.C. & J. VAN TOL, 1983.- De Libellen van Nederland. Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging (KNNV), Hoogwoud (N.H.). 368 pp.
- HAMMOND, C.O., 1977.- The Dragonflies of Great Britain and Ireland. (2nd Edition 1983) Harley Books, Essex. 116 pp.
- HEYMER, A., 1973.- Verhaltensstudien an Prachtlibellen. Beiträge zur Ethologie und Evolution der Calopterygidae Selys, 1850. Fortschritte der Verhaltensforschung (Beihefte zur Zeitschrift für Verhaltensforschung) 11 : 1-100.
- JURZITZA G., 1993.- Libellules d'Europe. Europe centrale et méditerranéenne. Delachaux et Niestlé, Lausanne, Paris, 191 pp.
- MAIBACH, A., 1989.- Clé de détermination illustrée des Libellules (Odonates) de Suisse et des régions limitrophes. Bull. Romand d'Entomologie 7 : 31-68.
- MAY, E., 1933.- Libellen oder Wasserjungfern. in : Dahl, E.: Die Tierwelt Deutschlands, 27. Teil. Fischer, Jena. 124 pp.
- MILLER, P. L., 1987.- Dragonflies. Naturalists Handbooks 7. Cambridge University Press. 84 pp.
- PETERS, G., 1987.- Die Edellibellen Europas. 1. Aufl. Die neue Brehm-Bücherei 585. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt. 140 pp.
- ROBERT, P.A., 1958.- Les Libellules (Odonates). Delachaux & Niestlé, Neuchâtel, Paris, 364 pp.
- ROSTAND, J., 1935.- La vie des Libellules. Librairie Stock, Paris, 171 pp.
- SAHLEN, G., 1985.- Sveriges Trollsländor-Bestämningsbok till Sveriges trollsländor. Fältbiologerna. 151 pp.
- SANDHALL, A., 1987.- Trollsländor i Europa. Interpublishing, Stockholm. 251 pp.
- SCHIEMENZ, H., 1953.- Die Libellen unserer Heimat. Urania-Verlag, Jena. 154 pp.
- SCHMIDT, Er., 1929.- Libellen, Odonata. in : Brohmer, P. : Die Tierwelt Mitteleuropas 4. Quelle & Meyer, Leipzig. 66 pp.
- SPURIS, Z. D., 1967.- 6. Order Odonoptera (Odonata) - Dragonflies in : Bey-Bienko, G.J. (Ed.) : Keys to the Insects of the European USSR, Vol 1. Jerusalem : 157-189.
- WALKER, E. M., 1925.- The North American Dragonflies of the Genus Somatochlora. University of Toronto Studies, Biological Series, No. 26. 202 pp. + 35 planches.
- WILDERMUTH, H., 1981.- Libellen, Kleinodien unserer Gewässer. Schweizer Naturschutz SoNr. 1/81. 26 pp.

## II. Travaux consultés

- BEUTLER, H., 1986.- Was ist *Libellula quadrimaculata* ab. *praenubila* Newmann, 1833 ?. Ent. Nachr. Ber. 30 (3) : 97-100.
- BILEK, A., 1954.- Eine neue Agrionide aus Bayern. NachrBl. bayer. Ent. 3(10) : 97-99.

