

DAVE **SMALLSHIRE**, ANDY **SWASH**

GUIDE PHOTO DES LIBELLULES D'EUROPE

140 demoiselles et libellules vraies



GUIDE DELACHAUX



DELACHAUX
ET NIESTLÉ

DAVE **SMALLSHIRE**, ANDY **SWASH**

GUIDE PHOTO DES LIBELLULES D'EUROPE

140 demoiselles et libellules vraies



**DELACHAUX
ET NIESTLÉ**

Édition originale

Titre original : *Europe's Dragonflies. A field guide to the damselflies and dragonflies*

© Princeton University Press, États-Unis, 2020

Édition française

© Delachaux et Niestlé, Paris, 2022

Dépôt légal : septembre 2022

ISBN : 978-2-603-02704-2

Impression : août 2022 - Graphycems, Espagne

Traduction : Odile Koenig

Préparation, mise en pages : Dédicace/Nord Compo, Villeneuve-d'Ascq


Relecture : Dédicace/Nord Compo, Villeneuve-d'Ascq

Couverture : Léa Larrieu

Cet ouvrage ne peut être reproduit, même partiellement et sous quelque forme que ce soit (photocopie, décalque, microfilm, duplicateur ou tout autre procédé analogique ou numérique), sans une autorisation écrite de l'éditeur.

Tous droits d'adaptation, de reproduction et de traduction réservés pour tous pays.

CHARTRE DELACHAUX ET NIESTLÉ



- 1 L'éditeur nature de référence depuis 1882.
- 2 Le fonds éditorial le plus complet en langue française avec plus de 450 ouvrages consacrés à la nature et à l'environnement.
- 3 Des auteurs scientifiques et naturalistes reconnus.
- 4 Les meilleurs illustrateurs naturalistes, pour la précision et le réalisme.
- 5 Des ouvrages spécifiquement adaptés à l'utilisation sur le terrain.
- 6 Des contenus actualisés régulièrement pour relayer les avancées scientifiques les plus récentes.
- 7 Une démarche éco-responsable pour la conception et la fabrication de nos ouvrages.
- 8 Une approche pédagogique qui sensibilise les plus jeunes à l'écologie.
- 9 Une réflexion qui éclaire les grands débats sur l'environnement (biodiversité, changement climatique, écosystèmes).
- 10 Une implication aux côtés de tous ceux qui œuvrent en faveur de la protection de l'environnement et de la conservation de la biodiversité.

RETROUVEZ-NOUS SUR WWW.DELACHAUXETNIESTLE.COM ET SUR FACEBOOK

Sommaire

Introduction	4
Comment utiliser ce livre	6
Les types de libellules	8
Demoiselles (Zygoptera)	8
Libellules vraies (Anisoptera)	10
Comment identifier les libellules	12
Glossaire	14
LES FICHES DES ESPÈCES	15
Les demoiselles (Zygoptera, Zygoptères)	16
Lestes et brunettes	18
Caloptéryx	38
Odalisques	48
Nymphes et cériagrions	50
Pennipattes	58
Agrions	64
Demoiselles à tache caudale bleue	94
Les libellules vraies (Anisoptera, Anisoptères)	122
Æschnes, caliaeschnes, spectres et anax	126
Gomphes, ophiogomphes, onychogomphes, paragomphes et lindénies	176
Cordulégastres, macromies et cascatelles	208
Cordulies	230
Épithèques et libellules	250
Orthétrums	258
Leucorrhines	282
Sympétrums, crocothémis, trithémis, selysiothémis, diplacodes et brachythémis	294
Traméas et pantalès	338
Statut de conservation et législation	342
Liste récapitulative des espèces	343
Pour en savoir plus sur les libellules	348
Remerciements et crédits photographiques	349
Index	356

Introduction

Les libellules comptent parmi les insectes les plus attrayants et extraordinaires. Du fait de leur grande taille (20-96 mm de long), elles sont faciles à repérer et leur observation connaît un succès grandissant en Europe. Souvent très colorées, elles possèdent une excellente vue, d'incroyables techniques de vol et un comportement reproducteur unique.

Le mot « libellule » est souvent employé, y compris dans ce livre, pour désigner les insectes de l'ordre des Odonates (demoiselles et libellules vraies). C'est aussi le nom commun utilisé pour les espèces du genre *Libellula*. Parmi les 6 300 espèces décrites dans le monde, les 140 espèces d'Europe (présentées dans ce guide) constituent un groupe d'insectes de taille modeste et assez simple à étudier.

Le corps d'une libellule se compose de trois parties : la tête, le thorax et l'abdomen. La tête porte de grands yeux composés, des antennes et des pièces buccales adaptées pour maintenir les proies pendant la mastication. Le thorax court est doté de trois paires de pattes articulées garnies d'épines et de deux paires d'ailes très nervurées. L'abdomen, long et généralement mince, contient les organes reproducteurs, qui, chez le mâle, comprennent des appendices anaux à l'extrémité et des pièces copulatrices sous le deuxième segment. Les femelles pondent leurs œufs par un orifice situé sur la face ventrale de l'extrémité de l'abdomen ; chez certaines espèces, cet orifice prend la forme d'un ovipositeur capable de percer les tissus végétaux.

Les libellules d'Europe passent la majeure partie de leur vie sous forme d'œufs et de larves aquatiques. Bien que les adultes, dont la durée de vie est courte, soient surtout observés au bord de l'eau, ils ne sont pas inféodés aux milieux humides ou riverains. Après l'émergence, ces prédateurs carnivores peuvent quitter les sites d'eau douce ou saumâtre qui constituaient leur habitat initial et effectuer de vraies migrations. La période de vol de la plupart des espèces s'étend d'avril à septembre ; certaines volent à d'autres moments, notamment dans le sud de l'Europe.

Le but de ce guide est de permettre l'identification sur le terrain des libellules adultes qui se reproduisent



SYMPETRUM STRIÉ
Sympetrum striolatum

Les libellules ont de grands yeux composés leur donnant une vision de près de 360°, sensibles aux mouvements, aux couleurs et à la lumière polarisée – des adaptations vitales pour détecter prédateurs, partenaires, rivaux et proies.



ÆSCHNE AFFINE
Aeshna affinis

Les ailes des libellules, solides mais souples, ont une structure complexe et évoluée. Elles sont mues par de puissants muscles thoraciques, avec des neurones reliés au cerveau. Certaines espèces peuvent faire des pointes à 15 m/s ; d'autres, aux grandes ailes, peuvent parcourir jusqu'à 6 000 km portées par des vents arrière.



TRITHÉMIS POURPRÉ
Trithemis annulata

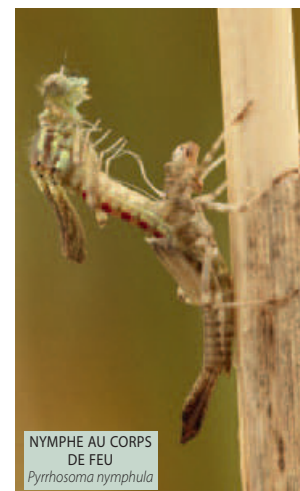
Les couleurs sont produites par la réflexion de la lumière sur des particules dans ou sur la cuticule. Certaines espèces sont couvertes de pruine ; chez d'autres, le corps ou les ailes ont un éclat « métallique ».

ou sont présentes naturellement en Europe (les introductions accidentelles sont exclues). Il s'adresse aussi bien à l'observateur expérimenté qui découvre une région susceptible d'abriter des espèces peu familières qu'au débutant qui souhaite approfondir ses connaissances.



