

Libellules

du
Grand.
Sentier
de Malaga
et de la province



GUIDE D'IDENTIFICATION

José Manuel
Moreno-Benítez
& Javier Ripoll

I 
málaga
viva


diputación de málaga


Gran
Senda
de Málaga

Libellules
du
Grand
Sentier
de Malaga
et de la province

GUIDE D'IDENTIFICATION



2018

© ÉDITION ET COORDINATION:

DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

ÉQUIPE GRAND SENTIER DE MALAGA

C/ Pacífico, 54 – Edificio A
29004 MÁLAGA

Équipe de coordination et de supervision technique du guide:
Jacinto Segura Moreno y Antonio Cuñado Bernal

TEXTES ET PHOTOGRAPHIES:

José Manuel Moreno-Benítez y Javier Ripoll

PHOTOGRAPHIES:

Toutes les photographies illustrant ce guide appartiennent à
José Manuel Moreno-Benítez et Javier Ripoll, sauf celles où l'auteur-e est indiqué-e.

Photographies de couverture (de gauche à droite et de haut en bas):

Anax parthenope, *Trithemis kirbyi*, *Erythromma lindenii*. Photo principale: *Sympetrum fonscolombii*.

Photographie de la quatrième page de couverture:

Sympetrum fonscolombii

CONCEPTION ET MISE EN PAGE:

Álvaro Sedeño Márquez

Première édition: febrero de 2018

Dépôt légal: MA-00-2018

Édition NON DESTINÉE À LA VENTE



À tous ceux qui, d'une manière ou d'une
autre, travaillent à la conservation
de nos écosystèmes aquatiques.

Les auteurs

Crocothemis erythraea





Remerciements

Nombreuses sont les personnes qui, d'une manière ou d'une autre, ont rendu possible la publication de ce guide.

En tout premier lieu, notre plus profond remerciement à toute l'équipe de la délégation Environnement et Aménagement du territoire du conseil provincial de Malaga, et tout spécialement à la députée Marina Bravo Casero et au technicien Jacinto Segura Moreno, pour leur amour de la nature et les efforts et le travail réalisé pour sensibiliser et faire découvrir aux citoyens l'univers des invertébrés en général, et des libellules en particulier. C'est leur volonté de divulguer ce micromonde qui a été le moteur de cette œuvre, et par les temps qui courent, cette initiative mérite notre gratitude.

Nous sommes particulièrement reconnaissants à l'association d'éducation environnementale « El Bosque Animado » et à son réseau d'observateurs de libellules en Andalousie (ROLA), pour l'énorme quantité de données qu'ils apportent à la connaissance de la faune des odonates d'Andalousie et de la province de Malaga. Nous remercions également son président, Florent Prunier, pour son aide

apportée à la compilation d'ouvrages bibliographiques.

Cette œuvre n'aurait pas pu voir le jour sans la participation d'un nombre important de naturalistes passionnés par les libellules, qui ont collaboré de façon altruiste en cédant quelques-unes des magnifiques photographies qui illustrent ce guide. Notre plus grande gratitude à (par ordre d'apparition dans le guide) : Teodoro Martínez, Francisco de Erit Vázquez Toro, José Manuel Gaona Ríos, Jesús Ponce, Francisco Camello Rodríguez, Santiago Caballero Carrera, Gonzalo Astete Sánchez, Gonzalo Astete Martín, Francisco Javier López Espinosa, Adria Miralles, Jonatan Antúnez González, José Antonio Ríos Bosquet, Pablo Martínez-Darve Sanz, Roberto Scherini, Daniel Rojas et José María Canca Guerra.

Paul Winter mérite un remerciement tout particulier pour les photographies apportées à cet ouvrage et pour son inlassable quête des odonates de Malaga.

Merci à Inma et à Elena, pour leur patience à toute épreuve et leurs encouragements qui nous ont permis de mener à bien ce travail.

LES AUTEURS



Cordulegaster boltonii

Table des matières

Présentation. <i>Elías Bendodo Benasayag</i>	11
Introduction. <i>Marina Bravo Casero</i>	13
Premiers pas dans le monde des libellules	15
L'ordre des odonates	15
L'origine des libellules	15
Morphologie	15
Biologie des libellules	21
Ennemis des odonates	32
Menaces	33
Habitats de la province de Malaga	37
Introduction	37
Habitats	39
Liste des libellules de Malaga	47
Liste des espèces	47
Biogéographie	49
• Fiches descriptives	52
Famille CALOPTERYGIDAE	54
Famille LESTIDAE	60
Famille COENAGRIONIDAE	70
Famille PLATYCNEMIDIDAE	90
Famille AESHNIDAE	94
Famille GOMPHIDAE	106
Famille CORDULEGASTRIDAE	120
Famille CORDULIIDAE	122
Famille MACROMIIDAE	124
Famille LIBELLULIDAE	126
• Guide rapide et planches comparatives	164
Guide rapide d'identification	165
Planches comparatives	175
Bibliographie consultée	181



Trithemis kibi

Présentation

Depuis plusieurs années, le conseil provincial de Malaga s'est engagé avec détermination dans un travail de divulgation du patrimoine naturel de la province. Avec la mise en place de différentes initiatives, comme le Grand Sentier de Malaga, la restauration du Caminito del Rey ou le Sentier Littoral, nous ouvrons aux citoyens de nouvelles portes donnant accès à la connaissance du territoire, tout en fournissant les clés leur permettant de profiter de notre environnement d'une façon respectueuse et durable.

C'est dans cette ligne stratégique que s'inscrit le Guide d'identification des Libellules du Grand Sentier de la province de Malaga, qui nous fait découvrir ces êtres d'une grande beauté aux couleurs métalliques et au vol puissant qui remplissent de vie et de couleurs nos rivières et nos lagunes.

Cette publication est la suite du travail commencé avec le guide des Oiseaux du Grand Sentier de Malaga et celui des Papillons de jour du Grand Sentier de Malaga, publié récemment. Cette fois-ci, nous avons sélectionné un autre groupe faunistique d'insectes ailés, qui éveillent la curiosité et l'admiration de



la population par leur vol surprenant, leurs couleurs chatoyantes et leurs motifs élégants.

De même que pour les publications précédentes, faire connaître la grande variété des libellules qui peuple le Grand Sentier de Malaga et le reste de la province n'est pas une fin en soi, mais un moyen

de rapprocher la population des rivières et des zones humides, où les libellules effectuent leur cycle vital et représentent d'excellents indicateurs de l'état de santé de ces écosystèmes.

Je vous invite donc sans plus attendre à vous plonger au cœur de ce guide, à savourer les belles couleurs de nos libellules, leur vol puissant, leurs incroyables stratégies de chasse et à découvrir les détails de leur passionnant cycle biologique, au cours duquel une larve aquatique qui vit sous l'eau se transforme en un adulte expert dans l'art de voler. En définitive, notre but est que le lecteur, à travers ce fascinant voyage dans le monde des libellules, commence à apprécier, à connaître et à protéger l'ensemble des êtres vivants qui peuplent nos écosystèmes aquatiques dont ces insectes ailés sont, sans aucun doute, d'excellents ambassadeurs.

Elías Bendodo Benasayag
PRÉSIDENT DU CONSEIL
PROVINCIAL DE MALAGA



Selysiothemis nigra

Introduction

Qui n'est pas resté émerveillé, étant petit, lors d'une promenade le long d'un ruisseau, devant le vol hésitant de petites libellules noires entre les joncs et les ronces ? Ou près d'une lagune, en voyant les imposants vols de patrouille d'une grande libellule bleue ?

Il est fort probable que vous vous soyez demandés qui étaient ces êtres ailés. Dans le premier cas, il s'agissait de *Calopteryx haemorrhoidalis*, alors que dans le second nous nous trouvions face à *Anax imperator*. Voici l'objectif principal du livre que vous avez entre les mains, apprendre le nom de ces libellules avec qui nous cohabitons depuis toujours le long des rivières et des ruisseaux, près des lagunes, des étangs... Mais leur identification n'est pas notre seul objectif. Nous prétendons aussi faire connaître leur monde fascinant et vous impliquer dans leur étude et leur protection.

Les libellules sont de véritables survivantes. Elles existaient déjà à l'époque des dinosaures mais, contrairement à eux, elles survécurent à l'extinction massive qui anéantit une bonne partie de la vie sur la terre.



Et les voilà, des centaines de millions d'années plus tard, avec une morphologie et une biologie de base pratiquement inchangées. Ces êtres ailés ont réussi à s'adapter à presque toutes les eaux, même dans les milieux contenant un certain degré de sel et de pollution.

Les libellules sont des insectes véritablement essentiels pour les écosystèmes où ils habitent et d'une importance capitale pour l'être humain. Que deviendrions-nous sans les libellules ? Rien de bien, cela ne fait aucun doute. Que ce soit lors du stade larvaire aquatique ou de la phase adulte, elles s'alimentent d'innombrables insectes qui, entre autres, peuvent être nuisibles à l'être humain, comme les moustiques. En outre, dans les écosystèmes aquatiques elles font partie de la chaîne alimentaire d'un grand nombre d'animaux associé à ce milieu, tels que les poissons, les amphibiens et les oiseaux.

Prenez ce guide, choisissez une rivière, une lagune ou un étang proche et préparez-vous à profiter des charmes de l'une des merveilles de la nature. Nous espérons que ce moment, ce premier contact conscient avec les libellules, marquera un tournant dans votre relation avec la nature.

Marina Bravo Casero

DÉPUTÉE DÉLÉGUÉE À L'ENVIRONNEMENT ET AU
DÉVELOPPEMENT DURABLE



Trithemis annulata

Premiers pas dans le monde des libellules

L'ORDRE DES ODONATES

Libellule est le nom utilisé pour parler des odonates (ordre *Odonata*) dans le langage courant. Il provient du grec *odontos*, qui signifie dent et c'est en effet l'une de ses caractéristiques : elle possède des mandibules proéminentes avec des dents. L'ordre *Odonata* se divise en deux. Les demoiselles ou zygoptères (sous-ordre *Zygoptera*, du grec

zigo=égal et *pteron*=aile) et les libellules « vraies », ou anisoptères (sous-ordre *Anisoptera*, du grec *aniso*=différent et *pteron*=aile). La principale différence entre les demoiselles et les libellules est donc la forme des ailes. Chez les demoiselles, les ailes avant et arrière sont très similaires, alors que chez les libellules, les antérieures sont différentes des postérieures. Le reste des différences sera étudié par la suite.

L'ORIGINE DES LIBELLULES

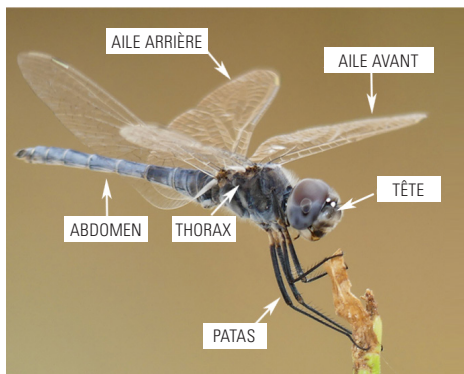
La libellule est considérée comme l'un des insectes les plus anciens de la planète. Des fossiles découverts ont été datés de plus de 320 millions d'années, c'est-à-dire de la période carbonifère. Ces premières libellules ayant été identifiées étaient des insectes très grands, certains d'entre eux parmi les plus grands ayant jamais existé, avec une envergure alaire de

plus de 70 cm, ce qui représenterait chez les oiseaux, la taille d'un épervier.

Les libellules actuelles sont relativement récentes, puisqu'elles apparurent au Permien moyen (entre 300 et 250 millions d'années). C'est à cette époque que les demoiselles (zygoptères) se développèrent, puis plus tard, au cours de la période jurassique (il y a 200 millions d'années), apparurent les libellules « vraies » (anisoptères).

MORFOLOGIE

Les odonates, comme tous les insectes, possèdent un corps divisé en trois parties : tête, thorax et abdomen. Ils ont également quatre ailes membraneuses, deux à l'avant - les antérieures - et deux à l'arrière - les postérieures - qui leur permettent de se déplacer en vol ; et six pattes, deux antérieures, deux centrales et deux postérieures, qui leur servent de soutien pour se poser et qu'ils utilisent pour capturer et manipuler leurs proies.



Morphologie simplifiée d'une libellule *Selysiothemis nigra*



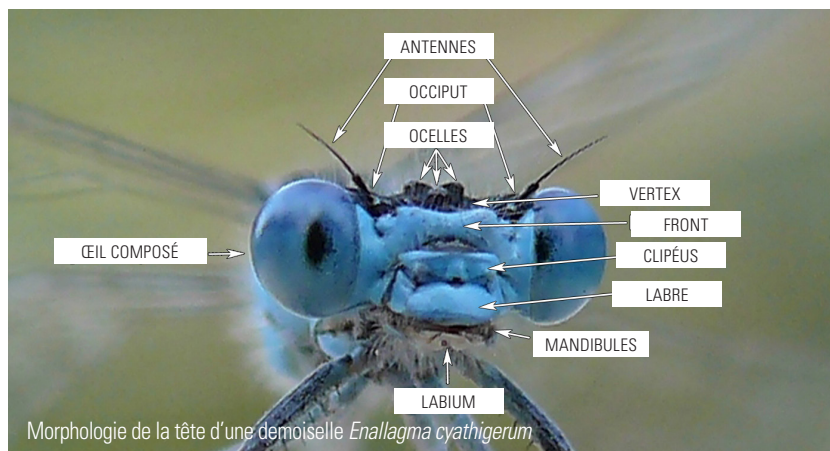
Tête

Les yeux en sont la partie la plus voyante. Les odonates possèdent l'un des systèmes visuels les mieux développés et les plus complexes du règne animal. Ils sont constitués de milliers de facettes (chaque petite face qui les compose), ce qui lui permet de capter une grande quantité de lumière et le dote d'une vision exceptionnelle. Cette acuité visuelle, qui s'ajoute à la position des yeux et à la mobilité de la tête, lui donne un angle de vision de presque 360°. Demoiselles et libellules ont des têtes et des yeux très différents, l'observation de cette partie de leur anatomie est donc l'une des façons les plus faciles de différencier les deux groupes.

Les yeux des demoiselles sont plus petits que ceux des libellules. Ils sont placés de chaque côté de la tête et séparés par un large espace appelé vertex, ce qui lui donne un aspect de marteau. Sur le vertex,

se trouvent trois yeux simples (ou ocelles), deux sur la partie supérieure de plus petite taille et un autre plus grand en bas. La zone postérieure du vertex où les yeux se rejoignent est nommée occiput. On y trouve les taches postoculaires, qui présentent des couleurs et des tailles différentes en fonction de l'espèce.

Les antennes sont très petites, avec une base plus épaisse. Le front se trouve en dessous. Sur celui-ci et sur le vertex elle a des poils dont la fonction est sensorielle. Sous le front se trouve le clypéus, une structure semi-circulaire qui se divise en deux, postclypéus (supérieur) et antéclypéus (inférieur). Le clypéus et le labre, qui se trouve en dessous, forment une barrière qui protège le puissant appareil masticateur, composé de deux mandibules dentées, de deux maxillaires et d'une lèvre (labium) protégeant la cavité buccale.



Les libellules ont la tête beaucoup plus grande et sa forme est arrondie. Les yeux en occupent une grande partie et

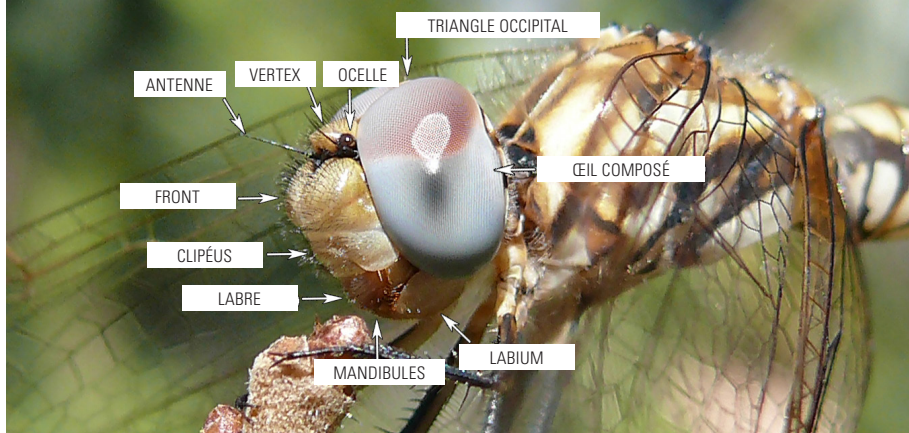
se rejoignent en un point, normalement sur la partie supérieure, sauf chez les *Gomphidae*, où ils sont séparés.



L'occiput est réduit à un petit triangle situé derrière les yeux, de même que le vertex, laissant un espace restreint pour les antennes et les ocelles. Elles possèdent un large front et, en dessous, les mêmes

structures que les demoiselles : clypéus, labre, mandibules et labium. Chez les libellules les poils sensoriels peuvent couvrir pratiquement la totalité de la tête, sauf les yeux.

Morphologie de la tête d'une libellule *Trithemis annulata*



Thorax

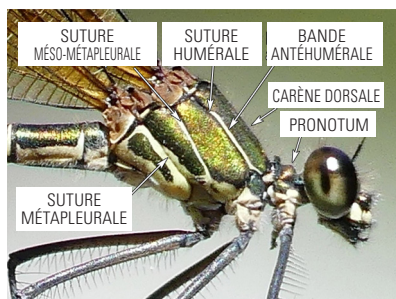
Le thorax est divisé en deux parties : prothorax et synthorax.