- BILEK, A., 1955.- Das bisher unbekannte Männchen von *Agrion* (=Coenagrion) freyi Bilek, 1955. *NachrBl. bayer. Ent.* 4(9) : 89-91.
- BILEK, A., 1967.- Beitrag zur Odonatenfauna Griechenlands. *Dtsch. Ent. Z. (N.F.)* 14(3/4) : 303-312.
- BOUDOT, J.-P., 1988.- Données pour une répartition de *Cordulegaster boltonii immaculifrons* (Sélys, 1850) en France (Odonata, Anisoptera : Cordulegasteridae). *Martinia*, 4 (3) : 61-74.
- BOUDOT, J.-P. & G. JACQUEMIN, 1987.- Note sur l'identification de *Onychogomphus forcipatus unguiculatus* (Vander Linden) en France (Anisoptères : Gomphidae). *Martinia*, n°5 : 21-25.
- COPPA, G., 1990.- Nouveaux départements français pour *Epithecca bimaculata* (Charpentier, 1825) (Odonata, Anisoptera : Corduliidae). *Martinia*, 6 (2) : 37-39.
- DOMMANGET, J.-L., 1981.- Introduction à l'étude des libellules (Odonates). *Bull. Soc. Sci. Nat.* 29/30 : 41-51.
- DOMMANGET, J.-L., 1987.- Etude Faunistique et Bibliographique des Odonates de France. Secrétariat Faune/Flore, M.N.H.N., Paris. Collection Inventaires de Faune et de Flore, fasc. 36, 283 pp.
- DOMMANGET, J.-L., 1993.- Les Arrêtés du 22 Juillet 1993 : mise au point et commentaires. *Martinia*, 9 (4) : 93-99.
- DOMMANGET, J.-L., 1994.- Atlas préliminaire des Odonates de France. Etat d'avancement au 31/12/93. Coll. Patrimoines Naturels, Vol. 16. Paris, SFF/MNHN, SFO et Min. Env., 92 pp.
- GLITZ D., 1970.- Libellenschlüssel für die Bundesrepublik Deutschland. DJN, Hamburg.
- HEIDEMANN, H., 1991.- Note sur le comportement de quelques Odonates. *Martinia*, 7 (2) : 29-35.
- JURZITZA G. 1961.- *Sympecma paedisca* in Frankreich. *NachrBl. bayer. Ent.*, 10 (9) : 103-104.
- JURZITZA G., 1978.- Unsere Libellen. Bunter Kosmos-Taschenführer, Franckh, Stuttgart. 71 pp.
- KIAUTA, B. & M. KIAUTA, 1991.- Biographical considerations on *Coenagrion hylas freyi* (Bilek, 1954) based mainly on the karyotypic features of a population from North Tyrol, Austria (Zygoptera: Coenagrionidae) *Odonatologica* 20 (4) : 417-431.
- KNAPP, E.; KREBS, A. & H. WILDERMUTH, 1983.- Libellen. *Neujahrsblatt der naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen* 35 : 1-90.
- LEHMANN, G., 1983.- Möglichkeiten der Erhebung und Darstellung der Abundanz bei Libellen. *Libellula*, 3 (1/2) : 10-19.
- LOHMANN, H. & F. RINGE, 1965.- Bestimmungsschlüssel für Libellen (Odonata). *DJN-Jahrbuch* 4 : 167-212.
- MACHET, P. & J. LEGRAND, 1986.- A propos de la présence en France de *Coenagrion ornatum* (Sélys, 1850). *Martinia*, N°4 : 9-14
- MAIBACH, A., 1985.- Révision systématique du genre *Calopteryx*, Leach 1815 pour l'Europe occidentale 1: Analyses biochimiques. *Mitt. Schweiz. ent. Ges.* 58 : 477-492.
- MAIBACH, A., 1987.- Révision systématique du genre *Calopteryx*, Leach 1815 pour l'Europe occidentale III : Révision systématique, étude bibliographique, désignation des types et de clé de détermination. *Odonatologica* 16 (2) : 145-174.
- MAUERSBERGER, R., 1994.- Zur wirklichen Verbreitung von *Orthetrum caerulescens* (Fabricius) und *O. ramburi* (Sélys) = *O. anceps* (Schneider) in Europa und die Konsequenzen für deren taxonomischen Rang. *Dtsch ent. Z. (N.F.)* 41 (1) : 235-256.
- STOBBE, H., 1976.- Bestimmungsschlüssel für die Libellen der Bundesrepublik Deutschland. DJN, Hamburg. 29 pp.
- WATERSTON, R. A., 1976.- On the Genus *Cordulegaster* Leach, 1815 with special reference to the Sicilian species. *Trans. R. Soc. Edinb.* 69 (19) : 457-466.

### III. Larves et exuvies

- HEIDEMANN H. & R. SEIDENBUSCH, 1993.- Die Libellenlarven Deutschlands und Frankreichs. Handbuch für Exuviensammler. Verlag Erna Bauer, Keltern, 391 pp.