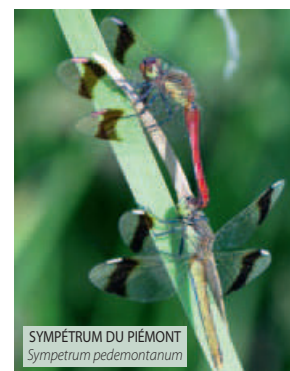
LINDÉNIE CAUDIFOLIÉE
Lindenia tetraphylla

Les adultes se nourrissent d'insectes volants, qu'ils attrapent en formant un « panier » avec leurs pattes. Les demoiselles prélèvent aussi des petits invertébrés sur les plantes.



NYPHE AU CORPS DE FEU
Pyrrhosoma nymphula

L'émergence des adultes est une étape risquée qui dure quelques heures. Les couleurs changent à mesure que l'exosquelette chitineux durcit, puis avec la maturité sexuelle et la vieillesse.



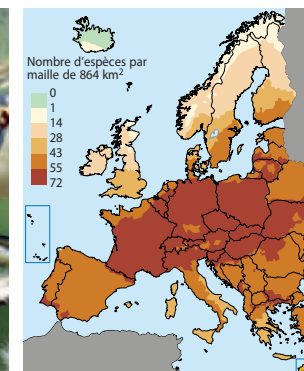
SYMPETRUM DU PIÉMONT
Sympetrum pedemontanum

Fait unique, les mâles utilisent des appendices abdominaux pour saisir les femelles derrière la tête ou sur le pronotum, en vol.



PENNIPATTE BLEUÂTRE
Platycnemis pennipes

Les œufs sont pondus dans des végétaux ou des dépôts organiques ou minéraux, ou largués dans l'eau ou sur un sol humide. Le mâle assiste ou non à la ponte ; il peut aussi rester accroché à la femelle.



Cette carte montre la richesse en demoiselles et libellules à travers l'Europe, d'après une carte figurant dans l'**European Red List of Dragonflies** de Kalkman et al. (2010) (voir p. 342).



ÆSCHNE PRINTANIÈRE
Brachytron pratense

Une femelle d'un « tandem » peut relier l'extrémité de son abdomen aux pièces copulatrices du mâle, formant un « cœur copulateur ». Certaines espèces s'accouplent en quelques secondes en vol ; d'autres prennent de longues minutes, voire des heures, perchés.

Ce guide d'identification des libellules adultes présente des fiches individuelles pour chacune des espèces signalées en Europe jusqu'à la fin de l'année 2018. Pour plus de commodité, les 140 espèces ont été divisées en 16 grands « types » (7 de demoiselles et 9 de libellules vraies) en fonction de leur aspect général. Des illustrations de chacun de ces « types » figurent sur les 4 pages suivantes, avec des renvois vers les paragraphes d'introduction correspondants, qui fournissent plus de détails sur les éléments d'identification et comportent à leur tour des renvois vers la ou les fiches appropriées. Ce système vous permettra de naviguer dans le livre étape par étape, en empruntant des voies différentes en fonction de votre niveau de connaissance et de compétence. Vous trouverez quelques généralités sur l'identification des libellules, ainsi que des illustrations montrant leurs principales caractéristiques. Un glossaire des termes techniques (p. 14) précède une clé (p. 15) expliquant le contenu des fiches descriptives. Les fiches individuelles ont été classées de manière à ce que les espèces à l'aspect similaire soient proches les unes des autres. Chacune présente d'abord les principales caractéristiques communes aux deux sexes, puis les critères de distinction entre les mâles et les femelles, et enfin les variations éventuelles par rapport à l'espèce type (couleur, distribution, degré de maturité). Les critères utiles pour la détermination de l'espèce sont écrits en **gras**. Les fiches comprennent aussi des informations sur le comportement ou les préférences en termes d'habitat, qui peuvent aider à l'identification. Chaque fiche contient une photo montrant l'habitat typique de l'espèce décrite. On y trouve en outre des données sommaires sur la protection légale, le statut, l'état des populations, les types d'habitat et les périodes de vol, avec, si nécessaire, une subdivision pour montrer les différences entre le nord et le sud de l'Europe. Les fourchettes de longueur totale et de longueur des ailes postérieures sont mentionnées. Un trait d'échelle sur la gauche de la page représente en taille réelle les longueurs maximale et minimale. Les traits d'échelle apparaissent aussi dans les parties introductives de chaque « type ». Dans le paragraphe descriptif, la taille est donnée par rapport à celle de toutes les demoiselles ou de toutes les libellules vraies. Enfin, un encadré liste les « ESPÈCES SEMBLABLES » : les espèces susceptibles d'être confondues avec l'espèce présentée – uniquement celles qui partagent la même aire et le même type d'habitat.

Des photographies ont été choisies avec soin et utilisées pour illustrer les deux sexes de chaque espèce, avec, si nécessaire, des images supplémentaires montrant les variations. Les images de chaque planche sont à l'échelle réelle pour les libellules vraies de grande taille, à 1,3 × l'échelle réelle pour les épithèques et les *Libellula*, à 1,5 × l'échelle réelle pour les autres libellules vraies, et à 2 × l'échelle réelle pour toutes les demoiselles. Les planches et les fiches comportent en outre des photographies ou des dessins des éléments d'identification essentiels, y compris ceux qu'on peut voir seulement en ayant l'insecte en main ou sur des photographies haute définition. Les libellules matures peuvent être capturées à l'aide d'un filet et manipulées avec précaution, mais il convient de rappeler que dans certains pays les espèces rares sont parfois protégées et qu'il peut être nécessaire d'obtenir une autorisation pour les capturer et les manipuler. Les espèces protégées par la directive Habitats ou la convention de Berne (voir *Statut de conservation et législation*, p. 342) sont mises en évidence dans la *Liste récapitulative des espèces* (p. 343).

Les noms vernaculaires et scientifiques sont ceux figurant dans le *Guide des libellules de France et d'Europe* (voir *Pour en savoir plus sur les libellules*, p. 348). Lorsqu'il est fait référence à une espèce, le nom commun prend une majuscule (*Æschne bleue*) ; les noms se rapportant à un groupe d'espèces débutent par une minuscule (*les æschnes*).