Le prothorax est très petit par rapport au synthorax et c'est sur lui que les deux pattes antérieures sont insérées. La partie supérieure du prothorax s'appelle pronotum et, chez les demoiselles, elle est souvent utilisée pour différencier les espèces, car chacune a généralement une forme et des couleurs distinctes.

Le synthorax est beaucoup plus grand et robuste, puisque c'est lui qui héberge une bonne partie des organes internes, les ailes et les muscles nécessaires à leur mouvement. Il est divisé en deux parties, fusionnées entre elles : le mésothorax, où prennent naissance les

ailes antérieures et les pattes centrales, et le métathorax, avec les ailes et les pattes postérieures. Le synthorax présente différentes sutures disposées en parallèle et en diagonale, chacune d'entre elle possédant un nom qui lui est propre, de même que les espaces qui les séparent. On trouvera également les métastigmas thoraciques, un de chaque côté, qui sont simplement des orifices respiratoires.

Afin d'éviter l'usage excessif de ces termes et de faciliter la compréhension des textes, nous utiliserons le mot thorax pour faire référence au synthorax et les autres expressions seront employées uniquement en cas de stricte nécessité.



Morphologie du thorax d'une demoiselle *Calopterys haemorrhoidalis*.

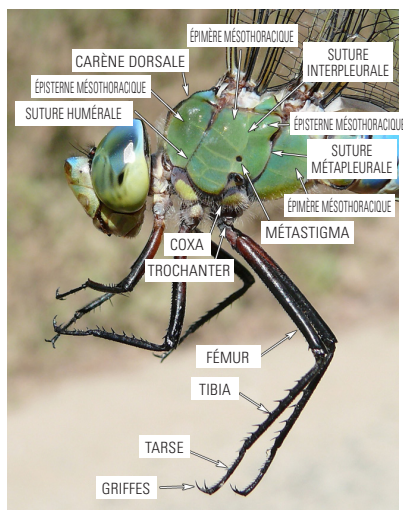
Pattes

Les pattes ne sont pas conçues pour marcher, mais pour s'accrocher (sur les perchoirs) et manipuler les proies. Les pattes antérieures sont les plus courtes et les postérieures les plus longues. Elles sont divisées en plusieurs parties : coxa, trochanter, fémur, tibia, tarse et deux griffes.

Tout comme la tête et le thorax, les fémurs et les tibias peuvent être couverts de poils sensitifs jouant un rôle important dans la manipulation des aliments.

Ailes

Les ailes des odonates sont allongées avec une extrémité arrondie, membraneuses et parcourues par de nombreuses nervures, qui sont chargées de maintenir la solidité de la structure. Chaque nervure ou ensemble de nervures possède un nom qui lui est propre, les plus importantes étant la nervure costale (bord antérieur de chaque aile), la sous-costale (en dessous de la costale), le nodus (nervure transversale qui interrompt la nervure costale), les nervures radiales (R1, R2, etc.), les interradiales et les supplémentaires (Rspl). Normalement, elles sont de couleur noire mais chez certaines espèces quelques nervures jaunes, orangées ou rougeâtres peuvent apparaître. L'espace situé entre chaque nervure est appelé cellule.



Morphologie du thorax et des pattes d'une libellule *Anax imperator*.

Chez la majorité des espèces, les cellules sont transparentes mais certaines peuvent être teintées de différentes couleurs, par exemple de orange, de rouge ou de noir. Une cellule se détache du reste : le ptérostigma. Il se trouve près de l'apex de chaque aile, est opaque et coloré (chez certaines espèces il est bicolore) et sa forme, sa taille et sa coloration aident souvent à déterminer l'espèce. Toutes les libellules de Malaga, les mâles comme les femelles, possèdent des ptérostigmas, sauf celles de la famille des *Calopterygidae*, où ils sont absents chez les mâles et peu développés, quoique bien visibles, chez les femelles, on les appelle alors pseudoptérostigmas.

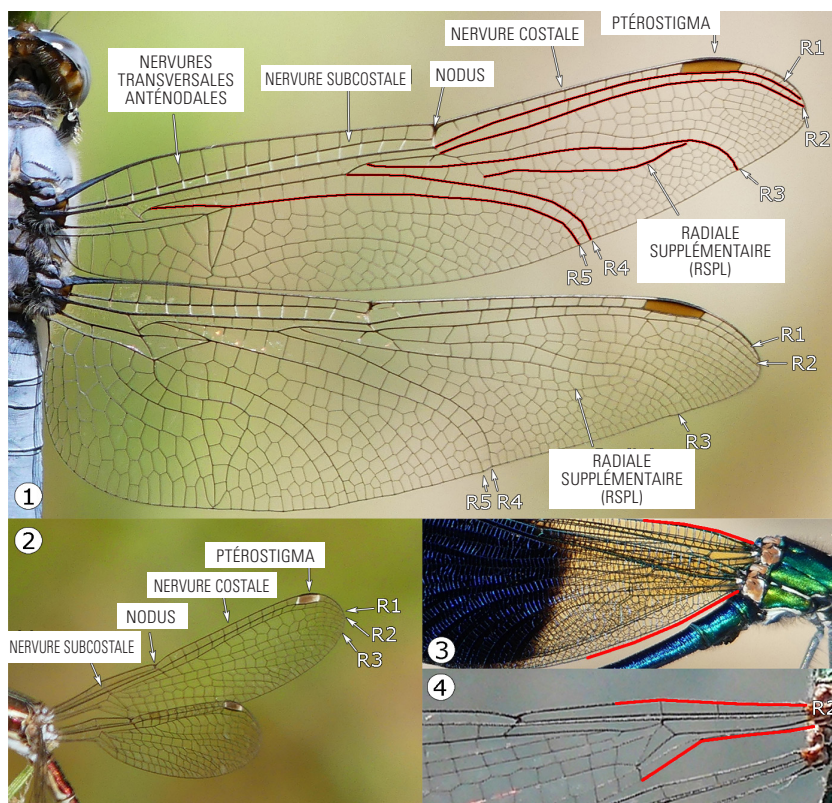
Les ailes des demoiselles et des libellules ne sont pas identiques. Comme



il a été mentionné précédemment, les quatre ailes des demoiselles sont relativement similaires, alors que chez les libellules, les postérieures sont plus larges et leur nervation est différente. Chez les demoiselles, les ailes sont pétiolées, c'est-à-dire que leur base est fine puis elles s'élargissent progressivement, sauf pour la famille des Calopterygidae, qui ne présente pas cet étroit pétiole, les ailes s'élargissant directement depuis la base.

Les demoiselles ont un vol timide, parfois hésitant (comme si elles

effectuaient de petits bonds en l'air), alors que celui des libellules est droit en puissant. Lorsqu'elles se posent, les demoiselles replient leurs ailes vers le haut ou vers l'arrière, les fermant complètement ou les laissant entrouvertes. Les libellules ne peuvent pas les replier de cette manière, elles se reposent donc généralement avec les quatre ailes ouvertes, en forme de croix, ou légèrement inclinées vers le bas ou l'avant, recouvrant dans les deux cas le thorax.



1-2. Morphologie alaire simplifiée d'une libellule *Orthetrum brunneum* et d'une demoiselle *Lestes virens*. 3-4. Différence de la base de l'aile des demoiselles de la famille Calopterygidae (*Calopteryx xanthostoma*) avec celle des autres familles (*Chalcolestes viridis*).

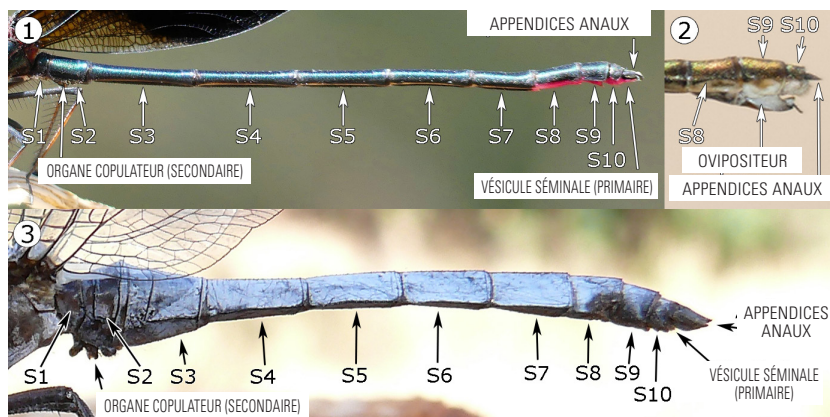


Abdomen

Il abrite une partie du système digestif et respiratoire, ainsi que les organes sexuels. Il est allongé et la plupart du temps cylindrique, mais il peut toutefois être aplati chez certaines espèces. Il est formé de 10 sections, appelées segments, en plus des appendices anaux et des autres structures destinées à la reproduction. Les segments sont numérotés du 1 au 10, en commençant par celui qui l'unit au thorax, le segment 1 (S1), qui est habituellement très réduit. Le reste des segments possède une longueur variable, les derniers S8, S9 et S10 étant normalement les plus courts. La grosseur de l'abdomen, elle aussi, est variable mais il sera plus fin chez les demoiselles que chez les libellules. Le diamètre des différents segments peut également changer, les premiers étant le plus souvent plus épais que les derniers. Chez les mâles de certaines espèces, S2 et S3 peuvent être beaucoup plus gros, se détachant du reste. Le même phénomène se produit avec S7, S8 et S9 pour d'autres espèces. Sur le côté de chaque segment se trouve un spiracle, orifice permettant la respiration.

Les derniers segments abritent les organes reproducteurs, aussi bien chez les mâles que chez les femelles. Les mâles possèdent des appendices anaux souvent plus développés que ceux des femelles : deux supérieurs (cercoïdes) et un inférieur (cerque ou lame supra-anale) chez les libellules, deux supérieurs et deux inférieurs chez les demoiselles. Le mâle dispose également d'une sorte de « dépôt séminal », correspondant aux pièces copulatrices accessoires, situé sous S2, où il transvase le sperme. La femelle n'a pas d'organe copulateur accessoire, mais elle possède des cercoïdes en S10 et une structure génitale bien développée en S8 et S9, ce qui en général lui donne un aspect plus épais au niveau de ces segments.

Chez la majorité des espèces, celles qui effectuent la ponte des œufs directement dans l'eau ou en les laissant tomber en vol, l'ovipositeur n'est pas visible, car il est situé à l'intérieur, mais chez d'autres espèces, celles qui pondent sur la végétation ou à l'intérieur, il est normalement situé à l'extérieur et facilement reconnaissable.



1. Différentes parties et organes de l'abdomen d'une demoiselle mâle, *Calopteryx haemorrhoidalis*. 2. Zone anale d'une demoiselle *C. haemorrhoidalis* femelle. 3. Différentes parties et organes de l'abdomen d'une libellule mâle, *Orthetrum coerulescens*.

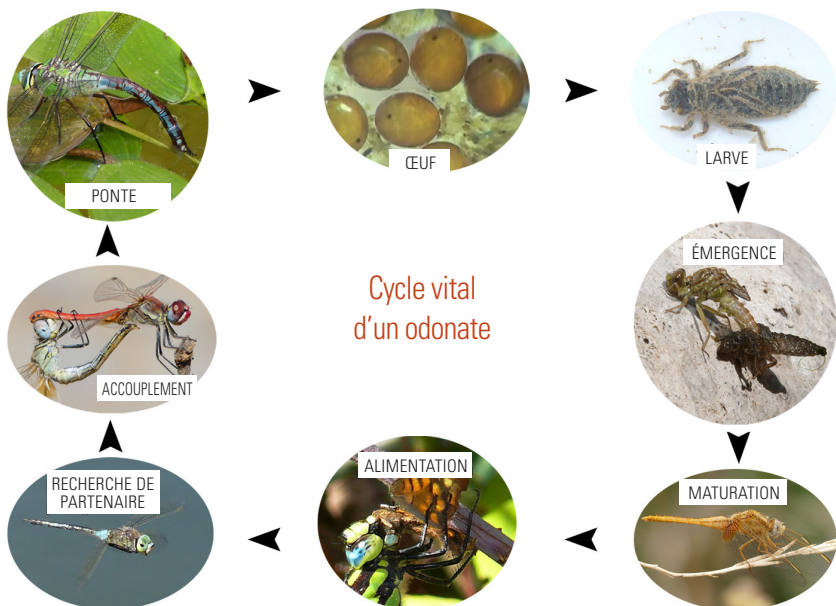


1. Zone anale d'une libellule femelle, *Aeshnamixta*. 2. Premiers segments élargis d'une libellule *Orthetrum trinacria* mâle. 3. Derniers segments élargis d'une libellule *Cordulegaster boltonii*. 4. Appendices anaux d'une demoiselle *Chalcolestes viridis* mâle. 5. Appendices anaux d'une libellule mâle, *Onychogomphus forcipatus*.

BIOLOGIE DES LIBELLULES

La biologie des libellules et des demoiselles est l'une des facettes qui fascine le plus les humains. Le fait que les deux principales étapes de leur vie, larvaire et adulte, se réalisent dans des milieux totalement opposés, l'eau et l'air, a été depuis toujours un facteur invitant les amateurs à les étudier.

Les différentes phases du cycle biologique d'un odonate sont l'œuf, la larve et l'imago (insecte adulte), qui s'effectuent au moyen de différents processus méritant d'être étudiés séparément. Un monde complexe, rempli de curiosités, de comportements et d'adaptations exceptionnels.





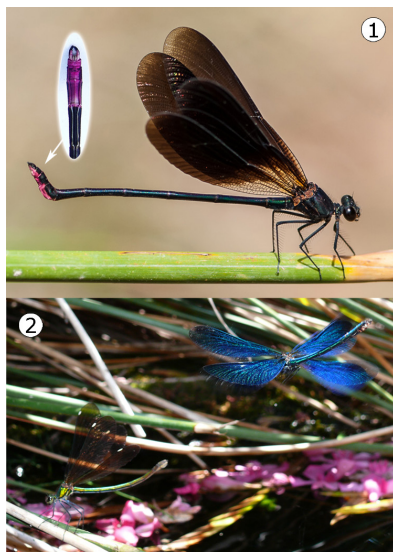
L'accouplement

L'accouplement est l'un des moments les plus frappants du cycle biologique des odonates, car les deux corps s'unissent en prenant la forme d'un cœur.

Il se réalise en différentes étapes, effectuées avant, pendant et après la copulation. Il commence par une série d'agissements, dont certains revêtent une importance cruciale pour la réussite ou l'échec reproducteur de l'individu. Le mâle reconnaît visuellement la femelle grâce à différents indices : sa coloration, la taille du corps, la transparence des ailes et les mouvements qu'elle réalise en volant. Cependant, les femelles d'*Ischnura graellsii* et d'*Anax imperator* imitent parfois la coloration du mâle (andromorphisme) afin d'essayer de passer inaperçues et de ne pas être dérangées par les mâles, en particulier pendant la ponte. Les mâles du genre *Calopteryx* sont assez ressemblants et plusieurs espèces peuvent cohabiter sur un même lieu. Pour que la femelle sache les reconnaître parmi les autres, elle devra montrer la partie inférieure des derniers segments de l'abdomen, dont la coloration est différente en fonction de l'espèce. Une fois cette première reconnaissance faite, le mâle devra chercher à savoir si la femelle est réceptive ou non. Chez les demoiselles, la femelle non réceptive rejette normalement le mâle en levant légèrement les derniers segments abdominaux et en entrouvrant les ailes. Quoi qu'il en soit, c'est la femelle qui choisit le mâle. Chez les espèces moins territoriales, comme la plupart des demoiselles, la taille du mâle influence en général de façon déterminante le choix de

la femelle. Pour les libellules, beaucoup plus territoriales, la longévité du mâle lui assure un plus grand succès reproducteur.

Avant l'accouplement, le mâle doit réaliser le transfert de sperme de l'organe génital principal, situé sur ses derniers segments, à l'organe génital secondaire, situé sur la partie inférieure de S2. Pour cela, il courbe l'abdomen jusqu'à ce que les deux organes génitaux se rejoignent. Une fois le sperme en place, l'accouplement peut commencer. Le mâle s'approche en volant de la femelle réceptive. Il la maintient avec les pattes par le thorax puis rapidement il fléchit son abdomen pour la saisir avec ses appendices



1. Mâle de *Calopteryx haemorrhoidalis* montrant aux femelles la partie basse des derniers segments abdominaux (photo : Teodoro Martínez). 2. Femelle de *Calopteryx virgo* non réceptive, rejetant le mâle par des signaux visuels.