# Société Française d'Odonatologie

Association à but non lucratif régie par la loi du 1<sup>er</sup> juillet 1901.  
Agréée par le Ministère de l'Environnement le 19 juillet 1996 au titre de l'article L.252-1 du code rural (cadre national)

## Une Association pour l'étude des Libellules

Créée le 23 avril 1991, la *Société Française d'Odonatologie* a pour but de développer les recherches scientifiques fondamentales ou appliquées sur ce groupe d'insectes, en liaison avec le Muséum National d'Histoire Naturelle, le Ministère de l'Environnement et ses Directions Régionales, et avec l'aide d'un réseau de Sociétaires français et étrangers (amateurs ou professionnels). Elle a aussi pour objectif l'enseignement et la formation ainsi que la sauvegarde de notre patrimoine odonatologique en favorisant la protection et la gestion des habitats aquatiques concernés. Enfin, la *SFO* a un rôle d'information et de sensibilisation auprès du grand public.

Le bulletin trimestriel *Martinia* (créé en 1985) constitue la revue scientifique et d'information générale de la Société Française d'Odonatologie.

La « *Lettre des Sociétaires* » (créée en 1994), est la feuille de liaison et d'information des Sociétaires.

## Publications et réalisations

- *Martinia* (*Bulletin des Odonatologues de France*). Dédiée au naturaliste et odonatologue René Martin (1846-1925), cette revue a publié depuis 12 ans, plus de 220 articles ou notes scientifiques, avec de nombreuses analyses d'ouvrages, des comptes rendus de colloques ou de sorties, des annonces diverses, des informations philatéliques, etc. Une rubrique bibliographique signale, au fur et à mesure de leur parution, les articles traitant de la faune de France.

- **Suppléments** au bulletin *Martinia*. En 1990, à l'occasion des Premières rencontres Odonatologiques de France, un supplément présentant l'annuaire des abonnés a été publié. Un autre supplément consacré à la table des matières des articles parus dans *Martinia* de 1985 à 1995 a été réalisé en 1995. Un nouvel annuaire des Sociétaires a été présenté en 1996.

- **Atlas préliminaire des Odonates de France. Etat d'avancement au 31/12/93.** Cet ouvrage de 92 pages est le premier résultat de l'inventaire cartographique des Odonates de France (voir page suivante).

- **Numéros hors-série de *Martinia*.** Plusieurs titres sont aujourd'hui disponibles ou en préparation, comme par exemple : - Les Odonates du Bassin versant de la Claise tourangelles (1990) ; - "Des mouches à quatre ailes nommées

Demoiselles" (1990), fac-similé du 11<sup>ème</sup> mémoire des "Mémoires pour servir à l'Histoire des Insectes" par M. de Réaumur (1742) ; - Les "Anisozygoptera" fossiles. Phylogénie et classification (1993) ; - Actes des premières et secondes Rencontres odonatologiques de France (prévu en 1997) ; les Odonates du Maroc, également prévu en 1997, etc.

- **La Lettre des Sociétaires.** Cette feuille de liaison, à périodicité variable, est destinée à diffuser auprès des membres les informations liées à la vie de l'Association et les annonces de toute nature, internes ou externes à la *SFO*.

- **Publication d'ouvrage.** comme la traduction et l'adaptation du présent guide. Un autre projet est actuellement en cours de réalisation et concerne une traduction d'un ouvrage allemand consacré à l'identification des larves et des exuvies.

- **Manifestations.** Comme les Premières Rencontres odonatologiques de France en 1990 (Bonnevaux, Doubs), un second colloque a eu lieu en 1995 en Brenne (département de l'Indre). Ces manifestations permettent aux Sociétaires, au travers d'exposés, de conférences, de tables rondes, de présentations de posters, etc., de présenter leurs recherches. Des sorties « sur le terrain » sont aussi organisées et une large place est réservée aux rencontres entre participants.

- **Exposés et conférences** sont réalisés à la demande d'organismes ou d'associations (Muséum d'Histoire Naturelle, Palais de la découverte, Sociétés et Associations diverses, etc.) et permettent de transmettre auprès d'un public plus ou moins spécialisé, les éléments de biologie, d'écologie et le résultat des études réalisées sur ce groupe d'insectes.

- **Inventaire cartographique des Odonates de France.** Amorcé depuis 1982, cette étude est réalisée en liaison avec le Muséum National d'Histoire Naturelle et un réseau de correspondants de près de 400 personnes. Ce programme réunit actuellement plus de 70 000 données. Les premiers résultats, concernant 3083 communes, ont été publiés en juin 1994 sous forme d'un atlas cartographique. Cet inventaire cartographique est toujours en cours.