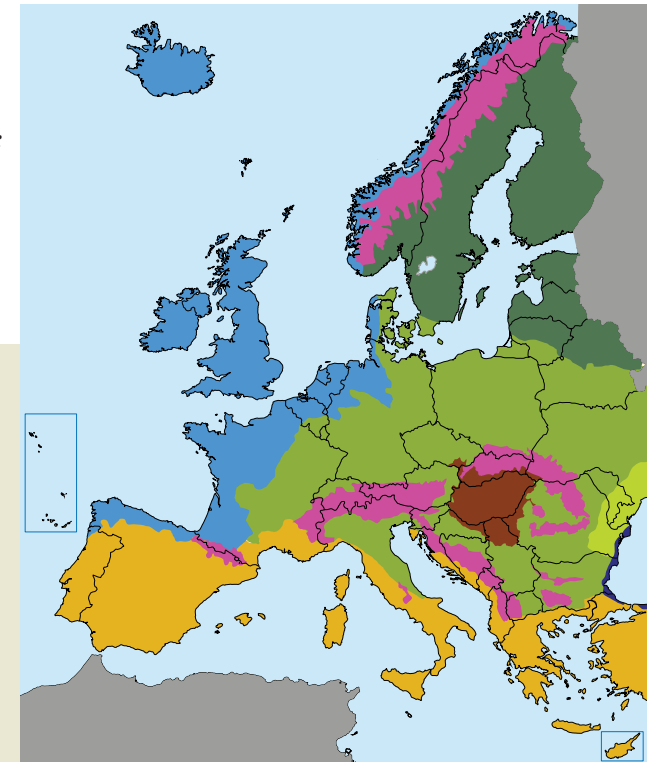
Cartes de répartition

La carte figurant dans chaque fiche individuelle illustre la distribution des enregistrements depuis 1990, basée sur une interprétation des cartes de l'*Atlas of the European Dragonflies and Damselflies* (voir *Pour en savoir plus sur les libellules*, p. 348). Certaines régions n'étant pas très bien étudiées, notamment dans certaines parties de l'Europe de l'Est, les cartes peuvent être imprécises. D'autre part, les espèces ayant des besoins plus exigeants en matière d'habitat peuvent n'être présentes que localement au sein d'une aire de répartition globale ; la plage de couleur peut donc couvrir des zones d'habitats impropres à la reproduction ainsi que des sites où ont été observés des migrants. Pour ces raisons, les cartes doivent être considérées comme indicatives. Les extensions significatives de l'aire de répartition récemment découvertes ont été si possible incluses. L'Europe a été définie comme indiqué sur la carte ci-dessous. Cela inclut les îles de Macaronésie et de Méditerranée (lorsqu'elles appartiennent à des pays européens) et la Turquie occidentale. La limite orientale est pragmatique et omet les régions à l'est qui sont mal connues et peu visitées.

Régions biogéographiques
(d'après *The Indicative Map of European Biogeographical Regions: Methodology and Development* du Centre thématique européen sur la diversité biologique, Muséum national d'histoire naturelle, 2006)

LÉGENDE

- Atlantique
- Alpine
- Boréale
- Continentale
- Pannonique
- Méditerranéenne
- Steppique
- De la mer Noire
- Macaronésienne



Les types de libellules

Les 140 espèces d'Odonates qui se reproduisent en Europe se répartissent en 7 types de demoiselles (Zygoptera) et 9 types de libellules vraies (Anisoptera). Les 2 pages suivantes montrent des mâles représentatifs de chaque type afin de donner une idée de leur apparence. Des détails supplémentaires figurent aux pages 16-17 (demoiselles) et 122-125 (libellules vraies), où des liens renvoient vers le chapitre correspondant et les fiches individuelles. Les femelles et les immatures ont une silhouette et une structure similaires à celles des mâles matures, mais diffèrent par leurs couleurs et leurs motifs. Les photographies présentées sont à peu près à l'échelle et à la taille réelle, reflétant la taille moyenne des espèces au sein de leur groupe.

DEMOISELLES (ZYGOPTERA)

Principales caractéristiques d'une demoiselle adulte

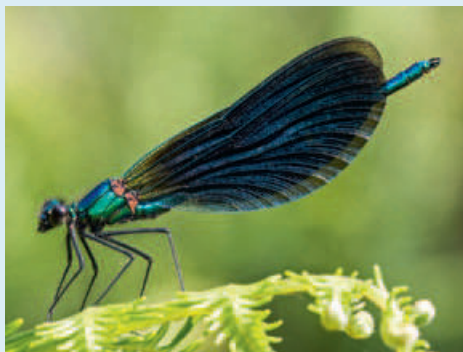
- ◆ Taille typiquement petite et proportions délicates
- ◆ Ailes antérieures et postérieures semblables
- ◆ Ailes généralement maintenues fermées
- ◆ Vol généralement peu vigoureux et court
- ◆ Yeux séparés
- ◆ Œufs pondus dans des plantes au-dessus ou au-dessous de l'eau



Lestes (p. 18)



Brunettes (p. 18)



Caloptéryx (p. 38)



Odalisques (p. 48)



Nymphes et cériagrions (p. 50)



Pennipattes (p. 58)



Agrions (p. 64)



Naïades (p. 94)



Ischnures (p. 94)



Néhalennies (p. 94)

LIBELLULES VRAIES (ANISOPTERA)

Principales caractéristiques d'une libellule vraie adulte

- ◆ Forme robuste
- ◆ Ailes antérieures et postérieures dissemblables
- ◆ Vol puissant, souvent long et rapide
- ◆ Yeux contigus (sauf chez les gomphes, etc.)
- ◆ Ailes maintenues à angle droit au repos
- ◆ Œufs pondus dans des plantes, des débris ou l'eau



Æschnes, caliaeschnes et spectres (p. 126)



Anax (p. 126)



Gomphes, ophiogomphes, onychogomphes, paragomphes et lindénies (p. 176)



Cordulégestres, macromies et cascatteltes (p. 208)



Cordulies (p. 230)



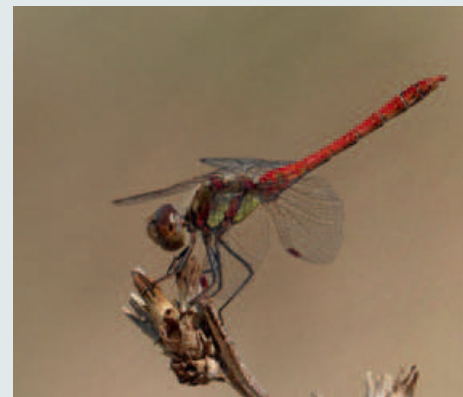
Épithèques et libellules (*Libellula*) (p. 250)



Orthétrums (p. 258)



Leucorrhines (p. 282)



Sympétrums, trithémis, selysiothémis, diplacodes et brachythémis (p. 294)



Traméas et pantales (p. 338)

Comment identifier les libellules

Les caractéristiques importantes à étudier plus particulièrement sont signalées dans les illustrations ci-contre. Les plus utiles sont résumées dans le tableau suivant :

Demoiselles		Libellules vraies
Couleur des yeux	Tête	Couleur des yeux ; couleur et motif de la face
Présence et couleur des bandes dorsales et latérales ; forme du pronotum	Thorax	Présence, étendue et couleur des bandes dorsales et latérales
Couleur ; marques dorsales, notamment sur les segments abdominaux 2 et 8 à 10 (en abrégé, S2 et S8-S10)	Abdomen	Couleur ; marques dorsales, notamment sur les segments abdominaux 2 et 8 à 10 (en abrégé, S2 et S8-S10) ; présence d'un « étranglement »
Couleur et forme des ptérostigmas	Ailes	Couleur à la base, et des nervures (notamment la costale) ; couleur et forme des ptérostigmas
Couleur	Pattes	Couleur(s)

Une bonne connaissance des libellules les plus communes est précieuse comme point de départ pour déterminer les espèces similaires. Gardez en tête que les immatures ont des couleurs discrètes (yeux ternes, ptérostigmas clairs et ailes plutôt réfléchissantes) et un vol peu assuré. Si vous pouvez observer l'insecte de près, il est souvent utile de déterminer le sexe en repérant sur la face inférieure de l'abdomen les pièces copulatrices du mâle, près du thorax, ou l'ovipositeur de la femelle, près de l'extrémité. Il est aussi intéressant de connaître les caractéristiques de vol et de perchage des différentes espèces, ainsi que leurs préférences ou tolérances en matière d'habitat (par exemple, eaux acides, eutrophes, saumâtres, stagnantes ou courantes). Les cartes de répartition et les périodes de vol indiquées dans chacune des fiches peuvent aider à l'identification de certaines espèces.