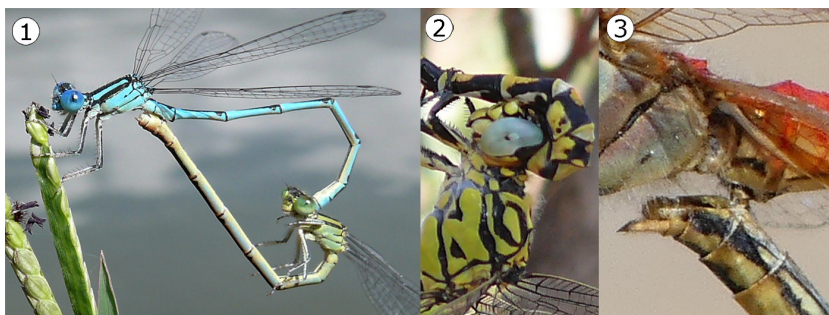
anaux (cercoïdes et cerques), par la zone du prothorax dans le cas des libellules, ou par l'arrière de la tête chez les libellules. De cette manière, la femelle peut recourber à son tour son abdomen pour aller à la rencontre de l'organe génital secondaire du mâle, ce qui permet le transfert du sperme et compose cette si romantique forme de cœur.

Avant l'accouplement, ils pourront voler ensemble quelques secondes ou quelques heures, formant ce qu'on appelle un tandem précopulatoire. Généralement, le tandem se constitue aux premières heures du jour et parfois avant que la femelle ne soit réceptive, ce qui implique un temps d'attente avant le moment de l'accouplement. Les demoiselles s'accouplent toujours posées, alors que les libellules peuvent le faire en vol. Il dure normalement moins d'une minute, bien que des copulations de plus de six heures aient été documentées chez certaines espèces de demoiselles. Une même femelle peut s'accoupler avec plusieurs mâles ; elle stockera alors les différents spermes. Il se peut cependant que le nouveau mâle élimine le sperme des mâles précédents pour tenter que



Mâle de *Crocothemis erythraea* transférant le sperme de l'organe génital primaire au secondaire.

sa semence soit la seule à l'inséminer. Il existe différentes façons d'y parvenir : en expulsant le sperme du mâle précédent, par le biais de mouvements avec le pénis, qui possède une forme de cuillère et des structures similaires à des crochets chez certaines espèces ; en déplaçant le sperme des autres mâles vers de lieux où son usage sera moins probable ; en stimulant les zones génitales de la femelle afin qu'elle expulse le sperme de la copulation précédente ; et en réalisant de nombreux transferts de sperme, pour augmenter la probabilité que de dernier soit utilisé.



1. Accouplement d'*Erytroma lindenii*. 2. Détail de l'accrochage pendant la copulation d'*Onychogomphus forcipatus*. 3. Détail de l'accouplement génital de *Sympetrum fonscolombii*.



L'hybridation chez les odonates est peu probable car les structures génitales sont différentes d'une espèce à l'autre, et donc incompatibles dans la majorité des cas. Cependant, des cas d'hybridation ont été rapportés entre des espèces ibériques, par exemple entre *Ischnura graellsii* et *I. elegans*. Aucun hybride n'a été observé dans la province de Malaga, mais des cas de tandems interspécifiques (entre espèces différentes) ont été signalés : deux fois entre des mâles d'*Orthetrum trinacria* et des femelles d'*O. cancellatum* ; entre un mâle *O. chrysostigma* et une femelle de *Sympetrum fonscolombii* ; et entre un mâle de *Crocothemis erythraea* et une femelle de *Trithemis annulata*. Aucun cas de copulation ni de ponte n'a été rapporté. Une fois l'accouplement terminé, le tandem peut se séparer ou rester uni, en fonction de la forme de ponte de chaque espèce.



Tandem entre différentes espèces : un mâle d'*Orthetrum trinacria* accroché à une femelle d'*O. cancellatum*.

La ponte

Les femelles de certaines espèces pondent en solitaire, alors que chez d'autres, le mâle reste accouplé. Chez certaines espèces qui ne pondent pas en tandem, le mâle patrouille autour de sa partenaire, la défendant des autres mâles et protégeant le lieu de ponte des autres femelles qui désireraient éventuellement l'utiliser pour y déposer leurs œufs.

Au cours de la ponte, certaines espèces de demoiselles ont développé des comportements très étranges. *Chalcolestes viridis* et *Platycnemis latipes*, entre autres, réalisent la ponte avec le mâle accouplé et des dizaines de couples peuvent se rassembler au même endroit. Certaines femelles peuvent s'immerger partiellement ou complètement dans l'eau pour réaliser la ponte sur la végétation aquatique, comme c'est le cas du genre *Calopteryx*, *Pyrhosomma nymphula* et *Erythromma viridulum*, aussi bien en solitaire qu'avec le mâle

accouplé, qui pourra parfois s'immerger lui aussi dans l'eau.

Il existe trois types de ponte, en fonction du substrat où elle se réalise :

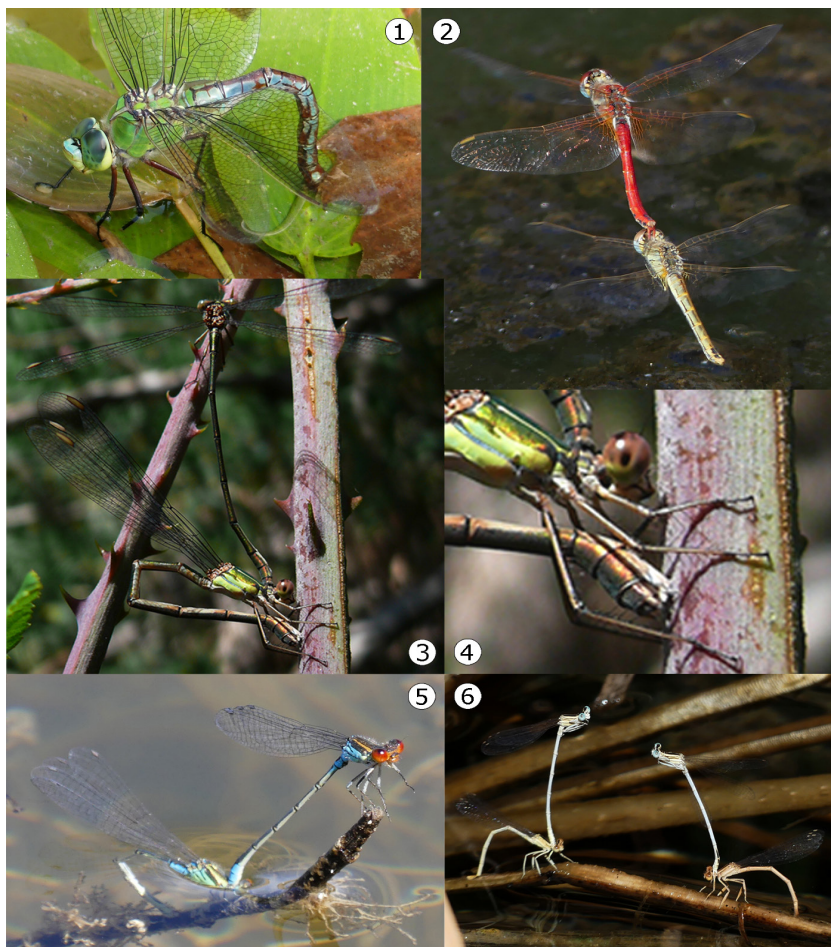
- **Endophyte** : la femelle insère les œufs à l'intérieur du tissu de la végétation aquatique, des débris flottant ou des plantes des berges, y compris dans les branches des arbustes et des arbres. C'est le système le plus primitif, qui est pratiqué par toutes les demoiselles et, parmi les libellules, par les aesnides (famille *Aeshnidae*). Pour ce faire, la femelle possède un ovipositeur en dents de scie, qui lui permet d'ouvrir une fente dans laquelle elle introduit l'œuf. Ils sont normalement logés dans des plantes aquatiques ou des débris flottants, en contact permanent avec l'eau, mais certains lestes (*Lestidae*), cependant, pondent leurs œufs dans les saules riverains, sous l'écorce des branches situées près de l'eau ou au-dessus.



• **Épiphyte** : les œufs sont déposés sur la surface des plantes aquatiques - sans être introduits à l'intérieur - et en-vveloppés dans une pellicule gélatineuse qui les maintient adhérents à la plante.

• **Exophyte** : les œufs sont dispersés directement sur l'eau ou sur le

substrat des alentours, aussi bien en solitaire qu'en tandem. Ils sont lâchés en vol à faible hauteur ou sont déposés directement sur la surface de l'eau qui est frappée rythmiquement par la zone anale au fur et à mesure du lâchage des œufs.



1. *Anax imperator* en solitaire, introduisant des œufs dans la végétation flottante. 2. Tandem de *Sympetrum fonscolombii* les déposant dans l'eau. 3-4. *Chalcolestes viridis* en tandem, les introduisant dans la tige d'un mûrier, en dehors de l'eau. 5. Tandem d'*Erythromma viridulum*, avec la femelle pondant ses œufs partiellement immergée dans l'eau. 6. Deux couples de *Platynemis latipes* déposant leurs œufs ensemble, sur les restes d'un jonc.



L'œuf

Les œufs sont très différents suivant la manière dont la ponte a été réalisée. Les endophytes sont très allongés, alors que les épiphytes et les exophytes ont une forme de sphère. La coloration peut aller du vert jusqu'aux tonalités marron et orangées. La taille dépend de l'espèce, les plus petits mesurant approximativement 480x230 micromètres (µm) chez certaines demoiselles, et 700x600 µm chez les libellules plus grandes.

Le développement de l'embryon peut durer entre une et huit semaines, ce laps de temps étant souvent plus long chez les libellules. Certains œufs tardent plus longtemps à éclore, dans la mesure où ils

ne démarrent pas leur développement embryonnaire au moment où ils sont déposés, mais plus tard, ce retard pouvant aller jusqu'à 150 jours, une période d'inactivité nommée diapause. Cette stratégie est utilisée par les espèces qui pondent en automne, les petites larves émergeant à la fin de l'hiver et au printemps, lorsque les conditions de température de l'eau sont idéales pour leur développement. Il existe une diapause appelée facultative, au cours de laquelle l'odonate peut pondre des œufs sans diapause, qui éclosent rapidement si la ponte s'effectue avant ou durant l'été, ou diapausique si elle est réalisée après.

La larve

L'éclosion de l'œuf laisse place à la pro-larve, nom qui lui est donné juste après sa naissance, car elle est minuscule et amorphe et les différentes parties de son corps ne sont pratiquement pas reconnaissables. Elle cherche immédiatement un refuge dans l'eau pour se protéger, c'est en effet l'un des moments les plus critiques de son existence. Dans le cas des lestes, qui pondent parfois sur les branches des arbres et des arbustes hors de l'eau, la larve se dépêche de la rejoindre en sautant depuis son lieu de naissance.

Les larves d'odonates respirent l'oxygène dissout dans l'eau. Les organes servant à la respiration sont différents chez les demoiselles et les libellules. Chez les demoiselles, une partie de l'appareil respiratoire est placé à l'extérieur du corps, qui possède trois lames anales avec un bon nombre de branchies trachéales par où elles absorbent l'oxygène. Chez les libellules, l'appareil respiratoire est également situé sur la zone anale mais, à la

différence des demoiselles, il est totalement interne : elles aspirent l'eau et l'expulsent après en avoir retenu l'oxygène, avec des mouvements de contraction qu'elles intensifient pour se déplacer rapidement en cas de besoin. Certaines espèces peuvent vivre dans des eaux où la concentration d'oxygène est faible, et d'autres peuvent même sortir de l'eau et survivre dans une atmosphère



Larve de demoiselle du genre *Lestes*. Les trois lames anales par lesquelles elle respire sont bien visibles. Photo : Javier Ripoll.



humide pendant plusieurs jours ou plusieurs semaines.

La larve d'odonate est carnassière et son régime varie en fonction de son stade de développement. Ainsi, une même espèce peut s'alimenter de manière distincte au cours des différentes étapes de sa vie. Elle peut dévorer pratiquement n'importe quel organisme aquatique de taille identique ou plus petit, depuis les protozoaires et les micro-invertébrés, lors des premières phases, jusqu'aux petits poissons ou aux larves d'amphibiens par la suite. Elles peuvent même dévorer les larves d'autres odonates (y compris celles de leur propre espèce) et, dans le cas des grandes libellules, des femelles de demoiselles en train de pondre sous l'eau.

Les larves ont deux techniques de chasse. La plus commune est l'affût, qui consiste à attendre le passage de la proie, cachées sous les pierres, entre la végétation ou partiellement enterrées dans le substrat du fond de l'eau. Une autre technique, moins utilisée, est l'approche, qui consiste à partir en patrouille et attaquer les proies rencontrées en chemin.

Une fois la proie sélectionnée, la larve projette le mentum, ou masque mentonnier, un trait commun entre demoiselles et libellules. Il s'agit d'un appendice rétractile qui provient de la transformation de

la lèvre inférieure en une longue structure articulée avec des crochets préhensibles lui permettant de maintenir sa proie. Elle peut de cette façon chasser à une certaine distance, un peu comme le caméléon lorsqu'il projette sa longue langue.

La larve grandit et mue constamment, entre 10 et 20 fois suivant les espèces, car elle a une certaine capacité pour se dilater mais elle ne grandit pas. Le temps nécessaire à la larve pour se développer dépend autant de la disponibilité d'aliments que de la température de l'eau. Parfois, les deux sont liées. Généralement, plus la température est élevée plus il existe de proies potentielles, comme c'est le cas dans le sud de l'Europe, où la croissance est donc plus rapide. Par contre, sous les latitudes situées plus au nord, où la température de l'eau est inférieure et de par ce fait également la quantité de nourriture, le développement sera normalement plus lent, certaines espèces auront donc besoin de plusieurs mois, voire de plusieurs années, pour compléter leur stade larvaire. Dans ces cas de figure, les larves entrent en diapause hivernale et se réactivent lorsque les conditions sont adéquates. À l'inverse, d'autres espèces complètent leur cycle en peu de temps et plusieurs générations peuvent se succéder en un an, grâce à la douceur du climat où elles habitent, principalement sous les latitudes méridionales.



Larve (gauche) et détail du masque (droite) d'*Anax imperator*. Photos : Francisco de Erit Vázquez Toro.



La métamorphose

C'est l'étape qui précède l'émergence. Au cours de la dernière phase de la larve, une série de changements physiques, physiologiques et de comportement se produisent. Une ou deux semaines avant l'émergence, elle cesse de s'alimenter, en raison d'un changement hormonal : l'hormone juvénile qui inhibait la métamorphose diminue et celle qui favorise ce processus de changement augmente.

Grâce à cela, l'insecte adulte commence à se former à l'intérieur de la cuticule. Les yeux commencent à grandir et deviennent plus foncés, la lèvre inférieure se rétracte et les fourreaux alaires, vestigiaux jusque là, commencent à se gonfler. En parallèle à ces changements, la larve s'éloigne peu à peu des zones profondes et se rapproche de la berge, sortant même pour respirer au dehors, afin de s'acclimater doucement au milieu aérien.

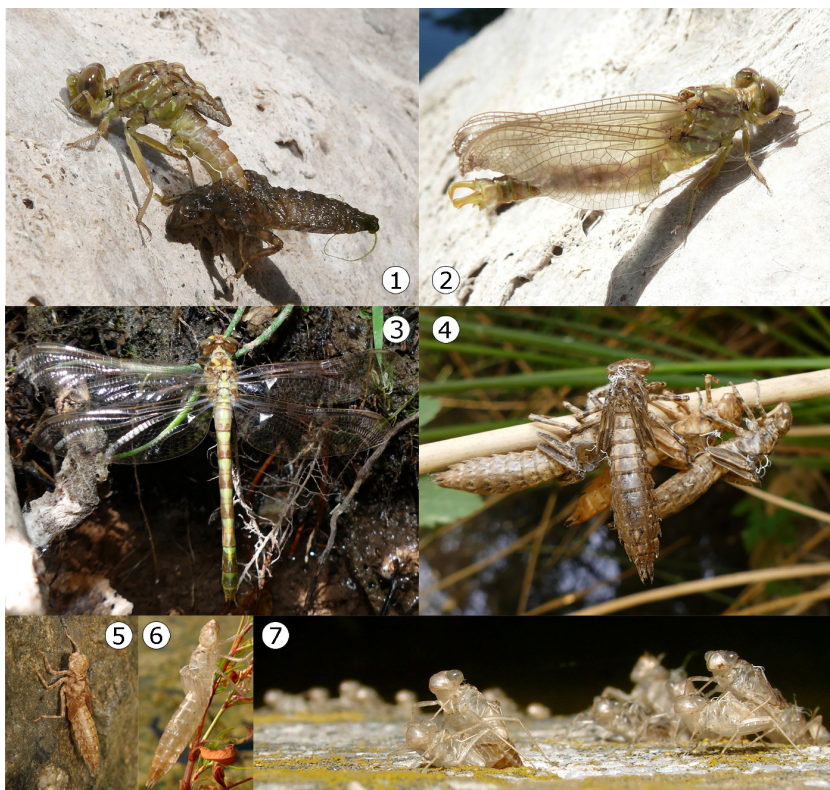
L'émergence

La larve d'odonate sélectionne soigneusement le lieu où elle va émerger. Il doit réunir une série de caractéristiques, en particulier le type de support sur lequel elle s'accrochera, l'illumination et les conditions météorologiques. Chaque espèce choisira un support particulier pour son émergence. Ainsi, les demoiselles et certaines libellules préfèrent des supports verticaux, des plantes émergées comme des joncs, des massettes ou des roseaux, ou d'autres plantes ligneuses se trouvant sur la berge ou dans l'eau. D'autres libellules émergent sur des supports horizontaux, sur des pierres ou des tiges inclinées. En règle générale, les larves gravissent entre 5 et 20 cm pour atteindre leur lieu d'émergence, mais certaines peuvent monter jusqu'à 5 mètres le long d'arbres ou de parois rocheuses, et s'éloigner relativement loin de la rive.