Ce programme est complété par l'analyse et l'informatisation des données faunistiques réunies dans la littérature française.

#### - **Protection des espèces et des milieux.**

Différentes actions visant à avertir les autorités compétentes des risques de dégradation de certains milieux hébergeant des espèces particulières sont réalisées, comme par exemple la circulaire d'information diffusée le 2 novembre 1993 auprès de vingt décideurs régionaux, nationaux et européens, concernant une zone particulièrement intéressante située dans l'Aveyron ou bien encore une zone humide exceptionnelle située au sud du département de l'Essonne, menacée par un projet d'extraction de granulats.

- **Réalisation d'études faunistiques.** Des inventaires particuliers axés sur tel ou tel milieu ou région, sont parfois proposés aux Sociétaires. En 1987, nous avons réalisé le premier inventaire des libellules du Lac de Grand-Lieu (Loire-Atlantique), dont les résultats ont été publiés dans *Martinia*.

D'autres recherches sont en cours de réalisation, comme par exemple l'étude de l'évolution de la diversité odonotologique francilienne depuis le siècle dernier. Ce programme particulier s'intègre dans le cadre de l'inventaire cartographique des Odonates de France. Par des recherches de terrain, l'examen de collections et l'analyse de la littérature sur environ deux siècles, l'objectif est d'établir rapidement un bilan de l'évolution du patrimoine odonotologique d'Ile-de-France et de déterminer les mesures essentielles de conservation et de gestion des zones humides concernées.

- **Recherches fondamentales.** En collaboration avec d'autres institutions et chercheurs français et étrangers, la SFO participe à des recherches phylogénétiques sur les Odonates.

- **Formations enseignements.** Des formations spécialisées sont organisées à partir de demandes individuelles ou collectives. Elles concernent principalement les techniques d'identification (imago et exuvies), d'échantil-lonnage, de gestion conservatoire, etc.

La SFO encadre également des étudiants réalisant des stages pratiques (BTS, par exemple).

- **Préparation d'une exposition, - Réalisation de pin's, d'autocollants, etc.**

### Organisation générale

#### **La SFO est ouverte à tous les professionnels, amateurs, jeunes débutants ou sympathisants désirant contribuer au développement des connaissances sur les libellules et participer à la protection de leurs milieux.**

L'adhésion donne droit à une carte nominative de membre (personnes physiques), destinée à présenter le Sociétaire aux propriétaires ou gardes et lui faciliter l'accès des milieux aquatiques. Plusieurs avantages sont accordés :

- Services divers (bibliographie régionale, listes d'espèces, banque de photographie, etc.)
- Assurance "prospection et recherches" (dommages aux tiers lors de recherches odonotologiques)
- Prix réduit d'abonnement à *Martinia* et remises sur les autres publications de l'Association.

Les Sociétaires devront se conformer aux Statuts et au Règlement Intérieur et respecter le code déontologique dans le cadre de leurs activités.

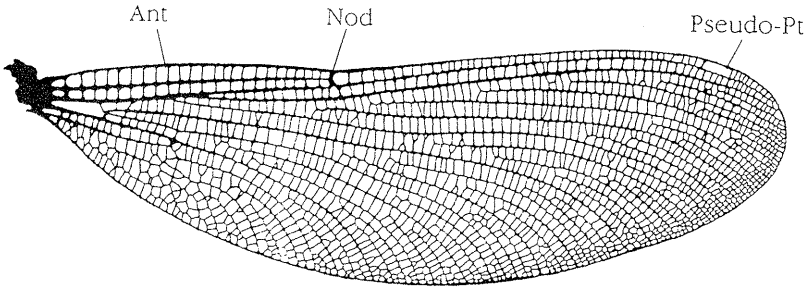
**Des informations complémentaires peuvent être obtenues au siège social :**