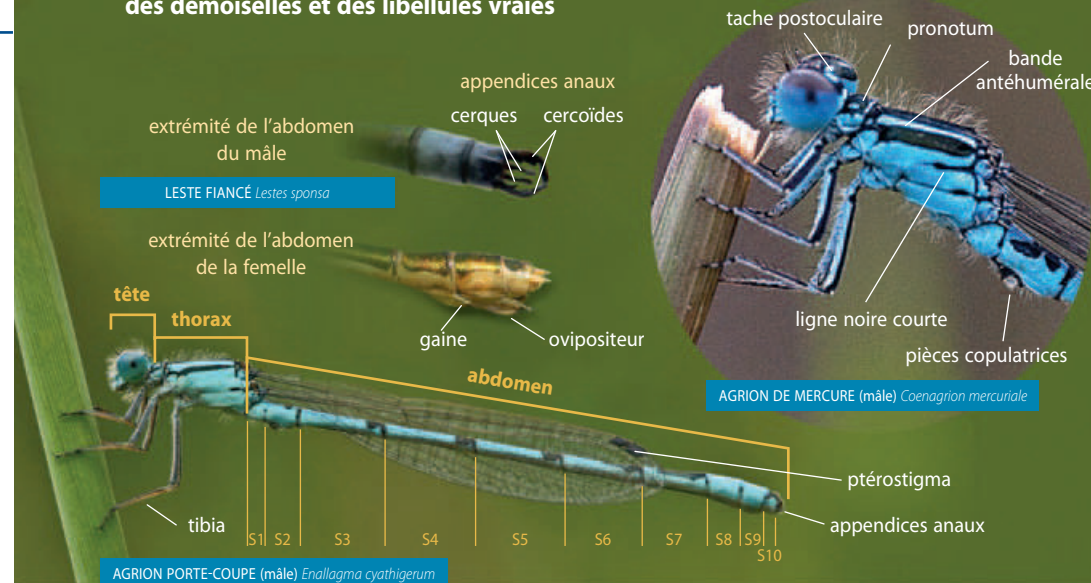
Confusions possibles

Les groupes d'insectes pouvant être confondus avec les libellules sont illustrés ici ; tous ont des antennes bien visibles ou une longue « queue », contrairement aux libellules.

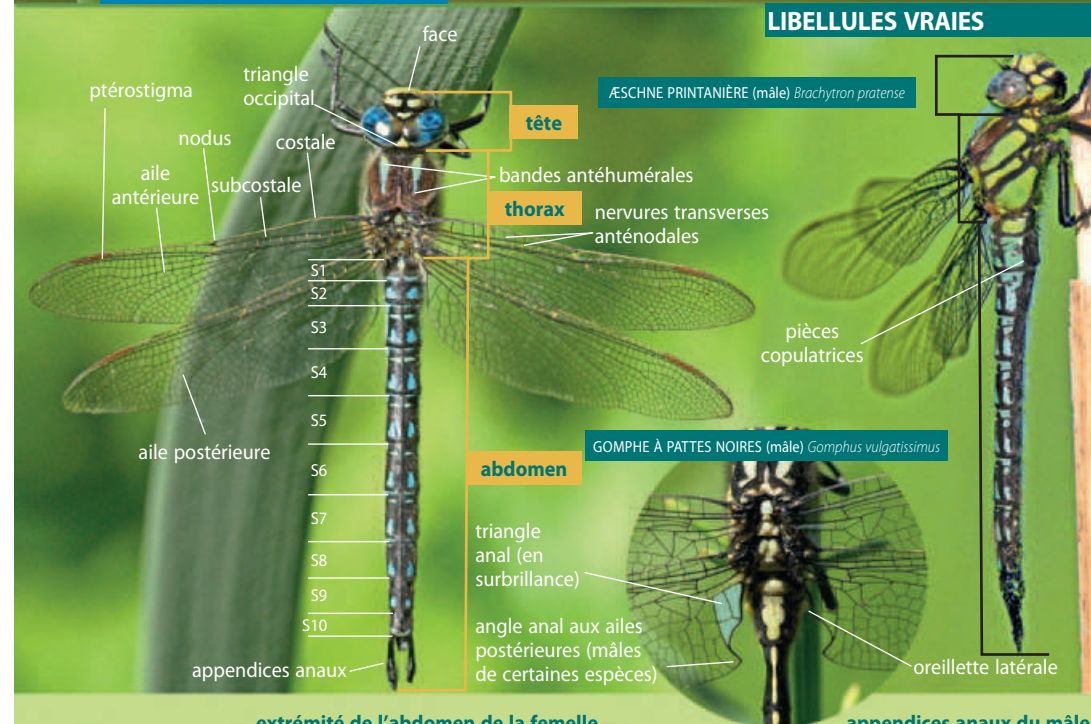


Principales caractéristiques des demoiselles et des libellules vraies

DEMOISELLES



LIBELLULES VRAIES



Appendices anaux*	Deux à quatre extensions situées à l'extrémité de l'abdomen. Ceux du mâle servent à maintenir la femelle pendant l'accouplement.
Bandes antéhumérales*	Bandes claires sur la partie supérieure du thorax.
Bandes humérales*	Bandes foncées sur la partie supérieure du thorax.
Costale (nervure costale)*	Nervure épaisse située sur le bord antérieur de l'aile.
Cryptique	Coloration permettant à l'animal de se camoufler dans son environnement.
Endémique	Se dit d'une espèce dont l'aire de répartition est limitée à une zone définie.
Front*	Partie de la tête qui porte les antennes.
Hélophyte	Plante enracinée dans la vase et partiellement immergée.
Immature	Adulte qui n'a pas encore atteint la coloration complète généralement associée à la maturité sexuelle.
Lame vulvaire*	Rabat sous S8-S9 , présent chez les libellules vraies qui larguent leurs œufs sur la surface de l'eau.
Nervures transverses anténodales (Nta*)	Nervures perpendiculaires à la costale , entre le corps et le nodus .
Nodus*	Renforcement au milieu du bord antérieur de l'aile.
Nta	Abréviation de nervures transverses anténodales .
Obélique (position de l')	Posture adoptée par certaines libellules, abdomen pointé vers le haut.
Oreillettes latérales*	Protubérances sur les côtés de S2 chez le mâle de certains Anisoptères.
Ovipositeur*	Organe de ponte en forme de lame situé sous S9-S10 des libellules femelles, utilisé pour introduire les œufs dans des tissus végétaux ou des substrats.
Pièces copulatrices*	Structure située sous le deuxième segment abdominal des mâles assurant le stockage du sperme avant l'accouplement.
Pronotum*	Plaque en forme de bouclier recouvrant l'avant du thorax.
Pruine	Pellicule cireuse qui donne souvent une teinte bleu pâle.
Ptérostigma*	Cellule sombre ou colorée située sur le bord antérieur de l'aile, vers l'extrémité.
S2, S3, S8-S10, etc.*	Abréviations utilisées pour le numéro ou l'étendue des segments abdominaux, comptés à partir du thorax.
spp./ssp.	Abréviations pour espèces (pluriel)/sous-espèce (singulier).
Subcostale*	La nervure principale située juste derrière la nervure costale.
Taches postoculaires*	Marques pâles situées derrière les yeux chez certaines demoiselles.
Tandem (en)	Posture d'accouplement, lorsque la femelle est agrippée aux pièces copulatrices du mâle.
Tibia*	Segment long de la patte, situé entre le fémur et le tarse.
Triangle anal*	Champ triangulaire de cellules à la base des ailes postérieures.
Triangle occipital*	Zone triangulaire située derrière les yeux.
Vertex	Partie supérieure de la tête circonscrite par les ocelles.

* Terme illustré à la page précédente.

Les 140 espèces enregistrées en Europe ou dans l'ouest de la Turquie font l'objet d'une description complète. Elles sont regroupées comme suit :

p. 16-121 : demoiselles (Zygoptera) [47 espèces] ;

p. 122-341 : libellules vraies (Anisoptera) [93 espèces].