Une fois que la larve a choisi l'endroit idéal et qu'elle s'est solidement accrochée avec ses pattes, l'émergence peut commencer. La peau extérieure se craquelle au niveau de la zone dorsale, libérant en premier lieu la tête et le thorax et, après une pause, l'abdomen. C'est le moment le plus critique dans la vie d'un odonate. Il ne peut plus retourner dans l'eau, car il n'est

plus une larve, ni voler, car son corps est encore mou et ses ailes recroquevillées et froissées. Il doit déployer ses ailes, y faire circuler l'hémolymphe, et attendre qu'elles durcissent avant de prendre son envol. La durée du processus d'émergence, entre le moment où la larve sort de l'eau et celui où l'imago s'envole, tarde habituellement entre une et trois heures.

L'odonate émergé laisse derrière lui sa dernière mue du stade larvaire, appelée exuvie. Elle peut rester sur le lieu de l'émergence pendant des jours ou des semaines et c'est l'une des meilleures façons de constater la reproduction d'une espèce à un endroit donné, car chacune d'entre elle à une morphologie différente et il est possible de l'identifier une fois en possession des connaissances nécessaires. Il n'est pas rare que l'exuvie soit utilisée comme refuge par d'autres arthropodes, en particulier par des araignées, il faut donc être vigilant lors de sa manipulation. Sur les lieux offrant peu de supports appropriés pour l'émergence, comme par exemple les étangs artificiels et autres milieux à la végétation de rive restreinte, on peut observer des agglomérations d'exuvies, par exemple sur les parois et les plantes de la berge.



1-2. Émergence d'un mâle *Onychogom phusuncatus*. 3. *Onychogom phusuncatus* femelle venant d'émerger. 4-5. Exuvie de *Boyeria irene*. 6. Exuvie d'*Anax imperator*. 7. Agglomération d'exuvies de *Libellulidae* spp. Photos : José Manuel Moreno-Benítez (1-4) et Francisco de Erit Vázquez Toro (5-7).

L'adulte

Après l'émergence de l'imago, une fois que ses ailes se sont dépliées et durcies, la course pour la reproduction et la perpétuation de l'espèce commence, c'est la finalité essentielle de la phase adulte. Mais avant, il doit mûrir sexuellement. La coloration des odonates immatures (imagos ténéaux) ne ressemble en rien à celles des odonates ayant atteint la maturité. Ils ont habituellement une teinte terne (marron, ocre), adaptée pour passer inaperçu. Normalement, la couleur définitive arrive

en même temps que la maturité sexuelle, mais il existe des exceptions, comme c'est le cas d'*Orthetrum chrysostigma*, que l'on peut voir s'accoupler alors que sa coloration conserve encore certaines tonalités typiques de l'immaturité. Les demoiselles, dont le vol est moins puissant et la vie généralement plus courte que celle des libellules, mûrissent habituellement plus vite et restent souvent dans les alentours des points d'eau, autour des rives et des terrasses fluviales, camouflées parmi la végétation, en attendant de pouvoir se reproduire.



Différente coloration chez le mâle immature (1) et mature (2) de *Crocothe miserythraea*. 3. Accouplement d'*Orthetrum chrysothorax*. Le mâle n'a pas encore acquis sa coloration adulte définitive et présente des zones jaunâtres sur l'abdomen.

L'une des exceptions est *Sympecma fusca*, qui émerge durant l'été et se retire loin de l'eau, parfois à des kilomètres, pour mûrir pendant l'automne et l'hiver, se préparant pour la reproduction qui aura lieu au printemps suivant.

Les libellules ont la plupart du temps une période de maturation plus longue que les demoiselles et peuvent effectuer de plus grands déplacements. Certaines s'écartent peu des points d'eau, mais d'autres peuvent s'en éloigner considérablement, réalisant de longues dispersions ou migrations de centaines de kilomètres, comme c'est le cas pour *Anax ephippiger*, qui se reproduit dans le nord de l'Afrique puis se répand en direction du nord, s'arrêtant pour se reproduire une fois la période de maturation terminée et atteignant la Scandinavie et l'Islande après plusieurs générations. D'autres espèces,



Femelles d'*Aeshna mixta* : immature, réfugiée dans un terrain forestier éloigné de l'eau (en haut) et mature, de retour en milieu aquatique, pondant ses œufs (en bas).



comme *Aeshna mixta*, émergent durant le printemps puis se dispersent, se réfugiant en grandes concentrations dans des zones boisées et montagneuses. En automne, lorsqu'elles sont mures sexuellement, elles retournent sur leur lieu de reproduction pour compléter leur cycle.

Tout comme durant leur phase larvaire, les libellules et les demoiselles adultes sont des prédatrices voraces. Depuis l'émergence et jusqu'à la maturité sexuelle, leur objectif principal est de s'alimenter. Une fois la pleine capacité sexuelle acquise, elles s'intéressent plus aux activités liées à la reproduction : choix et défense du territoire, parade, accouplement et, chez certaines espèces, protection ou collaboration avec la femelle lors de la ponte. Elles s'alimentent de tous types d'insectes pouvant être mastiqués

par leurs solides mandibules. Leurs proies principales sont les diptères (mouches et moustiques), les hyménoptères (guêpes et abeilles) et les lépidoptères (papillons).

Les demoiselles, en raison de leur vol plus lent, se nourrissent d'aphides (pucerons) et de diptères qu'elles trouvent dans la végétation. Les libellules ont un éventail de proies plus large, qui inclut également d'autres odonates. Dans la province de Malaga, la prédatrice d'odonates la plus insatiable ayant été observée est *Orthetrum trinacria*, une espèce qui excelle dans l'art de la chasse et dévore de petites demoiselles, comme *Ischnura graellsii*, mais aussi des libellules plus grandes et plus fortes comme *Crocothemis erythraea*. Mais c'est surtout *Anax parthenope* qui attire l'attention pour sa capacité à chasser d'autres æschnidés, comme *Aeshna mixta*.



Orthetrum trinacria dévorant une libellule *Polyommatuscelina* (1) et une libellule *Crocothemis erythraea* (2). *Anax parthenope* se nourrissant d'une *Aeshna mixta* (3).



La plupart des libellules et des demoiselles chassent en vol. Certaines peuvent dévorer leurs proies également en vol, alors que d'autres préfèrent se poser. Les proies sont détectées par la vue. Leur prodigieux système visuel leur permet de déceler la nourriture à 20 m de distance ou plus, comme c'est le cas des *æschnidés*. La vision binoculaire des demoiselles est plus développée, ce qui leur permet de mieux repérer les proies présentes dans la végétation.

Les mâles des odonates sont très territoriaux, surtout chez les libellules. Une fois qu'ils ont trouvé un habitat aquatique

adéquat où la femelle pourra déposer sa descendance, ils le défendent farouchement. Il est donc tout à fait normal de voir à certains endroits une grande concurrence entre imagos d'une même espèce ou d'espèces différentes, avec de nombreuses persécutions, et éventuellement des attaques aboutissant parfois à la mort de l'un des deux adversaires. Les demoiselles n'ont pas, en général, un comportement aussi territorial, et il n'est pas rare de voir sur certains lieux des concentrations de couples réalisant la ponte ensemble, comme expliqué précédemment.

LES ENNEMIS DES ODONATES

Libellules et demoiselles sont des prédateurs très compétents, aussi bien durant le stade larvaire que lors de la phase adulte. Cependant, elles font partie de la chaîne trophique et possèdent une série d'ennemis qui, à la moindre occasion, les transformeront en proie.

Les larves d'odonates peuvent être attrapées par des poissons, des oiseaux (comme le merle d'eau, le martin pêcheur ou la bergeronnette grise) et d'autres larves d'odonates. Pour se protéger, elles utilisent principalement la dissimulation et le camouflage, mais également, chez les libellules, la fuite grâce à l'expulsion d'un jet d'eau par l'ouverture anale lui servant à respirer.

À l'âge adulte, les ennemis se font plus nombreux, que ce soient les prédateurs ou les parasites.

Parmi les premiers se trouvent les oiseaux. Durant l'émergence de l'imago, pouillots, merles et troglodytes peuvent en faire leur repas, surtout des demoiselles. Une fois en vol, le guêpier est leur principal ennemi. Cet oiseau, spécialisé dans la chasse d'insectes volants, est capable de

consommer des quantités considérables d'odonates, principalement des libellules, certaines de grande taille, comme les *æschnidés* et *Cordulegaster boltonii*. Les libellules et les demoiselles sont également la proie d'autres invertébrés.

Les araignées attraperont dans leurs



Guêpier avec un *Cordulegaster boltonii* dans le bec. Photo: José Manuel Gaona Ríos.



toiles principalement les demoiselles, mais des libellules de plus grande envergure y ont aussi été observées, comme *Oxygastra curtisii*. Les asilidés (mouches prédatrices) et les frelons sont aussi des prédateurs, particulièrement des demoiselles. Les odonates sont également chassés par d'autres odonates, comme nous l'avons vu antérieurement.

En ce qui concerne les parasites, ils ne tuent pas l'odonate, mais contribuent à écourter sa vie. Il s'agit normalement de larves d'acariens (du genre *Arrenurus*, de couleur rouge) ou de diptères. Ils abîment la surface du thorax, de l'abdomen et des ailes, l'exposant à des bactéries pouvant réduire la masse corporelle, affaiblir l'odonate et le rendre plus vulnérable face aux prédateurs, ou causer une baisse de la fécondité chez les femelles, voire même la mort.

MENACES

Comme nous l'avons compris, les odonates ont beaucoup d'ennemis, mais seulement l'un d'entre eux, qui n'a pas encore été cité, représente une réelle menace pour eux : l'être humain. Même en plein XXe siècle, l'inculture et les préjugés au sujet des libellules et des demoiselles sont importants. Les odonates ne piquent pas, ils ne sont pas venimeux et, bien évidemment, ils ne sont pas préjudiciables pour l'être humain et ses activités, au contraire. Nous savons maintenant qu'ils sont extrêmement bénéfiques, puisqu'ils s'alimentent d'autres insectes potentiellement nuisibles, comme les mouches et les moustiques, par exemple.

Dans la mesure où il s'agit d'organismes associés aux écosystèmes aquatiques, les problèmes de conservation des libellules et des demoiselles sont très liés au maintien de conditions minimum de subsistance dans les habitats appropriés. L'altération et la



Demoiselle *Pyrrhosomma nymphula* attrapée par une mouche *Asilidae*.

destruction des lits fluviaux est une menace récurrente dans notre province. Au cours du XXe et du XXIe siècle, le régime hydrique d'un grand nombre de rivières a été modifié par la construction de lacs de barrage de plus ou moins grande taille, ce qui a entraîné dans certains cas l'assèchement de grands tronçons fluviaux, avec en conséquence une perte de biodiversité, dont les odonates font partie.

Aujourd'hui encore, des déchets toxiques et des eaux fécales non dépurées sont versés dans nos fleuves, rivières et ruisseaux, ce qui dégrade énormément la qualité de leurs eaux. La construction de grandes infrastructures et de lotissements a contribué à la destruction de leur habitat sur des tronçons de cours d'eau qui, dans le pire des cas, ont été canalisés ou enterrés, appauvrissant considérablement la vie aquatique.



La destruction et/ou l'altération des cours d'eau sont l'une des plus grandes menaces pour les libellules dans la province de Malaga. Photos : José Manuel Moreno-Benítez et Javier Ripoll.

D'autre part, notre province est une grande consommatrice d'eau en raison de la densité de population élevée des zones côtières, orientées principalement au tourisme et aux services qui lui sont liés (terrains de golf, piscines, parcs aquatiques, etc.), ce à quoi il faut ajouter la prolifération des cultures irriguées, une activité qui s'est intensifiée au cours des dernières années.

Le thème des champs irrigués et des terrains de golf est controversé. L'eau utilisée pour l'irrigation provient en grande partie des aquifères, des rivières et des ruisseaux, dont les eaux sont retenues et conduites jusqu'à des bassins et des étangs de grande taille. Dans le cas des aquifères, l'extraction de l'eau fait descendre le niveau phréatique, ce qui peut entraîner une baisse de la quantité d'eau

en surface dans les rivières et les ruisseaux proches de la zone d'extraction et, dans certains cas, à l'assèchement de sources et de certains cours fluviaux. D'autre part, la transformation des écosystèmes aquatiques naturels, que ce soit en raison de la construction de barrages ou de la réduction du régime hydrique qui en découle, altère l'équilibre naturel des cours d'eau. Ces interventions portent préjudice à bon nombre d'espèces, et tout particulièrement celles qui se reproduisent sur les cours fluviaux. Cependant, le transfert de cette eau vers de grands bassins et des étangs artificiels crée d'autres habitats, qui peuvent être rapidement colonisés par des espèces plus communes et généralistes.

Rappelons aussi que le mauvais usage de l'eau fait par les citoyens et les pertes



qui se produisent dans le réseau de distribution, réduit, bien que dans une moindre mesure, la disponibilité d'eau superficielle des cours fluviaux, mais également des eaux souterraines.

À toutes les détériorations produites sur ce type d'écosystèmes, qui sont liées aux facteurs décrits précédemment, s'ajoute le changement climatique, qui provoquera probablement l'augmentation des périodes de sécheresse et, par conséquent, la réduction du débit et de la surface occupée par les milieux aquatiques.

Il est remarquable que, malgré toutes ces menaces, la province de Malaga conserve encore des cours d'eau en bon état au bord desquels vivent d'authentiques joyaux, comme les odonates menacés d'extinction *Macromia splendens* (en danger critique - CR) *Oxygastra curtisii* (en danger - EN) et *Gomphus graslinii* (EN).

Pour préserver nos libellules et nos demoiselles, il est nécessaire de réaliser une protection effective des environnements aquatiques, dans le but de garantir leur conservation, et celle-ci dépendra en grande

partie de l'existence d'un désir ou d'un besoin de la société, et de ses dirigeants, de protéger la biodiversité en général, et les odonates en particulier.

La divulgation et la sensibilisation environnementale sont également des thèmes à travailler. Il faut rapprocher ce monde de celui des citoyens, afin qu'ils commencent à percevoir la beauté de ces êtres mais également les services écosystémiques qu'ils apportent. Des associations comme *El Bosque Animado*, à travers le réseau ROLA (réseau d'observateurs de libellules d'Andalousie), étudient les odonates et réalisent depuis plusieurs années des ateliers de divulgation, transmettant leurs connaissances et leur passion pour ces petits êtres. Le conseil provincial de Malaga, par le biais de ce guide et de différents ateliers de sensibilisation environnementale, comme celui célébré en juillet 2017 à El Burgo, participe activement à toutes ces actions de divulgation, qui sont indispensables pour la conservation des odonates de la province de Malaga. On ne peut aimer ce que l'on ne connaît pas, ni protéger ce que l'on n'aime pas.

OBSERVACIÓN DE LIBELLULAS: UNA INICIACIÓN

21 de Julio de 2011 Taller 100% campo

LUGAR: Benahavis, Río Guadánima - Málaga

DURACIÓN: 6 Horas

Nº de participantes: 15

Cuenta de inscripción: Gratuito

DIRIGIDO A: Naturalistas interesados en aprender a identificar las especies de libellulas del sur de la Península Ibérica. Interesados en conocer *in situ* los ríos mejor conservados de Málaga.

IMPARTEN EL CURSO: Florent Prunier y Javier Ripoll, miembros de la Asociación de Educación Ambiental "El Bosque Animado".

OBJETIVOS DEL CURSO:

- Aprender a observar e identificar las especies de libellulas del sur de la Península Ibérica.
- Aprender a reconocer varias especies típicas de ríos en el campo y las técnicas de estudio necesarias.
- Conocer la ROLA, red de observadores de libellulas en Andalucía.

ORGANIZA: A.E.A. El Bosque Animado (Asociación de educación ambiental)
Para inscripción y cualquier consulta por favor dirigirse a:
email: asaelbosqueanimado@elbosqueanimado.org / asaelbosqueanimado@yahoo.es / asaelbosqueanimado@gmail.com / Telf.: 605-40-72-41





Affiche du premier atelier réalisé dans la province de Malaga par l'association El Bosque Animado (à gauche) et instantané de l'atelier de sensibilisation environnementale organisé par le conseil provincial de Malaga, à El Burgo (à droite). Photo : Jesús Ponce.



Anax parthenope

Habitats de la province de Malaga

INTRODUCTION

La province de Malaga couvre une surface d'environ 7 300 km², au sud de la péninsule Ibérique, dans la communauté autonome d'Andalousie, elle-même située dans la région biogéographique méditerranéenne. La province possède un fort caractère montagneux puisqu'elle est intégrée dans les cordillères Bétiques, qui la traversent dans le sens sud-ouest nord-est, et forment un arc de montagnes d'environ 170 km entre la côte occidentale et la côte orientale ; le point le plus éloigné de la mer étant situé à 35 km environ et ses altitudes les plus élevées tournent autour de 2000 m. Cet arc montagneux divise la province en deux parties. D'un côté, la zone nord, avec ses paysages abrupts et ses vastes plaines, au

climat plus continental, avec des hivers plus froids (et des gelées occasionnelles), des étés plus chauds et une humidité relative de l'air habituellement plus faible ; et de l'autre côté, la zone sud, avec des paysages de montagne et peu de plaines (à l'exception de quelques vallées fluviales), à l'influence marine, au climat plus méditerranéen, aux hivers moins froids, aux étés plus frais et à l'humidité relative de l'air supérieure. Cet arc calcaire fait également office de barrière aux tempêtes venues de l'Atlantique, qui sont les principales responsables des précipitations dans la province. De par ce fait, la pluie est plus présente dans la zone occidentale, où les tempêtes sont retenues, et diminue plus on se déplace vers l'est.