**SFO, 7, rue Lamartine, F-78390 Bois-d'Arcy, France**

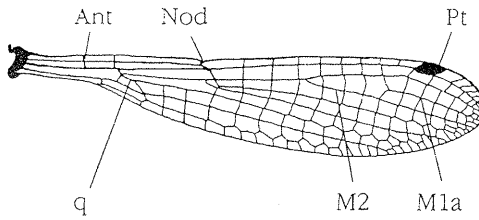
## Index

- Aeschna* voir *Aeschna* voir aussi, ..... 115  
*Aeschna affinis*, ..... 9, 66, 118  
*Aeschna boreale* voir *A. caerulea*  
*Aeschna caerulea*, ..... 9, 68, 115, 118  
*Aeschna crenata*, ..... 70, 118  
*Aeschna cyanea*, ..... 10, 66, 118  
*Aeschna grandis*, ..... 10, 68, 118, 122  
*Aeschna grandis linnaei*, ..... 68, 118  
*Aeschna isosceles* voir *Anaciaeschna isosceles*  
*Aeschna juncea*, ..... 9, 72, 118  
*Aeschna mixta*, ..... 10, 70, 118  
*Aeschna osiliensis*, ..... 70, 118  
*Aeschna rufescens* voir *Anaciaeschna isosceles*  
*Aeschna serrata* voir *Aeschna osiliensis*  
*Aeschna subarctica*, ..... 9, 72, 118  
*Aeschna subarctica elisabethae*, ..... 72, 118  
*Aeschna viridis*, ..... 66, 118  
*Aeshnidae*, ..... 58, 60  
Aire géographique concernée par ce guide, ..... 5  
*Anaciaeschna isosceles*, ..... 64, 115, 118  
*Anax formosus* voir *Anax imperator*  
*Anax imperator*, ..... 10, 64, 118  
*Anax parthenope*, ..... 9, 64, 118  
Anisoptera, ..... 18, 58  
Autorisation de capture, ..... 11  
**Biotopes**, ..... 9  
*Boyeria irene*, ..... 60, 118, 122  
*Brachytron pratense*, ..... 60, 118  
*Brachytron hafniense* voir *Brachytron pratense*  
**Calopterygidae**, ..... 18, 20, 116  
*Calopteryx*, ..... 9  
*Calopteryx haemorrhoidalis*, ..... 20, 21, 22, 116  
*Calopteryx splendens*, ..... 21, 24, 116  
*Calopteryx splendens caprai*, ..... 20, 22, 24, 116  
*Calopteryx splendens splendens*, ..... 22, 24, 116  
*Calopteryx splendens xanthostoma*, ..... 116  
voir aussi *Calopteryx xanthostoma*  
*Calopteryx virgo*, ..... 21, 116  
*Calopteryx virgo festiva*, ..... 21  
*Calopteryx virgo meridionalis*, ..... 20, 21, 24, 116  
*Calopteryx virgo virgo*, ..... 21, 24, 116  
*Calopteryx xanthostoma*, ..... 22, 24, 116  
Capture et observation, ..... 11  
Catadioptré ..... 20, 21  
*Cercion lindenii*, ..... 9, 38, 46, 115, 117  
*Ceriagrion tenellum*, ..... 40, 118  
*Chalcolestes viridis* voir *Lestes viridis*  
Clé principale des familles, ..... 18, 58  
*Coenagrion armatum*, ..... 44, 50, 56, 117  
*Coenagrion caeruleescens*, ..... 38, 52, 56, 117  
*Coenagrion concinnum* voir *C. johanssoni*  
*Coenagrion freyi*, ..... 48, 115, 117  
*Coenagrion hastulatum*, ..... 9, 50, 56, 117, 122  
*Coenagrion hylas* voir *C. freyi*  
*Coenagrion johanssoni*, ..... 48, 117  
*Coenagrion lindenii* voir *Cercion lindenii*  
*Coenagrion lunulatum*, ..... 9, 50, 56, 117  
*Coenagrion mercuriale*, ..... 9, 52, 56, 117, 121  
*Coenagrion ornatum*, ..... 9, 51, 56, 117  
*Coenagrion puella*, ..... 9, 51, 56, 117  
*Coenagrion pulchellum*, ..... 9, 38, 51, 56, 117  
*Coenagrion scitulum*, ..... 52, 56, 117, 122  
*Coenagrion vernale* voir *C. lunulatum*  
Coenagrionidae, ..... 18, 38, 117  
Comment utiliser la clé, ..... 12  
Conseils aux lecteurs, ..... 12  
Cordulegastridae, ..... 58, 82, 119  
*Cordulegaster bidentata*, ..... 82, 115, 119  
*Cordulegaster boltonii*, ..... 82, 115, 119, 122  
*Cordulegaster boltonii boltonii*, ..... 84, 119  
*Cordulegaster boltonii charpentieri* voir *C. heros*  
*Cordulegaster boltonii immaculifrons*, ..... 82, 84, 119  
*Cordulegaster charpentieri* voir *C. heros*  
*Cordulegaster heros*, ..... 82, 84, 119  
Corduliidae, ..... 58, 86, 119  
voir aussi Macromiidae  
*Cordulia aenea*, ..... 10, 88, 119  
*Cordulia aeneaturfosa* voir *C. aenea*  
*Crocothemis erythraea*, ..... 9, 94, 120  
*Crocothemis servilia* voir *C. erythraea*  
Cycle évolutif, ..... 8  
**Dépouille larvaire**, ..... 8  
*Enallagma cyathigerum*, ..... 9, 38, 42, 44, 117  
*Epitheca bimaculata*, ..... 8, 86, 119, 122  
*Erythromma najas*, ..... 9, 38, 117  
*Erythromma viridulum*, ..... 9, 40, 117  
Exuvie, ..... 8  
Feu voir Catadioptré  
**Gomphidae**, ..... 9, 58, 74, 118  
*Gomphus flavipes*, ..... 78, 118, 121  
*Gomphus graslini*, ..... 79, 115, 121  
*Gomphus pulchellus*, ..... 9, 74, 79, 118  
*Gomphus similimus*, ..... 79, 118  
*Gomphus vulgatissimus*, ..... 78, 118