Les fiches individuelles suivent en gros l'ordre taxonomique des familles, mais dans chaque section (les grands « types » définis précédemment), les espèces similaires sont regroupées pour faciliter la comparaison. Chaque fiche est structurée comme suit :

STATUT DE CONSERVATION
Pour les détails, voir p. 342.
L'espèce est endémique de l'Europe.

LÉGISLATION Protégée par la législation européenne. Pour les détails, voir p. 342.

STATUT GLOBAL
Statut global en Europe et tendance démographique, soit :
= – stable
▲ – en augmentation
▼ – en diminution
? – inconnu

TRAIT D'ÉCHELLE ET ÉCHELLE
Le trait indique les longueurs maximales et minimales réelles. L'échelle des photos figurant sur la planche accompagnant la fiche est notée à côté du *Nom scientifique*.

CARTE DE RÉPARTITION
■ = données depuis 1990
● = donnée isolée

PÉRIODE DE VOL
Plus la teinte verte est foncée, plus les chances d'observation sont élevées.

MENSURATIONS
Valeurs pour un adulte typique

LES PLANCHES
Représentation typique des sexes et des formes immatures sous différents angles pour montrer les éléments clés, à une échelle optimisée. Les principaux critères à rechercher sont signalés.
Symboles utilisés

NOMENCLATURE Nom français et *Nom scientifique* – d'après Dijkstra et Lewington (2021)


Nom français *Nom scientifique* ×2

Autres noms communs français

PROTÉGÉ(E)

Statut [tendance]

Principaux habitats de reproduction



Longueur totale : xx-xx mm
Aile postérieure : xx-xx mm

ESPÈCES SEMBLABLES
Espèces/formes susceptibles d'être confondues dans l'aire de répartition.

INDICATIONS DE ZONES
Les indications géographiques ont parfois été abrégées comme suit : C (Centre), E (Est), N (Nord), NE (Nord-Est), NO (Nord-Ouest), S (Sud), SE (Sud-Est), SO (Sud-Ouest), O (Ouest).

Généralités, incluant des données sur le statut de l'espèce.

Identification : Description concise des formes adultes, détaillant les principaux éléments de détermination ; les plus importants, indiqués en **gras**, sont diagnostiques pris ensemble.

Comportement : Aspects du comportement qui constituent un indice pour l'identification.

Habitats de reproduction : Bref résumé des préférences de l'espèce en termes d'habitat.

Les demoiselles (Zygoptera, Zygoptères)

Les demoiselles sont normalement plus petites et plus fines que les libellules vraies. Leur vol est moins puissant et moins soutenu. Les quatre ailes sont identiques et généralement maintenues fermées au repos – partiellement étalées chez certaines espèces et, dans un cas (Odalisque pruiteuse), étalées à la manière d'une libellule vraie. Les yeux sont situés sur les côtés de la tête et bien séparés. La plupart des espèces restent habituellement en lisière des zones humides, tandis que quelques-unes volent ou se perchent à bonne distance de l'eau. Toutes pondent dans des végétaux, vivants ou morts, parfois ligneux, au-dessus ou en dessous de la surface de l'eau. Malgré leur apparence relativement fragile, certains individus parcourent de longues distances et peuvent être observés loin de l'eau.

Ce chapitre résume les principales caractéristiques des types de demoiselles recensés en Europe. Les 47 espèces se répartissent en 7 groupes principaux, dont 2 sont subdivisés. Les illustrations présentent un mâle de chaque groupe ou sous-groupe.

LESTES et BRUNETTES (p. 18)

GENRES : *Lestes*, *Chalcolestes* et *Sympecma* 9 espèces

Lestes (p. 18)

GENRES : *Lestes* et *Chalcolestes* 7 espèces

Taille moyenne ; vert métallique ; au repos, ailes généralement à demi étalées ; certaines espèces sont pruiteuses ; eaux stagnantes, y compris les zones humides temporaires.

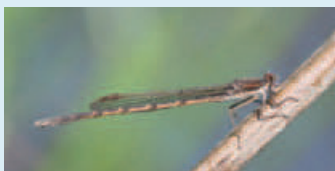


Leste

Brunettes (p. 19)

GENRE : *Sympecma* 2 espèces

Taille moyenne ; brunâtres avec des marques métalliques sur l'abdomen ; ptérostigma plus proche de l'apex sur les ailes antérieures que sur les postérieures ; eaux stagnantes.

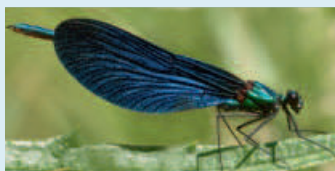


Brunette

CALOPTÉRYX (p. 38)

GENRE : *Calopteryx* 4 espèces

Grande taille, facilement reconnaissables ; corps métallique vert, bleu ou cuivré ; ailes foncées, à battements caractéristiques ; eaux courantes.



Caloptéryx

ODALISQUES (p. 48)

GENRE : *Epallage* 1 espèce

Grande taille ; seule espèce à maintenir ses ailes étalées au repos, comme une libellule vraie ; cours d'eau éphémères dans le sud-est de l'Europe.

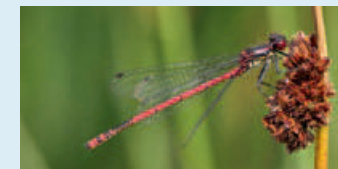


Odalisque

NYPHES et CÉRIAGRIONS (p. 50)

GENRES : *Pyrrhosoma* et *Ceriagrion* 4 espèces

Taille petite à moyenne ; corps rouge, au moins un peu sur l'abdomen ; une ou deux lignes noires sur le côté du thorax ; eaux stagnantes principalement.



Nympe

PENNIPATTES (p. 58)

GENRE : *Platycnemis* 3 espèces

Taille moyenne ; corps bleu pâle, blanchâtre ou orange ; deux paires de bandes antéhumérales sur le thorax ; ptérostigmas rectangulaires, orange ou bruns ; tibias dilatés, à l'aspect plumeux ; eaux courantes principalement.

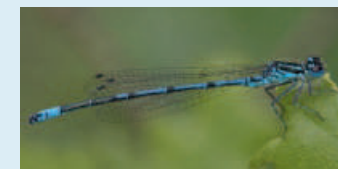


Pennipatte

AGRIONS (p. 64)

GENRES : *Enallagma* et *Coenagrion* 13 espèces

Taille moyenne ; noirs et bleus ; bandes antéhumérales ; ptérostigmas généralement noirs, plus ou moins en losange ; eaux courantes ou stagnantes.



Agrion

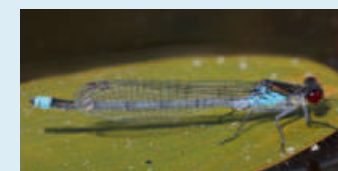
DEMOISELLES À TACHE CAUDALE BLEUE (p. 94)

GENRES : *Erythromma*, *Ischnura* et *Nehalennia* 13 espèces

Naïades (p. 94)

GENRE : *Erythromma* 3 espèces

Taille moyenne ; mâles avec du bleu sur S9-S10 et des yeux rouges ou bleus ; femelles avec l'abdomen largement noir dessus ; ptérostigmas foncés ou clairs ; eaux stagnantes ou lentes (mâles souvent posés sur la végétation flottante ou faiblement immergée).

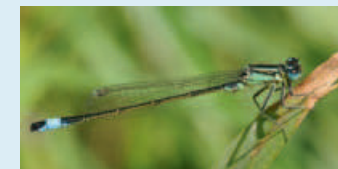


Naïade

Ischnures (p. 94)

GENRE : *Ischnura* 9 espèces

Taille petite à très petite ; abdomen foncé avec du bleu sur S8 ou S8-S9 (pas toujours chez les femelles) ; ptérostigmas bicolores ; eaux stagnantes ou faiblement courantes.