La plupart des cours d'eau de Malaga se jettent dans la mer Méditerranée, à



Carte orographique simplifiée de la province de Malaga.



l'exception de quelques rivières et ruisseaux du nord de la province, qui rejoignent le Guadalete ou le Guadalquivir, comme c'est le cas du bassin supérieur de la rivière Carbones et des ruisseaux tributaires du Genil, qui à son passage par Malaga fait office de frontière avec d'autres provinces andalouse. Les principaux bassins malagüens qui déversent leurs eaux dans la Méditerranée, d'ouest en est, sont celui du Guadiaro (y compris le Genal), du Verde Fuengirola (formé par les rivières Ojén et Alaminas ou de Las Pasadas), du Guadalhorce (y compris ses affluents principaux : Guadalteba, Turón, Grande et Campanillas), du Guadalmedina et du Vélez. Il existe aussi des bassins moins importants au parcours plus réduit, comme les rivières du versant sud de sierra Bermeja ou les cours d'eau des sierras de Tejeda (qui ne sont pas affluents du bassin du Vélez) et d'Almijara.

La géologie particulière de la province de Malaga, à prédominance calcaire dans les zones montagneuses – à l'exception de sierra Bermeja, composée de péridotites et de schistes, ces derniers se trouvant également dans de nombreux autres endroits, en particulier à l'est de la province – détermine la présence ou l'absence d'eau dans ses rivières et ses ruisseaux. En général, tous les cours d'eau de Malaga souffrent d'étiage d'une manière plus ou moins marquée, principalement à cause de la géomorphologie et du manque de précipitations durant une bonne partie de l'année, mais également à cause de l'existence de lacs de barrage et de l'extraction des eaux souterraines pour son usage domestique et agricole, qui entraîne la baisse des niveaux des nappes phréatiques et, par conséquent, l'assèchement des sources et de larges tronçons de rivières et de ruisseaux.

À l'exception du Guadiaro et du Fuengirola, tous les autres bassins principaux accueillent des lacs de barrage, de plus ou moins grande taille. Différents projets, qui n'ont pas encore été mis en œuvre pour le moment, prétendent cependant construire des lacs de barrage sur ces deux bassins encore libres d'infrastructures. Le bassin du Guadalhorce est celui qui compte le plus grand nombre de lacs de retenue, avec un total de 5 : Guadalhorce et Guadalteba, sur les rivières du même nom et Conde de Guadalhorce sur le Turón, formant tous les trois le complexe des barrages du Guadalhorce ; et pour finir, celui de Casasola, sur le Campanillas, et un dernier de plus petite taille, celui d'El Tomillar, sur le ruisseau de Los Pilones, complétant ainsi la liste des lacs artificiels de ce bassin hydrographique. On peut mentionner également les lacs de barrage de La Concepción (Verde), d'El Agujero et d'El Limonero (Guadalmedina) et de La Viñuela (Vélez). De larges tronçons de ces bassins endigués sont généralement à sec durant une bonne partie de l'année en aval des barrages, alors qu'en amont les eaux y sont présentes pratiquement en permanence.

Au nord de la province se trouve une série de lagunes, qui sont en majorité endoréiques, c'est-à-dire, sans relation avec la mer, ce qui fait que les eaux de pluie y sont conservées. Ce sont les lagunes d'Archidona, de Fuente de Piedra, de Campillos, de la Ratosa et de Castañuela. Il y a autant de lagunes d'eau douce que d'eau salée. Les périodes de sécheresse et la prolifération des puits, destinés principalement à une agriculture irriguée en essor, amenuisent de plus en plus le temps de permanence des eaux dans la plupart de ces lagunes. Que ce soit au nord de la



permanentes, peu profondes, avec une forte pente, une végétation arborée rare, ce qui en fait un lieu relativement ensoleillé, et un lit parsemé de grandes roches et de pierres. C'est sur ces parties hautes que se trouvent habituellement les sources des rivières, souvent des remontées d'eau très froides et cristallines. Les espèces adaptées à ce milieu sont peu nombreuses.

• **Cours moyen.** Son cours est normalement permanent ou l'eau y coule tout au moins une bonne partie de l'année. Il est moins abrupt que celui des parties hautes et présente la plupart du temps une végétation arborescente et arbustive sur ses berges, principalement des saules et des lauriers-roses, bien qu'à certains endroits, en particulier là où les rivières coulent sur la péridotite, le

terrain puisse être plus ouvert. En été, certaines zones peuvent s'assécher, laissant place à des mares isolées.

• **Cours inférieur.** Ce dernier tronçon abrite le plus souvent des lits larges et bien ensoleillés, aux eaux lentes, souvent plus profondes que sur les autres parties et troublées par le transport de sédiments. La végétation de rive est composée principalement de lauriers-roses, de joncs, de roseaux, de massettes et d'arbres poussant sur les berges comme les saules ou les peupliers noirs et blancs. Dans la province de Malaga, les parties basses sont sujettes à l'assèchement total ou partiel. Aux embouchures, l'eau peut stagner pendant de longues périodes, des mois ou des années, créant ainsi un milieu d'eaux stagnantes, dont nous parlerons un peu plus loin.



1. Cours supérieur de la rivière Verde. 2-3. Cours moyens des rivières Ojén et Castor. 4. Cours inférieur de la rivière Fuengirola.



Il existe également d'autres milieux lotiques :

- **Ruisseaux permanents.** Leurs eaux sont habituellement claires et des zones au courant rapide alternent avec d'autres plus calmes. Ce sont des cours d'eau habituellement étroits avec une végétation de rive plus ou moins fournie, en fonction de la géologie du terrain et de l'usage et de l'exploitation des eaux effectués dans les alentours.

- **Ruisseaux temporaires.** Ils se trouvent aussi bien sur les parties supérieures, comme les têtes de bassins, que sur les parties moyennes ou inférieures. Quoi qu'il en soit, ils sont généralement tributaires d'autres rivières ou ruisseaux plus grands et ne sont alimentés en eau que pendant la saison des pluies ; leurs eaux sont souvent courantes et propres, bien qu'elles puissent charrier des sédiments en cas de pluies torrentielles.

- **Sources.** Leur eau est claire, froide, avec un faible débit, bien qu'à la saison des pluies elle puisse jaillir avec

plus de vigueur. On les trouve souvent dans les zones de haute montagne. La végétation aquatique est rare mais on peut observer sur ses rives des joncs, des lauriers-roses et des ronces.

- **Canaux.** Il existe deux types de canaux. Ceux destinés à l'acheminement de l'eau pour l'irrigation, qui sont assez étroits et profonds, et n'abriteront probablement pas de libellules. Ceux destinés à l'écoulement des eaux de pluie ou à la canalisation des ruisseaux, qui sont plus larges, avec un courant faible et qui présentent souvent une végétation de rive aux endroits où l'eau stagne. Ce second type de canal peut être approprié pour un bon nombre d'espèces. Les acequias sont de petites canalisations utilisées pour transporter l'eau jusqu'aux terres à irriguer. Un grand nombre d'entre elles ne sont alimentées en eau que temporairement, en fonction des périodes d'irrigation destinées à chaque zone de cultures.



Ruisseau permanent du Majar de la Parra à Ojén (à gauche) et source du Jorox à Alozaina (à droite). Photos : José Manuel Moreno-Benítez et Javier Ripoll.



Ruisseau temporaire de Los Pilonos (à gauche) à Mijas, à la saison des pluies. Canal d'écoulement des eaux pluviales (à droite) dans le quartier de Teatinos de la ville de Malaga.

Milieux lenticques

Les milieux lenticques se caractérisent par l'immobilité de leurs eaux, on parlera alors d'eau stagnante. Ils peuvent être naturels ou artificiels et les principales caractéristiques

qui les différencient des milieux lotiques sont la température de l'eau, souvent plus élevée, et la présence de plantes aquatiques émergentes, habituellement plus abondantes.

• **Mares temporaires.** Elles sont normalement petites et peu profondes et, comme leur nom l'indique, elles sont totalement asséchées durant une partie de l'année, puisque qu'elles se remplissent avec l'eau de la pluie. Elles peuvent être naturelles ou artificielles (principalement créées comme abreuvoir pour le bétail et la faune sauvage). Leurs berges abritent en général des joncs. Elles se trouvent dans des lieux ouverts et assez ensoleillés, mais également dans des environnements forestiers, où l'incidence du soleil influence la température de l'eau, habituellement plus basse.

Au sens large, dans le groupe des mares temporaires se trouvent aussi d'autres milieux lenticques qui s'assèchent en été, comme les étangs artificiels, les canaux d'irrigation, les lagunes et les petites carrières d'extraction minière.

• **Lagunes.** Milieux aquatiques stagnants, couvrant normalement une surface plus importante que les mares



Mare temporaire dans les oliveraies d'Archidona.



temporaires et dont les eaux sont presque toujours permanentes. Elles se remplissent grâce aux eaux de pluie et de ruissellement des cours d'eau qui y débouchent, mais aussi des nappes phréatiques. Elles peuvent être d'eau douce ou salée. Leurs berges présentent une végétation de rive variée, formée principalement de joncs, de massettes, de roseaux, de cannes de Provence et de tamaris. Ce sont des lieux très propices pour les libellules, particulièrement les lagunes d'eau douce, qui peuvent héberger une grande variété d'espèces. Dans les lagunes d'eau salée leur diversité est moins importante, mais certaines espèces y habitent et sont très intéressantes, comme par exemple *Lestes macrostigma*.

Cette catégorie inclut également les carrières abandonnées et inondées en permanence, ainsi que les embouchures des cours d'eau n'ayant pas de contact direct avec la mer et ne recevant plus les eaux superficielles de la rivière. La diversité des espèces va dépendre de nombreux facteurs, comme la géologie et le substrat du terrain, la profondeur et la présence plus ou moins importante de végétation aquatique et de rive. Les carrières inondées et les embouchures des rivières et des ruisseaux peuvent parfois abriter des dizaines d'espèces.

• **Lagunes et mares d'altitude.** Elles sont généralement petites et situées au-dessus de 1000 m d'altitude, l'eau y est



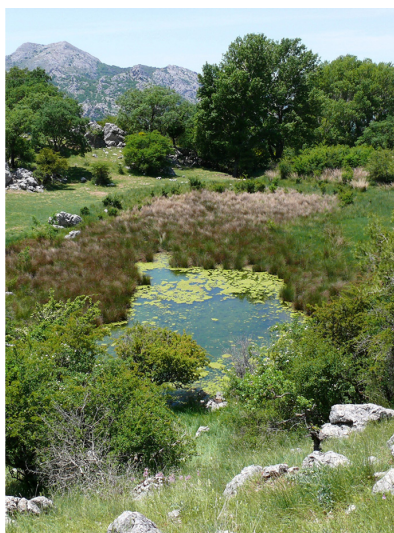
Lagunes à proprement parler : 1. Lagune Grande d'Archidona. 2. Ensemble lagunaire de La Ratosa-Castañuela (Alameda-Humilladero). Masses d'eau dont les caractéristiques sont similaires à celles des lagunes. 3. Lagune de Soliva (ville de Malaga), ancienne carrière d'extraction d'argile aujourd'hui naturalisée (photo 2017). 4. Embouchure du Vélez (Vélez-Málaga), souvent sans apport d'eau fluviale superficielle et sans ouverture sur la mer.



donc froide une bonne partie de l'année, en particulier dans les plus profondes, qui ne se réchauffent qu'en période estivale. L'altitude et la température conditionnent la présence et l'abondance de la végétation aquatique et de rive, mais également celles des libellules, qui y seront a priori moins nombreuses qu'aux altitudes plus basses. Leur eau peut être permanente ou saisonnière, ce qui dans ce dernier cas limite encore plus la présence d'odonates.

• **Lacs de barrage.** Sa caractéristique principale est la forte oscillation du niveau de l'eau et la profondeur, ce qui empêche sa colonisation par la végétation aquatique et de rive et, par conséquent, par la majorité des espèces de libellules.

Dans la province de Malaga, il existe des lacs de barrage petits ou moyens dont l'eau ne subit pas de fluctuations, car ils ne sont pas destinés à l'irrigation ou à l'usage domestique, où la nature finit par reprendre ses droits et qui abritent de par ce fait une faune odonate riche et variée. Les azudes sont un autre type de petits lacs de retenue, souvent situés sur



Laguna de Hondonero (Villanueva del Rosario), l'une des seules lagunes de montagne de la province, située à environ 1210 m d'altitude.

des rivières de petite taille, qui peuvent héberger d'intéressantes communautés de libellules.

• **Étangs artificiels.** Ils comprennent les petits étangs d'ornement des parcs et



1. Petit barrage (azud) d'El Nacimiento (El Burgo). 2. Barrage de la Medrana (Marbella). 3. Barrage de Caicunes (Alozaina).



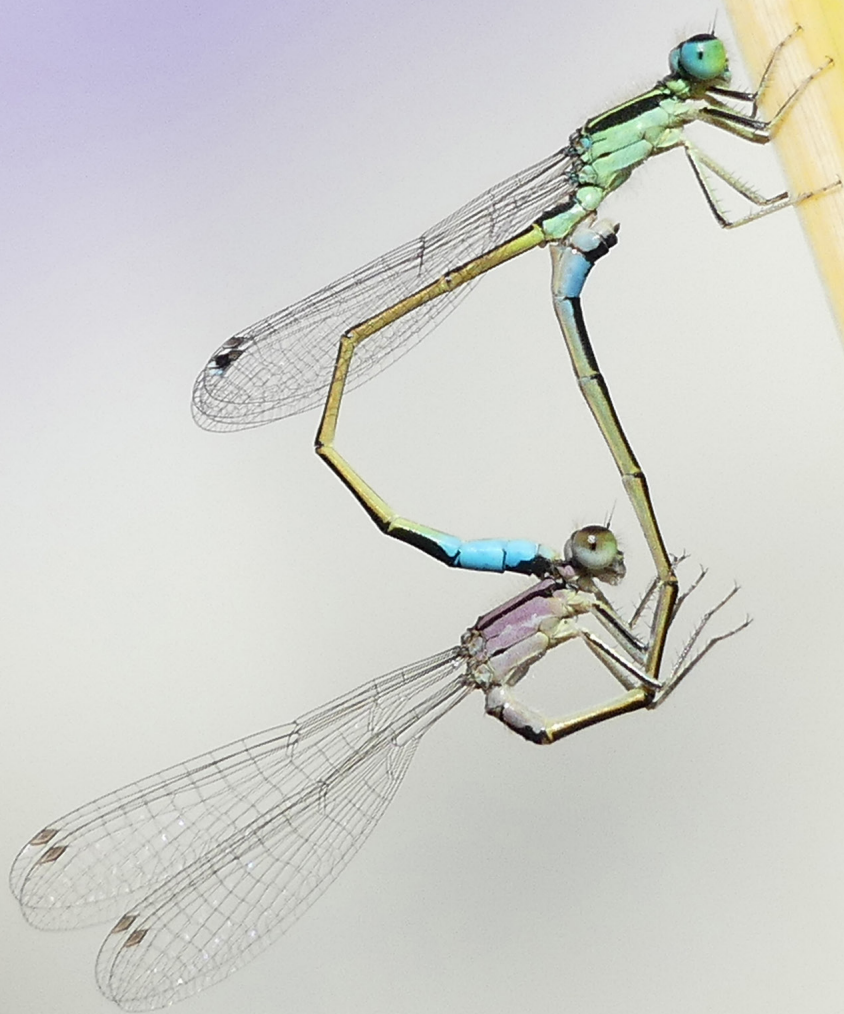
des jardins mais également les grands bassins destinés aux terrains de golf, aux exploitations agricoles et à la prévention des incendies. Ces étangs sont caractérisés par leur imperméabilité (ils n'ont donc pas de contact avec le niveau phréatique du terrain), par la présence de chlore (tuant de la sorte tout type de vie aquatique) et ils peuvent être aussi régulièrement nettoyés de leur végétation aquatique (et avec elle d'une bonne partie de la faune qui lui est associée) ou ne pas en avoir ou très peu, en raison des spécificités de la construction (profondeur, verticalité des parois, absence de substrat pour l'enracinement des plantes, etc.). Tous ces facteurs limitent la diversité des libellules. Cependant, ceux qui sont peu entretenus et ceux où la nature reprend ses droits peuvent acquérir les caractéristiques des

lagunes, y abriter les mêmes espèces, et se transformer en authentiques oasis pour les odonates.

On pourrait également inclure dans cette catégorie les petites fontaines et les abreuvoirs pour le bétail construits en pierre. Leurs eaux sont souvent permanentes et ils sont généralement situés dans des environnements ruraux et naturels. En fonction de l'usage qui en est fait, des particularités du bassin contenant l'eau (taille, profondeur, présence de végétation aquatique, etc.) et des autres caractéristiques du milieu (altitude, type d'habitat où ils se trouvent, ensoleillement, inondation due au débordement de l'eau, etc.), ils peuvent abriter certains odonates, comme *Orthetrum chrysostigma* ou *Cordulegaster boltonii*, des espèces s'adaptant bien à ce genre de constructions.