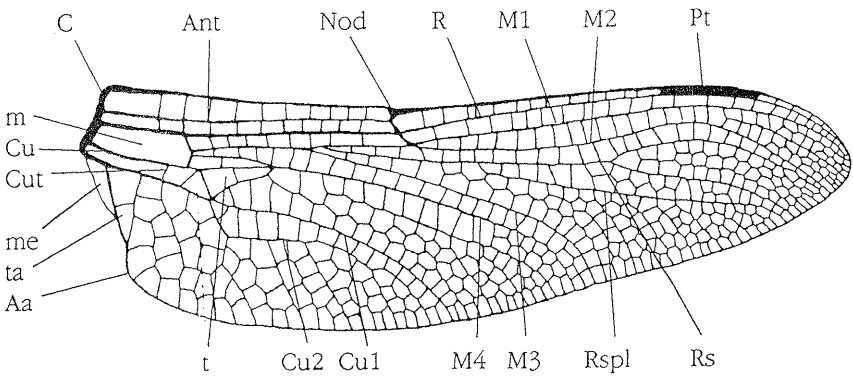
- Habitats**, ..... 9  
*Hemianax ephippiger* ..... 60, 62, 118  
 Homochromie ..... 20  
*Ischnura elegans*, ..... 9, 42, 44, 117  
*Ischnura genei*, ..... 44  
*Ischnura graellsii*, ..... 44  
*Ischnura elegans pontica* voir *Ischnura elegans*  
*Ischnura elegans tuberculata* voir *Ischnura elegans*  
*Ischnura pumilio*, ..... 9, 42, 44, 117, 122  
**Ladona fulva** voir *Libellula fulva*  
 Larve, ..... 8  
 Législation française, ..... 11, 121-122  
*Lestes barbarus*, ..... 9, 28, 116  
*Lestes dryas*, ..... 32, 116, 122  
*Lestes macrostigma*, ..... 9, 30, 116  
*Lestes sponsa*, ..... 9, 32, 116  
*Lestes virens*, ..... 28, 116  
*Lestes virens vestalis*, ..... 28, 116  
*Lestes virens virens*, ..... 28, 116  
*Lestes viridis*, ..... 9, 30, 116  
 Lestidae, ..... 18, 26, 116  
*Leucorrhinia albifrons*, ..... 110, 120, 121  
*Leucorrhinia caudalis*, ..... 110, 120, 121  
*Leucorrhinia dubia*, ..... 9, 112, 120  
*Leucorrhinia pectoralis*, ..... 9, 112, 120, 121  
*Leucorrhinia rubicunda*, ..... 9, 112, 120, 122  
*Libellula depressa*, ..... 9, 96, 120  
*Libellula fulva*, ..... 96, 120  
*Libellula quadrimaculata*, ..... 10, 96, 120  
 Libellulidae, ..... 58, 92, 120  
 Littérature, ..... 124  
**Macromia splendens**, ..... 85, 119  
 Macromiidae, ..... 58, 85, 119  
 Menaces, ..... 10  
 Morphologie, ..... 15  
*Nehalennia speciosa* ..... 38, 42, 118  
 Nervation alaire, ..... 16, 17  
 Nomenclature zoologique, ..... 114  
**Observation**, ..... 11  
 Oeufs, ..... 8  
*Onychogomphus forcipatus*, ..... 76, 119  
*Onychogomphus f. unguiculatus*, ..... 76, 119  
*Onychogomphus uncatus*, ..... 76, 119  
*Ophiogomphus cecilia*, ..... 74, 115, 119, 121  
*Ophiogomphus serpentinus* voir *O. cecilia*  
*Orthetrum albistylum*, ..... 9, 100, 120  
*Orthetrum anceps*, ..... 98  
*Orthetrum brunneum*, ..... 9, 98, 120  
*Orthetrum cancellatum*, ..... 10, 100, 120  
*Orthetrum coerulescens*, ..... 98, 120  
 Orthographe des noms, ..... 115  
*Oxygastra curtisii*, ..... 86, 88, 115, 119, 121  
**Pantala flavescens**, ..... 92, 94, 116, 120  
*Paragomphus genei*, ..... 74  
 Parenté biologique, ..... 115  
*Platetrum depressum* voir *Libellula depressa*  
 Platycnemididae, ..... 18, 34, 117  
*Platycnemis acutipennis*, ..... 34, 36, 117  
*Platycnemis lactea* voir *P. pennipes*  
*Platycnemis latipes*, ..... 34, 36, 117  
*Platycnemis pennipes*, ..... 9, 36, 117  
 Propos liminaires, ..... 6  
 Protection, ..... 11  
 Pseudo-pterostigma, ..... 20  
*Pyrhosoma elisabethae* voir  
*P. nymphula elisabethae*  
*Pyrhosoma nymphula*, ..... 9, 38, 40, 117  
*Pyrhosoma nymphula elisabethae*, ..... 40, 117  
**Somatochlora aenea** voir *S. flavomaculata*  
*Somatochlora alpestris*, ..... 9, 90, 119  
*Somatochlora arctica*, ..... 9, 90, 119  
*Somatochlora flavomaculata*, ..... 90, 119  
*Somatochlora metallica*, ..... 10, 88, 119  
*Somatochlora sahlbergi*, ..... 86, 90, 119  
 Société Française d'Odonatologie, ..... 126, 127  
*Stylurus flavipes* voir *Gomphus flavipes*  
*Sympecma annulata*, ..... 26, 115, 116  
*Sympecma braueri* voir *Sympecma annulata*  
*Sympecma fusca*, ..... 26, 116  
*Sympecma paedisca* voir *Sympecma annulata*  
*Sympecma striata* voir *Sympecma annulata*  
*Sympetrum danae*, ..... 9, 108, 120, 122  
*Sympetrum depressiusculum*, ..... 108, 120  
*Sympetrum flaveolum*, ..... 102, 106, 120, 122  
*Sympetrum fonscolombii*, 9, 104, 106, 115, 120, 122  
*Sympetrum meridionale*, ..... 9, 102, 106, 120  
*Sympetrum nigrescens*, ..... 104, 120  
*Sympetrum pedemontanum*, ..... 100, 120  
*Sympetrum sanguineum*, ..... 9, 10, 108, 120  
*Sympetrum scoticum* voir *Sympetrum danae*  
*Sympetrum striolatum*, ..... 9, 10, 104, 106, 120  
*Sympetrum vulgatum*, ..... 10, 104, 106, 120  
**Tandem**, ..... 12, 26  
*Tarnetrum fonscolombii* voir  
*Sympetrum fonscolombii*  
*Trithemis annulata*, ..... 94  
**V**alse des noms (La), ..... 115  
**Zygoptera**, ..... 18, 116