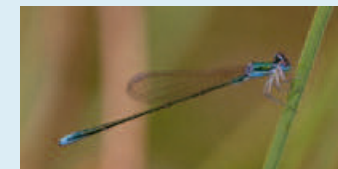


Ischnure

Néhalennies (p. 94)

GENRE : *Nehalennia* 1 espèce

Taille très petite ; vert métallique ; mâle avec du bleu sur S8-S10 ; ptérostigmas clairs ; espèce discrète ; eaux stagnantes.



Néhalennie

LESTES et BRUNETTES

FAMILLE | **Lestidae**
9 ESPÈCES

GENRES | *Lestes*, *Chalcolestes* et *Sympecma*

Demoiselles de taille moyenne à grande (37-47 mm de long en moyenne). Ailes hyalines, étroites à la base, tenues partiellement étalées (lestes) ou fermées (brunettes). Ptérostigmas grands, rectangulaires, bruns ou bicolores. Corps vert ou bronze métallique, avec ou sans pruine bleu pâle. Appendices anaux du mâle relativement grands, en forme de pince. Grand ovipositeur. Pondent dans les végétaux, le plus souvent en tandem et au-dessus de l'eau. Se reproduisent habituellement dans les eaux stagnantes, parfois temporaires.

Lestes (*Lestes*, p. 20-28, et *Chalcolestes*, p. 30-33 ; 7 espèces) : demoiselles relativement grandes, vert métallique, se nuancant de bronze avec l'âge. Ailes à demi étalées au repos. Ptérostigmas rectangulaires, assez grands, surmontant 2 ou 3 cellules. Mâles (et certaines femelles) devenant pruineux chez la plupart des espèces. Les mâles ont des cercoïdes foncés bien visibles, les femelles un ovipositeur robuste, utilisé pour insérer les œufs dans des tiges ou des petites branches, au-dessus et parfois loin de l'eau. Les œufs passent l'hiver et les larves se développent rapidement ; le nombre d'adultes atteint souvent un pic en milieu ou fin d'été. Les lieux de reproduction habituels sont des eaux stagnantes, souvent riches en végétation, mais les *Chalcolestes* se reproduisent aussi dans les eaux courantes. Les sites d'eau stagnante ont souvent des niveaux d'eau fluctuants et peuvent même s'assécher complètement – c'est probablement pourquoi on peut trouver des adultes loin des sites de reproduction. Certaines espèces ont vu leur aire de répartition progresser vers le nord au cours des dernières décennies. Les adultes sont souvent cachés dans la végétation dense et difficiles à observer ; les *Chalcolestes* se tiennent sous les branches d'arbres, souvent à l'ombre (ce sont les seules libellules d'Europe à pondre dans des tiges ligneuses vivantes).

Traits distinctifs des lestes

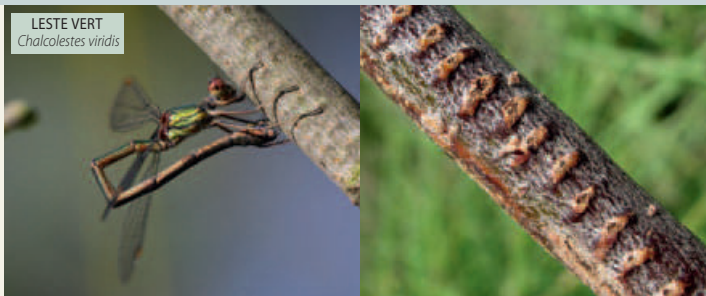
- ◆ ailes habituellement bien étalées
- ◆ demoiselles relativement grandes
- ◆ uniformément verts ou bronze métallique ; certaines espèces pruineuses
- ◆ cercoïdes ♂ et ovipositeur ♀ visibles

Identification des espèces : marques sur le côté du thorax et l'arrière de la tête | étendue de la pruine | couleur des ptérostigmas | forme des appendices anaux ou de l'ovipositeur



LESTE FIANCÉ
Lestes sponsa

Lors de la ponte, les *Chalcolestes* entaillent l'écorce à l'aide de dents situées sous l'ovipositeur, laissant des cicatrices caractéristiques qui peuvent rester visibles plusieurs années.



LESTE VERT
Chalcolestes viridis

Comparaison des lestes

	THORAX (♀)	PTÉROSTIGMA (♂ + ♀)	APPENDICES ANAUX ♂	OVIPOSEUR ♀
Leste fiancé <i>Lestes sponsa</i> (p. 20)				
Leste dryade <i>Lestes dryas</i> (p. 22)				
Leste verdoyant <i>Lestes virens</i> (p. 24)				
Leste barbare <i>Lestes barbarus</i> (p. 26)				
Leste à grands stigmas <i>Lestes macrostigma</i> (p. 28)				
Leste vert <i>Chalcolestes viridis</i> (p. 30)				
Leste à cerques retroussés <i>Chalcolestes parvidens</i> (p. 32)				

Brunettes (*Sympecma*, p. 34-37 ; 2 espèces) : de taille moyenne (environ 37 mm) et de coloration cryptique. Ailes hyalines, maintenues fermées au-dessus de l'abdomen, mais souvent d'un seul côté. Ptérostigma grand et brun, plus proche de l'apex sur l'aile antérieure que sur l'aile postérieure. Surfaces dorsales vert ou bronze métallique, avec des marques en forme de torpille sur S3-S7. Appendices anaux clairs et en forme de pince chez le mâle, grands et pointus chez la femelle. L'identification des espèces se fait à l'aide de différences subtiles au niveau du motif thoracique et des appendices anaux des mâles. Fait unique en Europe, les adultes sont présents toute l'année, émergeant à partir de juin et hibernant dans des habitats généralement boisés. Ils regagnent les eaux stagnantes riches en végétation au printemps, puis pondent en tandem, souvent dans des débris végétaux flottants.

Traits distinctifs des brunettes

- ◆ ailes habituellement maintenues fermées et sur un côté de l'abdomen
- ◆ demoiselles relativement grandes
- ◆ corps foncé, métallique, avec marques en forme de torpille sur l'abdomen
- ◆ ptérostigma plus proche de l'apex sur l'aile antérieure que sur l'aile postérieure
- ◆ appendices anaux du ♂ saillants

Identification des espèces : marques thoraciques | longueur et forme des appendices anaux du mâle



BRUNETTE HIVERNALE ♂
Sympecma fusca

Comparaison des brunettes

	THORAX (♀)	APPENDICES ANAUX (♂)
Brunette hivernale <i>Sympecma fusca</i> (p. 34)		
Brunette sibérienne <i>Sympecma paedisca</i> (p. 36)		

LC Leste fiancé

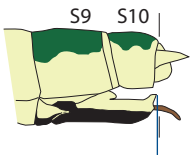
Lestes sponsa × 2

Commun =

Eaux stagnantes variées



Longueur totale : 35-39 mm
Aile postérieure : 19-24 mm



Ovipositeur ♀ atteignant juste l'extrémité de S10

Le plus répandu des lestes, bien que plus rare dans le sud de son aire de répartition. Fréquente les eaux stagnantes peu profondes, riches en végétation. Comme chez la plupart des autres lestes, plus abondant en fin d'été, plus tard que la majorité des autres demoiselles.