1. Grand étang artificiel du parc technologique d'Andalousie, dans la ville de Malaga. 2. Petit étang de la pépinière municipale de Torremolinos. 3. Bassin d'irrigation d'un terrain de golf de Marbella. 4. Source-abreuvoir dans la sierra de Las Nieves, à Yunquera.



Ischnura graellsii

Liste des libellules de la province de Malaga

LISTE DES ESPÈCES

54 espèces d'odonates ont été recensées dans la province de Malaga. Ce nombre représente 68% des odonates de la péninsule Ibérique (79), ou ce qui revient au même, pratiquement 7 sur 10. Sur l'ensemble des provinces de l'Espagne péninsulaire,

Malaga est l'une des plus étudiées et abrite une grande diversité d'odonates, seulement devancée par Valence, Castellón, Lérida, Girone et Madrid.

La liste des espèces présentes dans notre province est la suivante :

Zygoptères (demoiselles).

Famille des Calopterygidae.

Calopteryx xanthostoma (Charpentier, 1825).

Calopteryx virgo (Linnaeus, 1758).

Calopteryx haemorrhoidalis (Vander Linden, 1825).

Famille des Lestidae.

Lestes barbarus (Fabricius, 1798).

Lestes virens (Charpentier, 1825).

Lestes macrostigma (Eversmann, 1836).

Chalcolestes viridis (Vander Linden, 1825).

Sympecma fusca (Vander Linden, 1820).

Famille des Coenagrionidae.

Ischnura graellsii (Rambur, 1842)

Ischnura pumilio (Charpentier, 1825).

Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840).

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840).

Coenagrion scitulum (Rambur, 1842).

Coenagrion caerulescens (Fonscolombe, 1838).

Erythromma viridulum (Charpentier, 1840).

Erythromma lindenii (Selys, 1840).

Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776).

Ceriagrion tenellum (de Villiers, 1789).

Famille des Platynemiidae.

Platynemis acutipennis Selys, 1841.

Platynemis latipes Rambur, 1842.



Anisoptères (libellules).

Famille des Aeshnidae.

- Aeshna mixta* Latreille, 1805.
- Aeshna cyanea* (Müller, 1764).
- Anax imperator* Leach, 1815.
- Anax parthenope* (Selys, 1839).
- Anax ephippiger* (Burmeister, 1839).
- Boyeria irene* (Fonscolombe, 1838).

Famille des Gomphidae.

- Gomphus graslinii* Rambur, 1842.
- Gomphus simillimus* Selys, 1840.
- Gomphus pulchellus* Selys, 1840.
- Onychogomphus uncatus* (Charpentier, 1840).
- Onychogomphus forcipatus* (Linnaeus, 1758).
- Onychogomphus costae* Selys, 1885.
- Paragomphus genei* (Selys, 1841).

Famille des Cordulegastridae.

- Cordulegaster boltonii* (Donovan, 1807).

Famille des Corduliidae.

- Oxygastra curtisii* (Dale, 1834).

Famille des Macromiidae.

- Macromia splendens* (Pictet, 1843).

Famille des Libellulidae.

- Libellula depressa* Linnaeus, 1758.
- Orthetrum cancellatum* (Linnaeus, 1758).
- Orthetrum coerulescens* (Fabricius, 1798).
- Orthetrum brunneum* (Fonscolombe, 1837).
- Orthetrum nitidinode* (Selys, 1841).
- Orthetrum chrysostigma* (Burmeister, 1839).
- Orthetrum trinacria* (Selys, 1841).
- Sympetrum fonscolombii* (Selys, 1840).
- Sympetrum striolatum* (Charpentier, 1840).
- Sympetrum meridiana/e* (Selys, 1841).
- Sympetrum sinaïticum* Dumont, 1977.
- Crocothemis erythraea* (Brullé, 1832).
- Trithemis annulata* (Palisot de Beauvois, 1807).
- Trithemis kirbyi* Selys, 1891.
- Brachythemis impartita* (Karsch, 1890).
- Diplacodes lefebvrei* (Rambur, 1842).
- Selysiothemis nigra* (Vander Linden, 1825).
- Zygonyx torridus* (Kirby, 1889).



BIOGÉOGRAPHIE

Les libellules présentes à Malaga, en fonction de leur origine et de leur zone de distribution mondiale, peuvent être classifiées selon les éléments suivants :

- **Éléments holarctiques.** Espèces distribuées dans la région holarctique, c'est-à-dire, l'Eurasie (excepté le sud-est asiatique), le nord de l'Afrique et l'Amérique du Nord. Le seul élément holarctique présent dans la province de Malaga est *Enallagma cyathigerum*.

- **Éléments eurosibériens.** Leur zone de distribution principale occupe la majeure partie du nord de l'Asie et le centre et le nord de l'Europe. *Aeshna mixta* et *Sympetrum striolatum* sont les deux éléments eurosibériens présents dans la province de Malaga.

- **Éléments ponto-orientaux.** Ils occupent l'Asie Mineure et la péninsule Balkanique, atteignant aussi la partie européenne du bassin méditerranéen, l'Europe centrale et le Moyen Orient. Malaga accueille 8 éléments ponto-orientaux : *Lestes barbarus*, *L. macrostigma*, *Ischnura pumilio*, *Anax parthenope*, *Libellula depressa*, *Selysiothemis nigra*, *Sympetrum meridionale* et *S. sinaïticum*.

- **Éléments holoméditerranéens.** Ils sont distribués au nord-ouest de l'Afrique et sur tout le nord de la Méditerranée et vers l'est jusqu'en

Asie Mineure. Malaga en accueille 9 espèces différentes : *Sympecma fusca*, *Coenagrion scitulum*, *Erythromma lindenii*, *E. viridulum*, *Aeshna cyanea*, *Orthetrum brunneum*, *O. coerulescens*, *O. cancellatum* et *Sympetrum fonscolombii*.

- **Éléments de Méditerranée occidentale.** Ils occupent la partie occidentale de la Méditerranée : Maghreb, péninsule Ibérique, sud de la France, Italie et ses îles. Les demoiselles et les libellules présentes à Malaga et correspondant à cet élément sont au nombre de 8 : *Calopteryx virgo*, *C. haemorrhoidalis*, *Chalcolestes viridis*, *Ceragrion tenellum*, *Pyrrhosomma nymphula*, *Boyeria irene*, *Onychogomphus forcipatus* et *Cordulegaster boltonii*.

- **Éléments ibéromaghrébins.** Comme leur nom l'indique, ils sont distribués dans la région du Maghreb (nord-ouest de l'Afrique) et de la péninsule Ibérique, avec des espèces pouvant atteindre le sud et le sud-ouest de la France et la Ligurie italienne. Les éléments ibéro-maghrébins présents à Malaga sont au nombre de 15 : *Calopteryx xanthostoma*, *Lestes virens*, *Platycnemis acutipennis*, *P. latipes*, *Coenagrion caerulescens*, *C. mercuriale*, *Ischnura graellsii*, *Gomphus graslinii*, *G. pulchellus*, *G. simillimus*, *Onychogomphus uncatus*, *O. costae*, *Macromia splendens*, *Oxygastra curtisii* et *Orthetrum nitidinerve*.



• **Éléments éthiopiens.** Leur zone de distribution comprend l'Afrique tropicale et subtropicale, certaines espèces s'étant propagées jusqu'à la région méditerranéenne. *Anax imperator*, *A. ephippiger*, *Paragomphus genei*, *Brachythemis impartita*, *Crocothemis erythraea*, *Diplacodes lefebvrei*, *Orthetrum chrysostigma*, *Orthetrum trinacria*, *Trithemis annulata*, *T. kirbyi* et *Zygonyx torridus* sont les représentantes éthiopiennes présentes à Malaga.

Selon la classification des éléments biogéographiques décrits précédemment, on peut observer que la faune des odonates de Malaga est composée principalement par des espèces de distribution méditerranéenne, avec une bonne représentation d'endémismes ibéromaghrébins. Les espèces éthiopiennes sont également nombreuses, dans la mesure où notre province est située dans le sud ibérique, porte d'entrée pour ces espèces sur le continent européen. Les espèces du centre-nord de l'Europe et d'Asie sont moins fréquentes.



Brachythemis impartita.



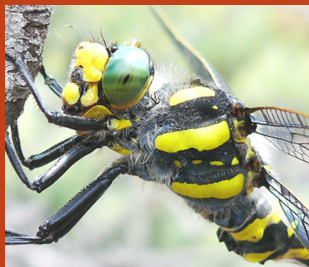
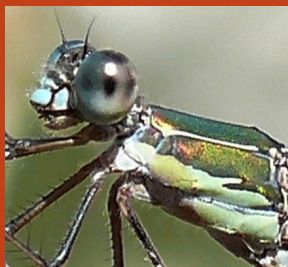
Accouplement d'*Orthetrum chrysostigma*





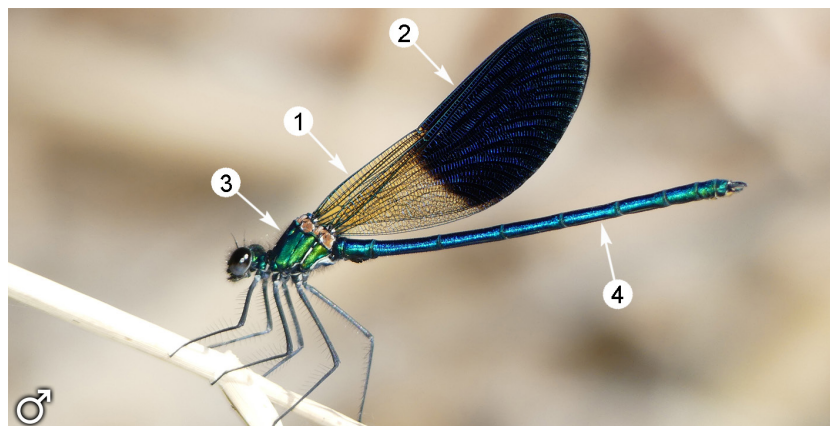
Fiches

Descriptives





Calopteryx xanthostoma



Longueur : 45-48 mm. Envergure de l'aile postérieure : 28-31 mm.

Mâle: 1. Base des ailes transparente, environ un tiers de la longueur.

2. Reste de l'aile teinté de bleu foncé. 3. Thorax vert ou bleu, selon l'incidence de la lumière. 4. Abdomen bleu métallique.

Femelle: 5. Pseudoptérostigma blanc et plus proche de l'apex que chez *Calopteryx virgo*. 6. S8 à S10 marron, sans reflets métallisés. 7. Ailes totalement transparentes. 8. Thorax et abdomen vert métallique.

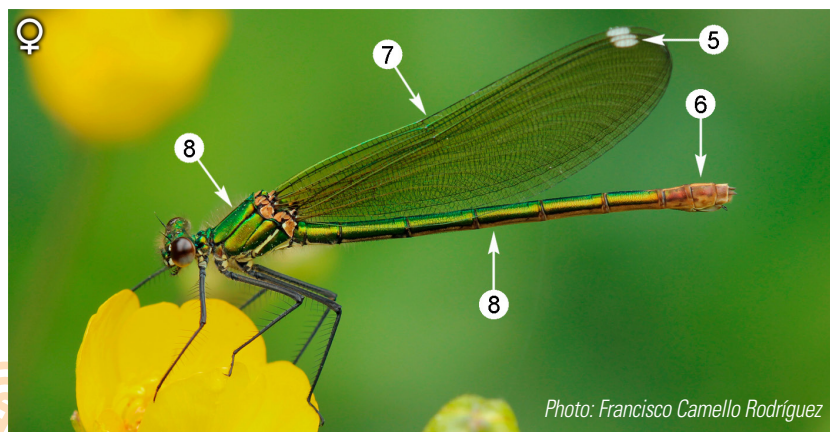


Photo: Francisco Camello Rodríguez



SON HABITAT

C'est une espèce indicatrice d'une très bonne qualité environnementale. On la trouve généralement dans les eaux bien oxygénées des cours moyens et supérieurs des rivières et des ruisseaux, à leur passage par des milieux forestiers et des forêts riveraines, principalement de lauriers-roses et de saules, sur des zones ombragées avec une végétation abondante, comme les ronces et les joncs. Elle peut cohabiter avec *C. haemorrhoidalis*, mais cette dernière étant plus commune et abondante, elle passe parfois inaperçue.

SON MODE DE VIE

Elle s'alimente de petits insectes qu'elle trouve posés sur la végétation. Pour cela elle réalise des vols courts, se posant souvent et pendant assez longtemps, sur les plantes de la berge, principalement les joncs, les ronces ou les branches basses des arbres et des arbustes.

QUAND LA VOIR

Dans la province, elle vole principalement en juin, mais elle peut être observée entre mai et septembre.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Elle est très rare et localisée, observée seulement sur les rivières Verde, Turón et Genal. Elle n'est pas connue sur le GSM, mais il est fort possible qu'elle puisse se trouver sur les étapes qui transitent près des rivières Turón (22, 23), Guadiaro (24, 25) et Genal (27, 28). Sa présence sur les étapes qui traversent les rivières de la sierra d'Almijara n'est pas à écarter.

LIBELLULES SIMILAIRES

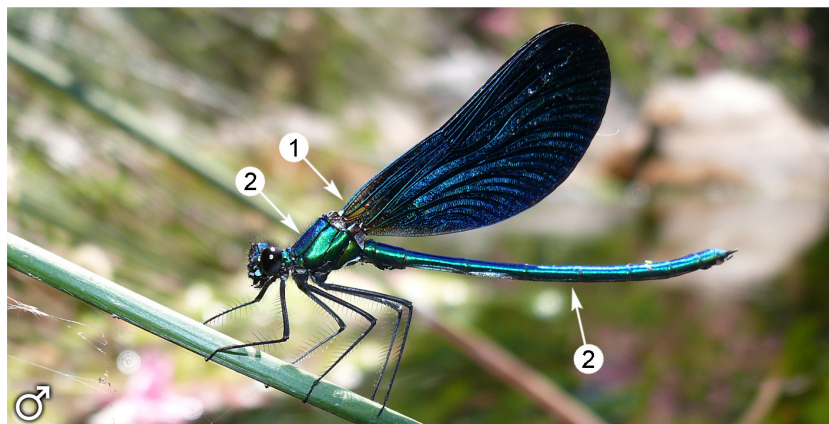
Calopteryx virgo et *C. haemorrhoidalis*.

STATUT DE PROTECTION

Elle est considérée Vulnérable à l'extinction dans le Livre rouge des invertébrés d'Andalousie (2008), mais ne bénéficie pas de protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.

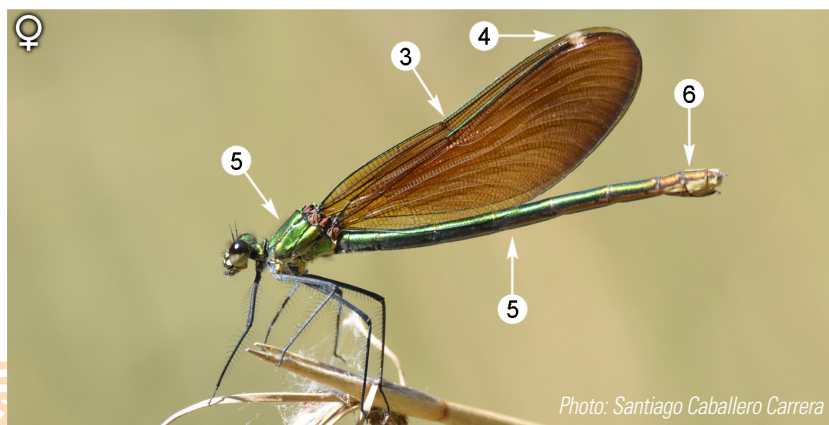


Calopteryx virgo



Longueur : 45-49 mm. Envergure de l'aile postérieure : 24-36 mm.

Mâle: 1. Ailes totalement noires avec des reflets bleutés, sauf sur la base. 2. Thorax et abdomen bleus ou verdâtres, selon l'incidence de la lumière. **Femelle:** 3. Ailes enfumées. 4. Pseudoptérostigma blanc, plus avancé vers le centre de l'aile que chez *Calopteryx xanthostoma*. 5. Thorax et abdomen vert métallisé. 6. Segments 8 à 10 aux reflets métallisés.





SON HABITAT

C'est une espèce indicatrice d'une très bonne qualité environnementale. Elle occupe les cours moyens et supérieurs des rivières et des ruisseaux, souvent dans des zones sombres et rocheuses, dans des piscines naturelles aux eaux cristallines et à la végétation riveraine abondante, principalement des joncs et des lauriers-roses, où elle aime se poser. Elle vit dans des eaux généralement plus froides et à plus haute altitude que ses congénères, mais elle peut cohabiter avec *Calopteryx haemorrhoidalis*.

SON MODE DE VIE

Elle s'alimente de petits insectes qu'elle capture parmi la végétation. Elle effectue des vols courts entre les plantes de la berge, joncs, ronces et branches des arbres et des arbustes, qui lui font office de perchoir.