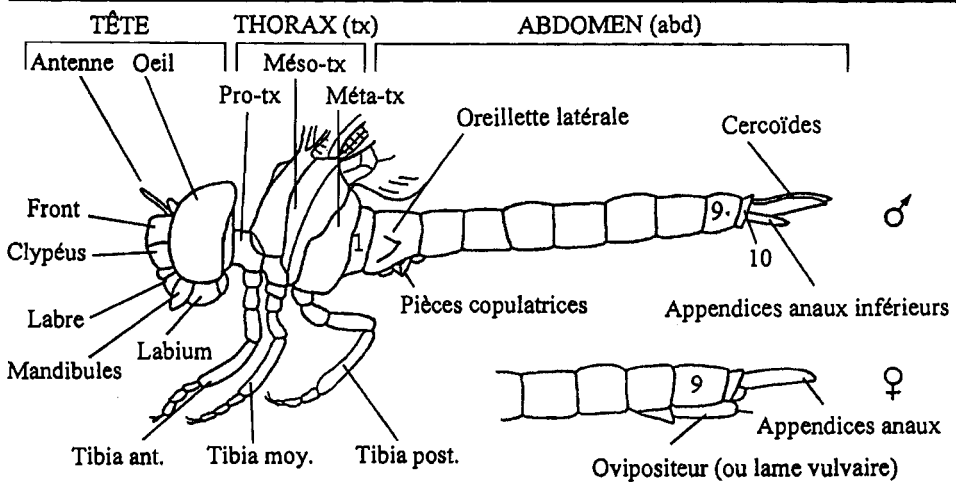
1.- Calopterygidae, aile postérieure *Calopteryx splendens* (femelle)