Identification : Demoiselle assez grande, avec des ailes habituellement bien étalées au repos. Très semblable au Leste dryade (p. 22) mais plus fin. Corps bronze vert métallique ; ptérostigmas évoluant du brun au noirâtre. ♂ Pruine bleue se développant sur S1-S2, S9-S10 (et parfois S8) ainsi que sur le pronotum et le côté du thorax ; yeux bleus ; appendices anaux saillants, cerques **droits**. ♀ Lobes inférieurs du prothorax clairs ; tache métallique isolée juste au-dessus de la base de la patte médiane ; bandes antéhumérales jaunâtres, minces ; abdomen nettement plus épais que celui du mâle, pas de bleu et ventre beige ; une paire de taches foncées **arrondies** sur S1 ; ovipositeur saillant, **atteignant** juste l'extrémité de S10 ; yeux bruns.

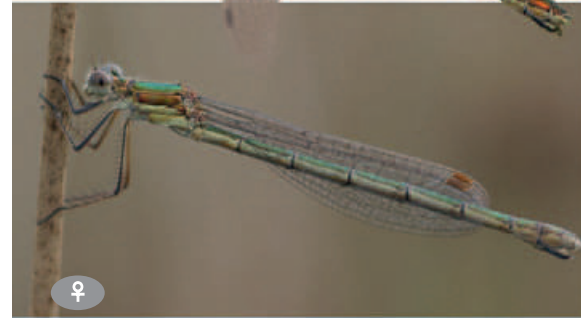
VARIATIONS : Les immatures ont le ventre et les parties pruinées beige rosé ; le corps devient bronze chez les individus âgés ; femelles rarement pruinées.

Comportement : Vol peu vigoureux ; recherche la végétation dense et haute, se perchent plutôt discrètement. Atteint sa maturité assez lentement, au bout de deux semaines environ.

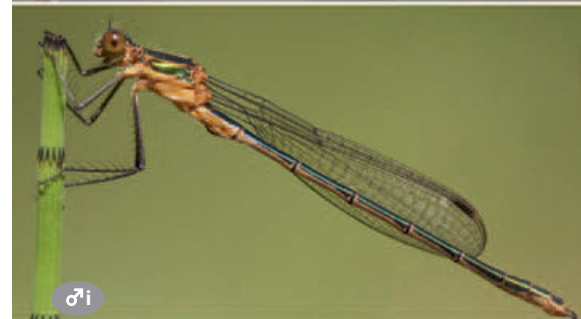
Habitats de reproduction : Eaux stagnantes de faible étendue et peu profondes (telles que mares tourbeuses, étangs, fossés), riches en hautes herbes, en joncs (*Juncus* spp.) ou en laïches (*Carex* spp.) ; certains sites s'assèchent en fin d'été.



♀



♀



♂ i

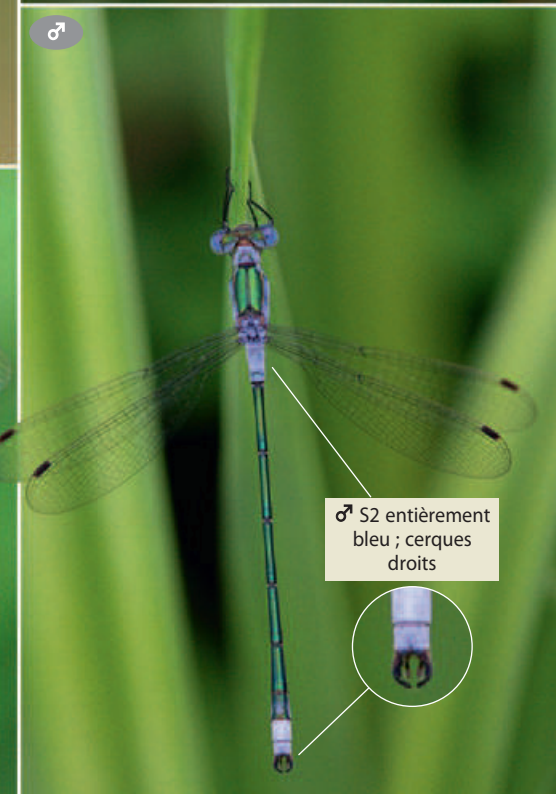


♀ i

♀ taches sur S1 arrondies à l'avant



♂



♂

♂ S2 entièrement bleu ; cerques droits



ESPÈCES SEMBLABLES

Autres lestes (p. 22-33)

LC Leste dryade

Lestes dryas × 2

Leste des bois

Assez commun =

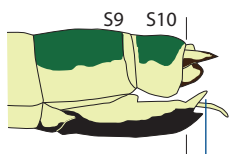
Étang, lac, fossé



J F M A M J J A S O N D

Longueur totale : 35-40 mm

Aile postérieure : 20-27 mm



Ovipositeur ♀ dépassant l'extrémité de S10

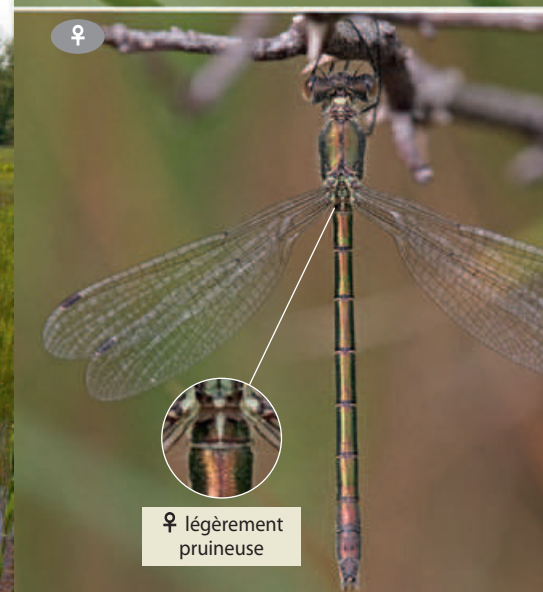
Ce leste relativement robuste fréquente les eaux peu profondes, parfois temporaires, où peu d'autres libellules peuvent survivre. Plus commun dans le sud de l'aire.

Identification : Demoiselle assez grande et robuste, avec les ailes bien écartées au repos. Corps largement vert métallique irisé de bronze, **plus robuste** que celui du Leste fiancé (p. 20), avec des **ptérostigmas un peu plus grands**. ♂ Pruine bleue couvrant S1, habituellement **les deux tiers avant de S2**, S9-S10 (plus S8 chez certains individus), ainsi que le pronotum et le côté du thorax ; yeux bleus (d'un bleu plus vif que ceux du Leste fiancé) ; cerques distinctement épais et **courbés** à l'extrémité. ♀ Thorax et abdomen assez larges, sans trace de bleu et avec des parties crème verdâtre sur la face ventrale ; lobes inférieurs du pronotum vert métallique ; grande plage métallique foncée au-dessus de la base de la patte médiane ; bandes antéhumérales très fines, incomplètes ; deux marques foncées **carrées** sur S1 ; ovipositeur saillant, **dépassant** juste l'extrémité de S10 ; yeux bruns.

VARIATIONS : Immatures brun émeraude métallique, avec la face ventrale crème verdâtre (beige rosé chez le Leste fiancé) ; corps se teintant de bronze chez les individus âgés ; femelles rarement pruineuses.

Comportement : Vol peu vigoureux, comme chez les autres lestes. Se tient souvent perché de façon discrète dans la végétation haute et dense.

Habitats de reproduction : Étangs, lacs et fossés peu profonds, riches en végétation, s'asséchant souvent plus ou moins.



ESPÈCES SEMBLABLES

Autres lestes (p. 20-33)

LC Leste verdoyant

Lestes virens × 2

Leste humide

Localement commun =

Étang, lac, marais



Longueur totale : 30-39 mm

Aile postérieure : 19-23 mm

Le Leste verdoyant est, en moyenne, le plus petit de tous les *Lestes*. Il vit dans les zones humides riches en végétation, souvent en compagnie d'autres espèces de *Lestes*.