QUAND LA VOIR

Dans la province elle vole entre mai et août, juillet étant le mois le plus propice.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	août	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Rare et localisée dans la province, elle est seulement connue des cours moyens et supérieurs de la rivière Hozgarganta de Pasadallana (Cortes de la Frontera), de quelques ruisseaux de la sierra Bermeja, de la rivière Verde (Istán) et des tronçons supérieurs de la rivière Chillar, unique localisation à l'est de la province. Elle n'a pas été signalée sur le GSM mais il n'est pas impossible qu'elle puisse se trouver sur les itinéraires qui transitent par les rivières et les ruisseaux de la sierra d'Almijara, en particulier aux étapes 5 et 6.

LIBELLULES SIMILAIRES

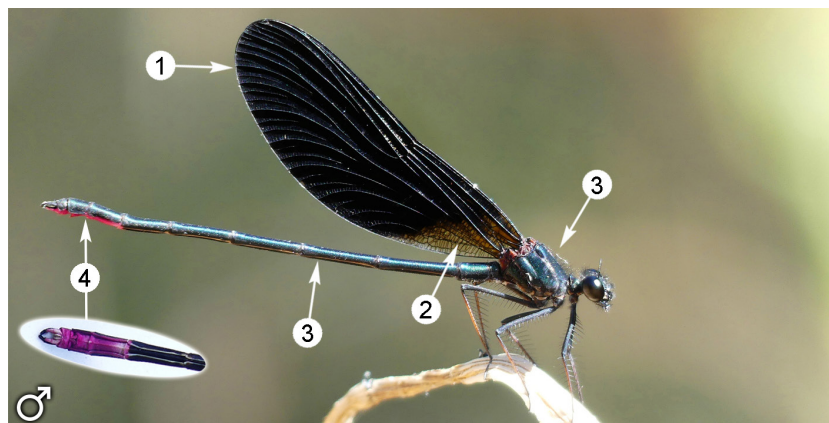
Calopteryx virgo et *C. haemorrhoidalis*.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune mesure de protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.



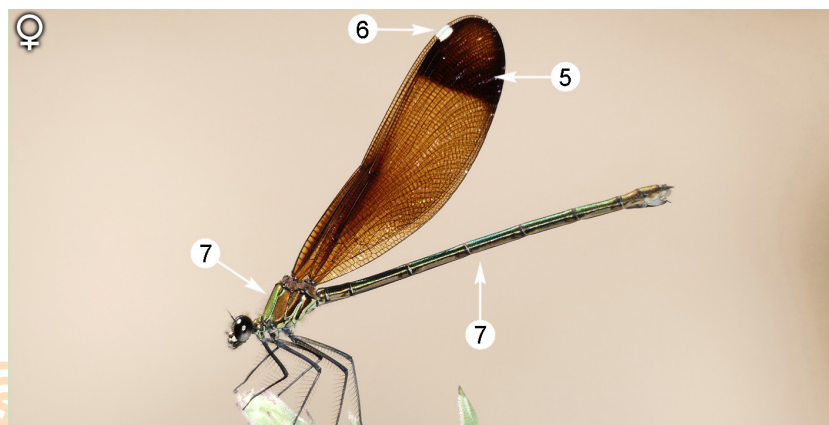
Calopteryx haemorrhoidalis



Longueur : 45-48 mm. Envergure de l'aile postérieure : 23-37 mm.

Mâle: 1. Ailes teintées de noir. 2. Base des ailes transparente. 3. Thorax et abdomen très foncés, avec des reflets rougeâtres ou bronze. 4. S8, S9 et S10 rouge vif ou rosé en dessous.

Femelle: 5. Ailes enfumées, avec la zone apicale des ailes postérieures plus sombre et bien délimitée. 6. Pseudoptérostigma blanc. 7. Thorax et abdomen aux reflets métalliques verts ou cuivrés.





SON HABITAT

Elle habite en général les rivières et les ruisseaux où l'eau est courante et peu profonde, principalement les cours moyens et supérieurs, plus rare et localisée sur les cours inférieurs. Dans les milieux forestiers et de montagne, sur des lieux ombragés avec une végétation riveraine d'arbres ou d'arbustes, tels que les saules, les lauriers-roses, les tamaris, les ronces et les joncs.

SON MODE DE VIE

Elle effectue des vols courts et se pose souvent sur la végétation de la berge. Elle se nourrit de petits insectes qu'elle trouve posés sur la végétation. Le mâle redresse son abdomen pour montrer la coloration de la partie ventrale des derniers segments afin d'attirer les femelles.

QUAND LA VOIR

Elle peut être vue dans la province une bonne partie de l'année, bien qu'elle soit plus commune et abondante entre mai et septembre.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	août	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

C'est l'espèce de *Calopteryx* la plus commune et la plus largement distribuée de la province. Sur le Grand Sentier de Malaga, elle peut être observée le long d'un grand nombre de cours d'eau, et en particulier sur les rivières Chíllar et Higuéron (étape 5), Turón (23), Guadiaro (24 et 25), sur le Genal et ses affluents (27 et 28), et sur les rivières et ruisseaux de la sierra Bermeja (29) et de la sierra d'Alpujata (32).

LIBELLULES SIMILAIRES

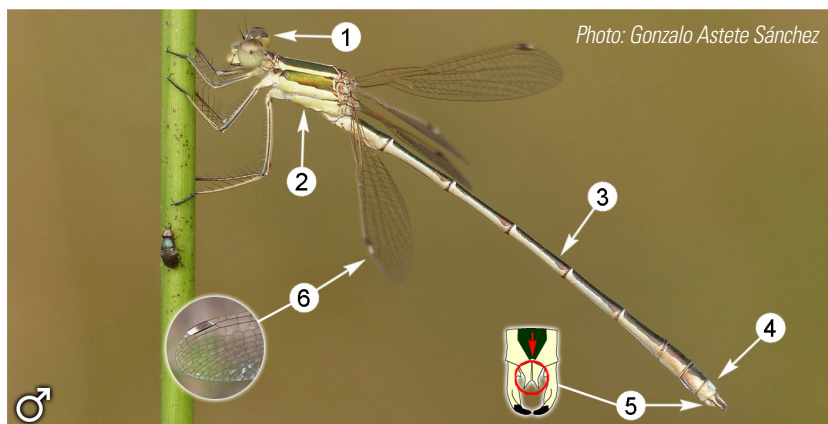
Calopteryx xanthostoma et *C. virgo*.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.

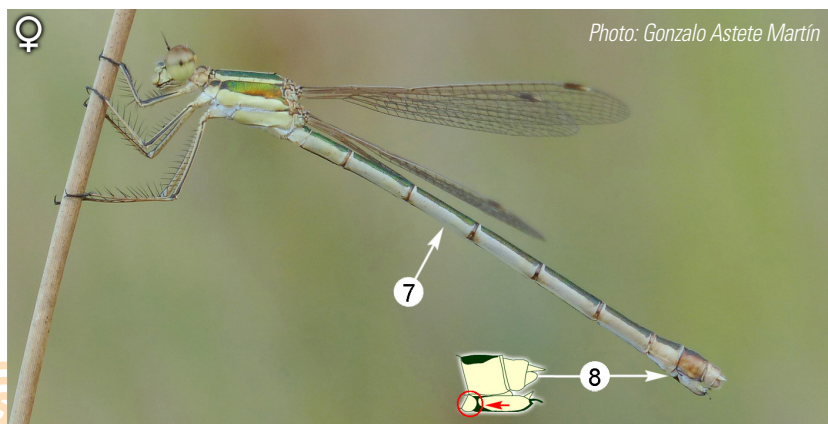


Lestes barbarus



Longueur : 40-45 mm. Envergure de l'aile postérieure : 20-27 mm.

Mâle: **1.** Partie supérieure des yeux de couleur marron. **2.** Thorax couleur paille avec de larges bandes vert métallisé (avec parfois de légers reflets de bronze). **3.** Abdomen de couleur similaire au thorax, avec la partie supérieure verte. **4.** S9 et S10 sans pruinosité bleue ou de couleur blanchâtre et restreinte à S10. **5.** Appendices anaux inférieurs courbés vers l'extérieur. **6.** Ptérostigma bicolore marron et jaune pâle, les deux moitiés couvrant une surface plus ou moins similaire. **Femelle:** ses motifs et sa couleur sont très semblables à ceux du mâle, mais elle est plus robuste, avec un abdomen plus large (**7**) et présente un ovipositeur. Pour la différencier de la femelle de *Lestes virens* il faut observer avec attention l'étui de l'organe génital, qui est arrondi chez *L. barbarus* et pointu chez l'autre espèce (**8**).





SON HABITAT

Elle se reproduit sur des lieux qui s'assèchent fréquemment, comme les mares temporaires et les lagunes endoréiques possédant une abondante végétation riveraine et des jonchaies. Elle peut aussi être observée le long des cours d'eau, principalement aux endroits où le courant est plus lent avec des forêts riveraines, peuplées de saules arbustifs.

SON MODE DE VIE

Elle peut se disperser et être pionnière sur des étendues d'eau récentes ou à la temporalité élevée, pondant souvent dans la végétation de lieux totalement secs. Elle s'alimente de petits insectes volants qu'elle trouve parmi la végétation, au-dessus de laquelle elle effectue des vols courts qu'elle alterne avec des pauses fréquentes.

QUAND LA VOIR

Dans la province elle a été observée de mars à octobre, toutefois il est plus courant de la voir entre mai et juillet.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Elle est rare et localisée, seulement connue dans les lagunes de Fuente de Piedra (étape 18 du Grand Sentier de Malaga), Salada, Dulce, Capacete et Toro à Campillos (étape 19), la Ratosa à Alameda, Grande à Archidona et celle du Campamento Benítez, à Malaga. On la trouve aussi à l'embouchure du Guadalhorce et le long du ruisseau de la Pulga, à Cortes de la Frontera.

LIBELLULES SIMILAIRES

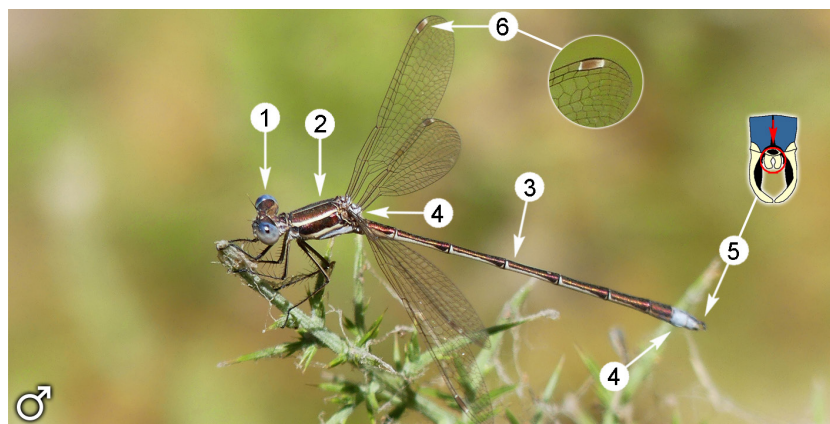
Principalement *Lestes virens*.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune mesure de protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.



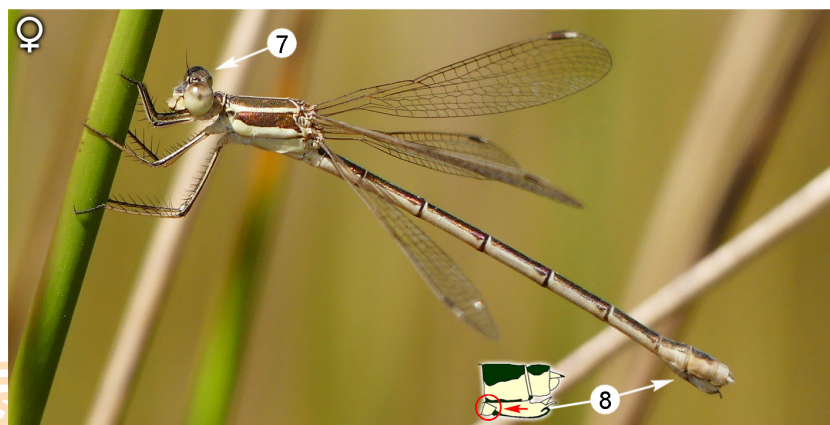
Lestes virens



Longueur : 30-39 mm. Envergure de l'aile postérieure : 19-23 mm.

Mâle: **1.** Yeux bleuâtres. **2.** Thorax avec des reflets couleur bronze ou verdâtre, selon l'incidence de la lumière, avec des bandes claires. **3.** Les couleurs de l'abdomen sont similaires à celles du thorax. **4.** S9, S10 et l'intersection des ailes sont couverts de pruinosité bleue. **5.** Appendices anaux inférieurs courbés vers l'intérieur, convergents. **6.** Ptérostigma marron avec les extrémités claires, normalement plus étendu sur la face externe.

Femelle: motifs et couleurs très similaires à ceux du mâle. **7.** Yeux marron. **8.** Étui de l'ovipositeur pointu, un trait qui la différencie de la femelle de *Lestes barbarus*, chez qui il est arrondi.





SON HABITAT

Elle vit généralement dans des eaux peu profondes, comme celles des lagunes endoréiques et forestières. Également sur des petits lacs de barrage et des ruisseaux à faible débit. Elle peut vivre dans des lieux qui s'assèchent en été. Toujours dans des masses d'eau où la végétation riveraine est abondante, principalement des joncs, avec des buissons - de ronces par exemple - dans les alentours.

SON MODE DE VIE

C'est une demoiselle difficile à détecter car elle est habituée à se cacher parmi les joncs, les ronces et autres fourrés, habituellement accrochée en diagonale avec les ailes entrouvertes. Pendant la période de maturation on peut la voir parmi les arbustes des environs, éloignée de l'eau.

QUAND LA VOIR

Dans la province, elle vole entre juin et octobre, les mois les plus habituels étant août et septembre.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	août	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Elle est très rare et localisée dans la province malaguène, seulement connue de quelques endroits dispersés, parmi lesquels se trouvent des lieux où passe le Grand Sentier, comme la lagune de Fuente de Piedra (étape 19) et le ruisseau de Nieblín, à Archidona (étape 13).

LIBELLULES SIMILAIRES

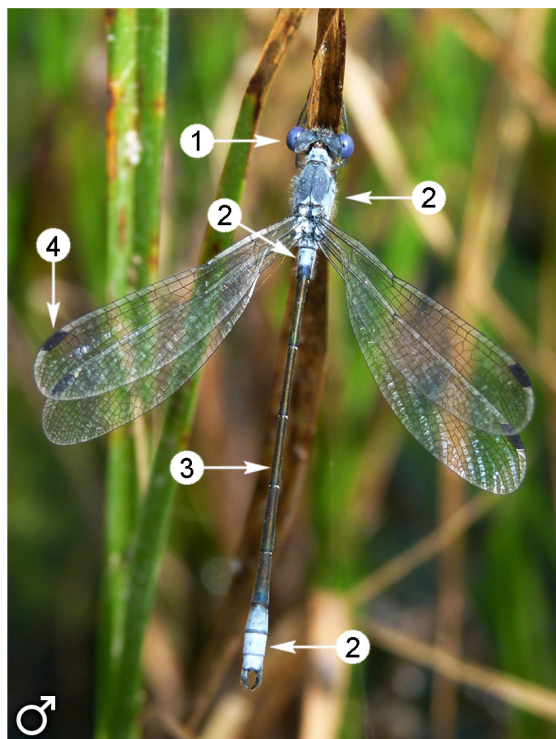
Principalement *L. barbarus*.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.



Lestes macrostigma



Longueur : 39-48 mm.
Envergure de l'aile postérieure : 24-27 mm.

Mâle: 1. Yeux bleus. 2. Thorax et segments abdominaux S1, S2, S8, S9 et S10 couverts de pruinosité bleue. 3. Le reste de l'abdomen est très foncé, avec des reflets métallisés verts ou bleus, selon l'incidence de la lumière. 4. Ptérostigma grand et foncé.

Femelle: similaire en coloration au mâle, elle s'en différencie par les appendices abdominaux qui sont moins développés et par la présence de l'ovipositeur (5).





SON HABITAT

Elle se reproduit dans des eaux peu profondes, douces ou salubres, où poussent en abondance les scirpes, comme *Bolboschoenus maritimus* et *Scirpus inclinatus*. Lagunes intérieures et côtières, permanentes ou temporaires, marais salants abandonnés, canaux et embouchures de rivières et de ruisseaux où l'eau salée et douce se mélangent, sont quelques-uns des endroits propices pour l'espèce.

SON MODE DE VIE

Elle vole peu et bas, passant une grande partie de la journée posée parmi les joncs, attirant peu l'attention de par ce fait. Lorsqu'elle se repose elle s'accroche en général à la verticale avec les ailes entrouvertes.

QUAND LA VOIR

Dans la province de Malaga, elle vole entre avril et juin.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Rare et localisée dans la province, elle occupe principalement la lagune de Fuente de Piedra (étape 18 du Grand Sentier de Malaga). Elle apparaît sporadiquement dans les lagunes de la Ratosa (Alameda), Salada et Dulce de Campillos (étape 18) et dans les environs de l'embouchure du Guadalhorce (Malaga). Sa présence éventuelle n'est pas à écarter dans d'autres lagunes de Campillos, sur l'étape 19 du GSM.