2.- Zygoptera, *Coenagrion pulchellum*



3.- Anisoptera, aile postérieure Aeshnidae (mâle)



## Espaces et champs alaires

- d espace discoidal (champ post-  
discoidal : entre t, Cu1 et M4)  
m espace médian  
me membranule

- Pt Ptérostigma  
q Quadrangle (Zygoptères)  
t triangle alaire (Anisoptères)  
ta triangle anal

## Nervation alaire

- A3 Anale latérale 3  
Aa angle anal  
Ant nervures transversales anténodales  
C Costale  
Cu Cubitale  
Cu1 branche antérieure de la Cubitale  
Cu2 branche postérieure de la Cubitale  
Cut nervures transversales cubito-anales

- M1-M4 branches médianes  
M1a nervure secondaire d'une  
branche médiane  
Nod Nodus  
R Radiale  
Rs nervure secondaire de la  
Radiale  
Rspl Radiale supplémentaire

## Abréviations des pays

- A Autriche  
B Belgique  
CH Suisse  
CS Tchécoslovaquie  
D Allemagne  
DK Danemark  
E Espagne  
F France  
GB Grande Bretagne  
H Hongrie  
J Italie  
JRL Irlande

- IS Islande  
N Norvège  
NL Pays Bas  
OD Allemagne orientale  
P Portugal  
PL Pologne  
S Suède  
SF Finlande  
SU Ancienne URSS  
R Roumanie  
WD Allemagne occidentale  
YU Yougoslavie

*Libellules,*  
**Guide d'identification des libellules de France,  
d'Europe septentrionale et centrale**  
par Arne Wendler et Johann-Hendrik Nüß

Issu de plusieurs révisions bien connues et appréciées par nos voisins allemands, ce livre apporte les informations essentielles à l'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. Avec 578 croquis et 100 cartes de distribution, il permet de reconnaître avec rigueur, à l'aide de clés dichotomiques, les imagos (adultes) des 94 espèces de libellules se développant dans nos régions.

Pour chacune des espèces, le lecteur dispose de nombreuses informations telles que la répartition de l'espèce en Europe, la période d'apparition des adultes, le type de milieu colonisé, le statut, les menaces, etc.

Le chapitre "généralités" donne les éléments de base nécessaires à la connaissance de la morphologie, de la biologie et de l'écologie des odonates.

Les dernières pages permettent d'obtenir des informations sur les principales règles régissant la nomenclature zoologique, sur les articles et travaux concernant les libellules d'Europe et enfin sur les structures existantes sur ce sujet (périodiques spécialisés, associations, recherches, etc.).

Cet ouvrage s'adresse à tous ceux qui s'intéressent à ce groupe d'insectes : curieux de la nature, naturalistes, écologues, biologistes, odonatologues, etc., et qui désirent obtenir une identification rigoureuse des espèces qu'ils observent.

---

Ce Guide est édité par la Société française d'odonatologie,  
7 rue Lamartine, F-78390 Bois-d'Arcy, France

ISBN - 2- 9507291 - 1 - 8

Edition originale :

ISBN - 3 - 923376 - 15 - 4 éditeur DJN, Hamburg