Identification : Semblable aux autres lestes, maintenant aussi les ailes partiellement étalées au repos, mais plus petit et avec des zones dorsales vert métallique. **Arrière de la tête jaune** (comme le Leste barbare, p. 26), contrastant fortement avec le dessus de la tête vert ; bandes antéhumérales étroites, n'atteignant pas la base des ailes antérieures ; ptérostigmas bruns à bords blancs. ♂ Yeux bleus ; **pruine bleue limitée à S9-S10**, au contour de la base des ailes et, à maturité, sous le thorax et sur les bandes antéhumérales ; cerques courts et droits. ♀ Ovipositeur court, comme chez le Leste fiancé (p. 20), mais clair ; gaine légèrement pointue et claire. **VARIATIONS :** Dans le sud-ouest de l'Europe, zone foncée sur le dessus du thorax légèrement moins étendue et bandes antéhumérales atteignant la base des ailes antérieures (ssp. *virens*, mais la taxonomie n'est pas claire) ; dans l'ouest de la péninsule Ibérique, ptérostigmas bicolores. Les individus âgés foncent et peuvent devenir prulineux sur le dessous du thorax et l'extrémité de l'abdomen.

Comportement : Se perche de façon relativement discrète, souvent dans des sites riches en joncs ; malgré un vol peu vigoureux, peut s'éloigner jusqu'à des zones herbeuses ou des landes à bruyères plus sèches.

Habitats de reproduction : Étangs, lacs, marais riches en végétation et, dans le Nord-Ouest, tourbières avec sphaignes (*Sphagnum* spp.) et joncs (*Juncus* spp.) ; cela inclut des zones humides temporaires et saumâtres, souvent proches de zones boisées.



♀

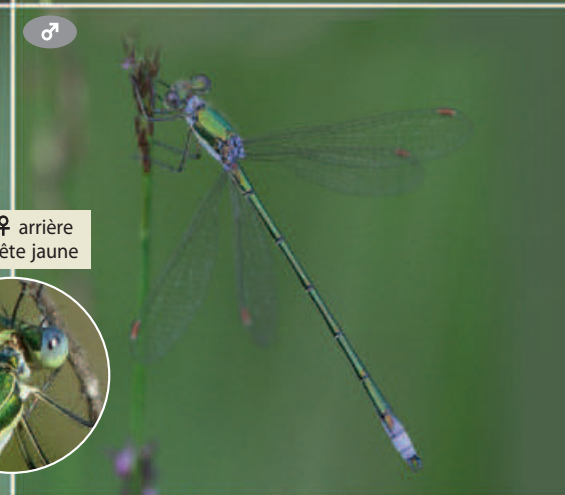


♂

♂ pas de bleu à la base de l'abdomen à maturité



♀



♂

♂ + ♀ arrière de la tête jaune



♀



♂

♂ + ♀ ptérostigmas nettement bordés de blanc

♂ cerques courts et droits



ESPÈCES SEMBLABLES

Autres lestes (p. 20-33)

LC Leste barbare

Lestes barbarus × 2

Leste sauvage

Commun =
Eaux stagnantes
saisonnièrement inondées



Longueur totale : 40-45 mm
Aile postérieure : 20-27 mm

Un grand leste facile à distinguer par ses ptérostigmas bruns et blancs.

Identification : Grande demoiselle, avec les ailes typiquement bien étalées au repos, différant des autres lestes par ses longs ptérostigmas nettement **bicolores**, un aspect général clair et des **bandes antéhumérales jaunâtres**. Corps majoritairement vert métallique, avec du jaune ou du vert clair sur le côté, s'étendant sur le dessus de S9-S10 ; yeux verdâtres ; arrière de la tête **jaune ou verdâtre**, contrastant fortement avec le sommet foncé de la tête. ♂ Généralement sans pruine bleue ; S10 blanchâtre ; vis de dessus, cercoïdes clairs à l'extrémité foncée, cerques **petits, pointus et divergents**. ♀ Ovipositeur habituellement **clair**. **VARIATIONS :** Comme chez les autres lestes, ptérostigmas entièrement clairs chez les immatures et corps prenant une teinte bronze chez les individus âgés.

Comportement : Biologie de reproduction similaire à celle des autres lestes, mais la femelle pond aussi bien dans des tiges ligneuses, comme celles des saules (*Salix* spp.), que dans des joncs (*Juncus* spp.), des laïches (*Carex* spp.) et d'autres plantes de milieux humides.

Habitats de reproduction : Spécialiste des eaux stagnantes saisonnièrement inondées s'asséchant tôt en été ; pond souvent dans des zones qui paraissent sèches. Sujet à l'erratisme et souvent observé loin de l'eau. Absent du nord de l'Europe, mais l'aire s'est étendue vers le nord au cours des dernières décennies.



ESPÈCES SEMBLABLES

Autres lestes (p. 20-33)



♀

♀ ovipositeur habituellement clair

♀ a

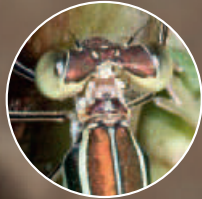
♂ + ♀ ptérostigmas bruns et blancs

♀

♂ + ♀ ailes habituellement bien écartées

♂

♂ + ♀ bandes antéhumérales jaunâtres



♂ + ♀ arrière de la tête jaunâtre

♂ cerques courts, pointus et divergents



VU Leste à grands stigmas

Lestes macrostigma × 2

Leste à grands ptérostigmas

Très localement commun ▼

Eaux stagnantes saumâtres



Longueur totale : 39-48 mm

Aile postérieure : 24-27 mm

L'aire de ce grand leste à émergence précoce se limite à une série de sites d'eau saumâtre très dispersés dans le Sud, illustrant la rareté de son habitat favori. Les deux sexes se couvrent de pruine et présentent plus de similitudes que chez les autres lestes.

Identification : Grande demoiselle, avec les ailes typiquement bien étalées au repos. À maturité, dépourvu de l'aspect métallique des autres lestes, sauf peut-être sur la section médiane de l'abdomen ; développe rapidement une **importante pruine bleu violacé** ; ptérostigmas noirs et **grands**, surmontant 3 ou 4 cellules. ♂ Abdomen vert bronze métallique sur S3-S7, sinon tout le corps couvert d'une pruine bleu clair ; dessus du thorax parfois violet plus foncé ; yeux bleu foncé ou violets. ♀ Comme le mâle, mais légèrement moins pruineuse, notamment sur le dessus du thorax ; ovipositeur foncé et pruineux. **VARIATIONS :** Immatures jaune et vert métallique, devenant vite pruineux.

Comportement : Les adultes émergent plus tôt en saison que ceux des autres lestes, et le plus souvent en une à deux semaines. La plupart du temps, on les trouve dans un site qui est approprié à leur reproduction, ou à proximité ; là, ils peuvent être localement abondants. Il arrive que certains individus apparaissent à une certaine distance, suggérant une tendance à la dispersion.

Habitats de reproduction : Typiquement des eaux stagnantes peu profondes, souvent saumâtres, où pousse le Scirpe maritime (*Bolboschoenus maritimus*). Fréquente principalement les étangs des marais salés côtiers, les lagunes littorales et les salines abandonnées, mais aussi les lacs de steppe et petites retenues d'eau à l'intérieur des terres. Les sites peuvent s'assécher en été.

ESPÈCES SEMBLABLES

Autres lestes (p. 20-33)



♂ + ♀ ptérostigmas
grands et noirs

♂ + ♀ ailes
habituellement
bien étalées

♂ et ♀
très semblables

♂ + ♀ seuls S3-S7
restent largement
dépourvus
de pruine