LIBELLULES SIMILAIRES

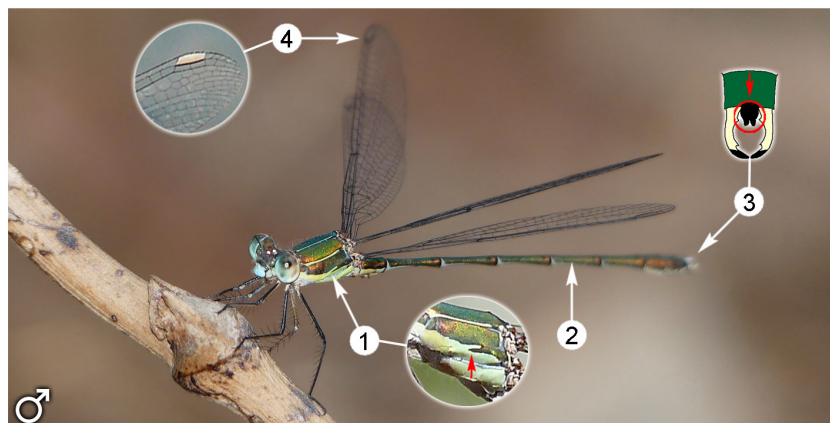
Sa coloration générale bleutée et ses ptérostigmas foncés la rendent unique..

STATUT DE PROTECTION

Elle est considérée Vulnérable à l'extinction dans l'Atlas et livre rouge des invertébrés d'Espagne (2011) et dans le Livre rouge des invertébrés d'Andalousie (2008). Elle ne fait cependant l'objet d'aucune protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.



Chalcolestes viridis



Longueur : 39-48 mm.
Envergure de l'aile postérieure : 23-28 mm.

Mâle: 1. La moitié supérieure du thorax est vert métallique (elle peut avoir des reflets de bronze, selon l'incidence de la lumière), avec une marque en forme d'épine sur le flanc. **2.** Partie supérieure de l'abdomen de couleur similaire à celle du thorax, sans pruinosité. **3.** Appendices anaux inférieurs noirs et très courts. **4.** Ptérostigma grand et clair.

Femelle: très similaire au mâle, mais avec des appendices anaux plus courts et un ovipositeur (**5**). La marque en forme d'épine (**6**) et le ptérostigma grand et clair (**7**) la différencient des autres femelles de *Lestes*.





SON HABITAT

Elle se reproduit dans les eaux stagnantes ou lentes, normalement dans des rivières ou des ruisseaux à faible débit qui traversent les milieux forestiers, avec toujours une abondante végétation arbustive sur les rives, tels que les saules, les lauriers-roses et les ronces.

SON MODE DE VIE

Elle vole au milieu de la végétation, se posant souvent parmi les ronces, les arbres et les arbustes, à proximité de l'eau ou non. La femelle pond ses oeufs en tandem avec le mâle, les introduisant à l'intérieur de petites branches d'arbres ou de tiges d'arbustes inclinés au-dessus de la surface de l'eau.

QUAND LA VOIR

Elle peut être observée entre mai et novembre, plus fréquemment en juillet, août et septembre.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

C'est le lestidé le plus commun et le plus largement distribué dans la province, étant même relativement abondant dans certaines zones de rivières et de ruisseaux bien conservés. Sur le Grand Sentier de Malaga il peut être observé sur une multitude d'étapes, principalement celles à fort caractère forestier et de montagne, toujours aux endroits proches des masses d'eau et lors de la traversée de rivières et de ruisseaux. Sur les étapes 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 et 32, mais sa présence est possible à d'autres endroit du GSM.

LIBELLULES SIMILAIRES

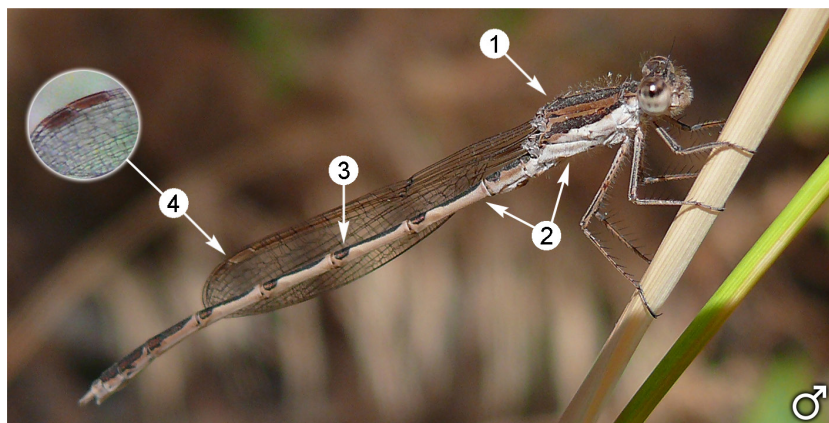
Lestes barbarus et *L. virens*.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune protection particulière dans la législation environnementale en vigueur..



Sympecma fusca



Longueur : 34-39 mm. Envergure de l'aile postérieure : 18-23 mm. Les individus les plus anciens peuvent être très foncés, avec la partie supérieure des yeux bleutée.

Mâle: 1. Partie supérieure du thorax avec des lignes marron et bronze foncé. 2. Zones inférieures claires. 3. Abdomen avec de longues taches sur la face dorsale, plus épaisses à la base. 4. Les ptérostigmas des ailes antérieures ne coïncident pas avec ceux des postérieures. **Femelle:** similaire au mâle, elle se différencie facilement par la présence de l'ovipositeur (5).





SON HABITAT

Elle se reproduit généralement le long de petites rivières et de ruisseaux, aux endroits où l'eau coule lentement avec un faible débit. Également dans les lagunes endoréiques. Toujours sur des lieux avec une végétation arbustive riveraine comprenant des massettes et des joncs. En automne et en hiver elle peut se disperser et s'éloigner relativement de l'eau, principalement en lisière de forêt et dans les fourrés des prairies.

SON MODE DE VIE

Elle est difficile à localiser à cause de sa coloration cryptique et de son comportement timide, car elle se pose souvent parmi la végétation riveraine ou les buissons, passant inaperçue. Elle se repose normalement avec les ailes complètement repliées sur l'abdomen, laissant voir avec netteté les ptérostigmas non superposés.

QUAND LA VOIR

Elle peut être aperçue toute l'année et c'est le seul odonate qui passe l'hiver à l'état adulte. Dans la province de Malaga il est plus fréquent de la voir durant le printemps et l'été, entre avril et octobre.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Localisée de manière dispersée dans les rivières et les lagunes de la province. Sur le Grand Sentier, elle a été signalée à certains endroits des étapes 13, 23 et 33, et dans les alentours du tracé des étapes 18 et 21. En raison de sa tendance à la dispersion, elle peut être présente sur la majorité des étapes.

LIBELLULES SIMILAIRES

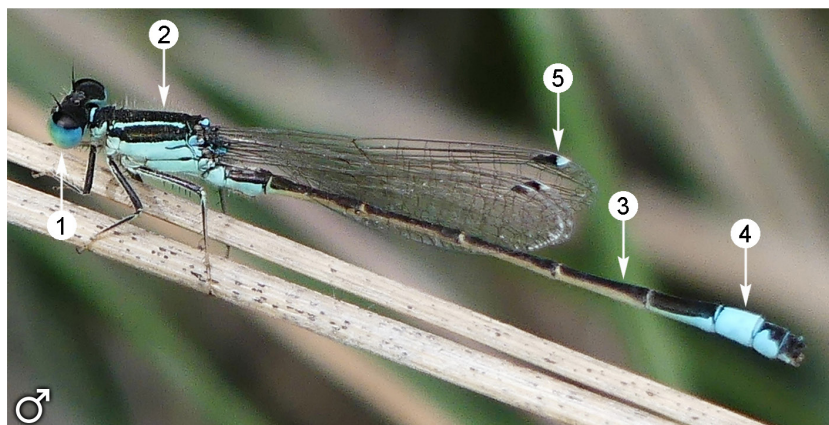
Sa taille, plus importante que chez la majorité des zygoptères qui replient complètement leurs ailes, ainsi que ses motifs et sa coloration, permettent de la reconnaître à coup sûr.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune mesure de protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.



Ischnura graellsii



Longueur : 26-31 mm. Envergure de l'aile postérieure : 13-19 mm.

Mâle: 1. Partie supérieure des yeux noire, inférieure bleue. 2. Thorax bleu avec des bandes noires sur la face dorsale et les flancs. 3. Partie supérieure de l'abdomen noire et inférieure jaunâtre ou orangée. 4. S8 et parties inférieures de S7, S9 et S10 bleues. 5. Ptérostigma bicolore sur l'aile avant. **Femelle:** peut être similaire au mâle (andromorphisme) ou de couleur différente : orange, jaunâtre, rosée ou violacée. Elle se différencie du mâle par la présence de l'ovipositeur (6).





SON HABITAT

Dans tous les milieux où l'eau est lente ou stagnante, bien ensoleillée et bordée d'herbacées de petites tailles, en particulier du genre *Paspalum*. Elle n'est pas très exigeante concernant la qualité de l'eau et peut donc être observée dans des environnements quelque peu salins ou pollués. Dans les cours inférieurs et moyens des rivières et des ruisseaux, les lacs et les lagunes, les berges des lacs de barrage, les étangs artificiels, les canaux, les bassins des exploitations agricoles et des golfs.

SON MODE DE VIE

Elle vole bas et doucement, sur l'herbe du bord de l'eau ou entre les joncs et autre végétation. Elle se pose régulièrement sur des plantes, généralement près de l'eau. Elle est facile à repérer si on la cherche. La femelle pond seule les œufs, sur la végétation aquatique émergente ou sur des plantes mortes flottantes.

QUAND LA VOIR

Dans la province de Malaga, elle vole de mars à novembre, plus facilement visible entre juin et septembre.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Relativement commune et bien distribuée dans toute la province. Sur le Grand Sentier de Malaga on la trouvera ponctuellement sur de nombreuses étapes : 2, 3, 4, 10, 12, 13, 16, 18, 19, 23, 24, 25, 27, 30 et 35, d'autres étapes n'étant pas à écarter.

LIBELLULES SIMILAIRES

Principalement *Ischnura pumilio*.

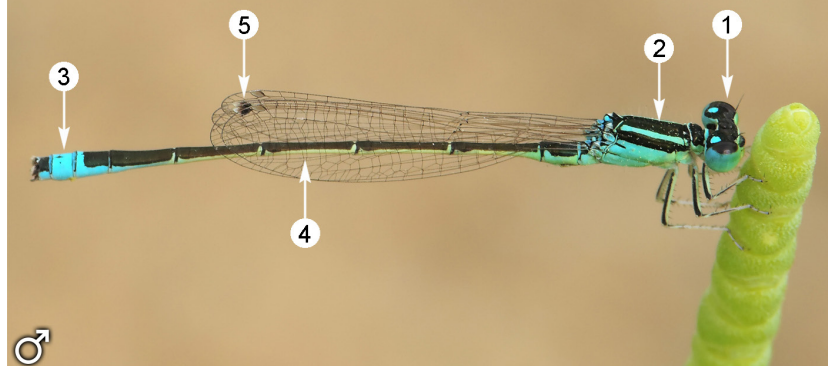
STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune mesure de protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.



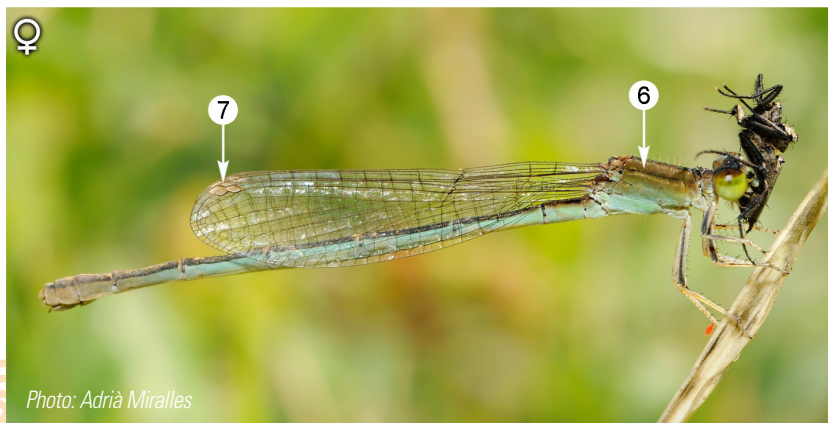
Ischnura pumilio

Photo: Fco. Javier López Espinosa



Longueur : 26-31 mm. Envergure de l'aile postérieure : 14-18 mm.

Mâle: 1. Partie supérieure des yeux de couleur noire, inférieure bleue. 2. Thorax bleu avec des bandes noires, une sur la face dorsale et une autre de chaque côté. 3. Partie supérieure de l'abdomen noire, sauf S9 et une partie de S8, qui sont bleus. 4. Partie inférieure de l'abdomen jaunâtre ou orangée. 5. Ptérostigma bicolore sur l'aile avant. **Femelle:** couleur générale verdâtre ou bleuâtre. 6. Bandes latérales très fines ou à peine perceptibles. 7. Ptérostigmas des ailes postérieures plus petits.





SON HABITAT

Elle vit dans des milieux similaires à *I. graellsii*, avec qui elle peut cohabiter. Dans les eaux lentes ou stagnantes des cours inférieurs et moyens des rivières et des ruisseaux, dans les lagunes, les lacs de barrage et les étangs artificiels, toujours sur des lieux chauds avec des herbacées sur les rives.

SON MODE DE VIE

Elle a un vol timide et rôde habituellement autour des graminées et des autres plantes de la berge, s'y posant souvent. Comme elle cohabite avec *I. graellsii*, qui est beaucoup plus commune et abondante, elle peut passer inaperçue, et il est souvent nécessaire de faire une révision exhaustive de chaque population pour la détecter.

QUAND LA VOIR

Dans la province de Malaga elle vole entre avril et septembre.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Très rare et localisée, elle n'a été signalée qu'à des endroits très dispersés les uns des autres, entre autre sur l'étape 18 du Grand Sentier de Malaga, à son passage par les lagunes de Fuente de Piedra et Dulce de Campillos, et aussi sur la 35, autour de l'embouchure du Guadalhorce.

LIBELLULES SIMILAIRES

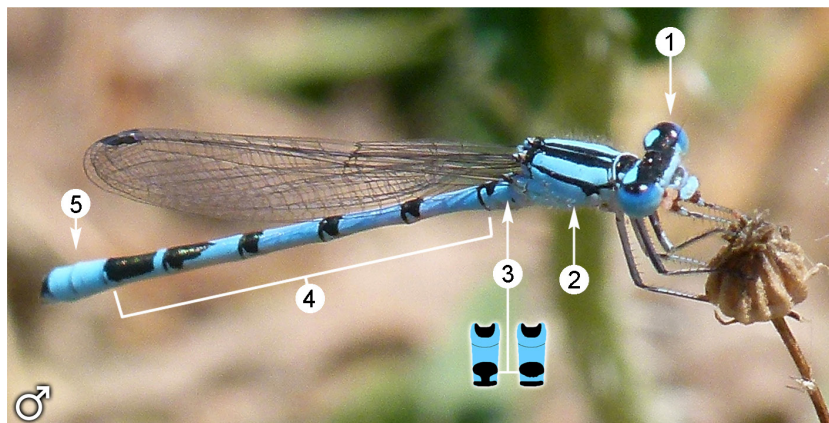
Principalement *I. graellsii*.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune mesure de protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.



Enallagma cyathigerum



Longueur : 29-36 mm. Envergure de l'aile postérieure : 15-21 mm.

Mâle: 1. Partie supérieure des yeux noire, tachetée de bleu. 2. Thorax bleu avec des bandes noires sur la face dorsale et les flancs, avec la ligne entre les sutures absente ou très peu marquée. 3. Marque en forme de champignon en S2, parfois incomplète. 4. Marques noires progressivement plus courtes de S7 à S. 5. S8 et S9 totalement bleues. **Femelle:** elle peut être bleue comme le mâle ou marron clair. 6. Taches noires sur l'abdomen en forme de torpille, occupant presque toute la longueur du segment. 7. Ovipositeur. 8. Épine vulvaire proéminente en S8.





SON HABITAT

Dans tous types d'eaux stagnantes, même avec un certain degré de salinité, mais qui doivent toutefois être bien ensoleillées. Lagunes endoréiques et mares temporaires, rivières aux eaux lentes, où elle occupe les piscines naturelles, petites digues, lacs de barrage et leurs exutoires, étangs artificiels et carrières abandonnées inondées sont ses principaux habitats dans la province.

SON MODE DE VIE

Elle vole souvent nerveusement au-dessus de la surface de l'eau, un des seuls zygoptères à adopter ce comportement, avec ceux du genre *Erythromma*. Elle se pose le plus souvent sur la végétation de la rive, généralement les ailes repliées sur l'abdomen ou légèrement entrouvertes.

QUAND LA VOIR

Dans la province de Malaga elle peut être observée entre mars et octobre.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Commune mais localisée en colonies dispersées dans notre province. Sur le Grand Sentier de Malaga, elle peut être vue sur les étapes 18 et 19, au niveau des lagunes de Fuente de Piedra et Campillos, respectivement. Elle pourrait être présente sur d'autres étapes passant près des grandes rivières de la province.

LIBELLULES SIMILAIRES

Genres *Erythromma* et *Coenagrion*.

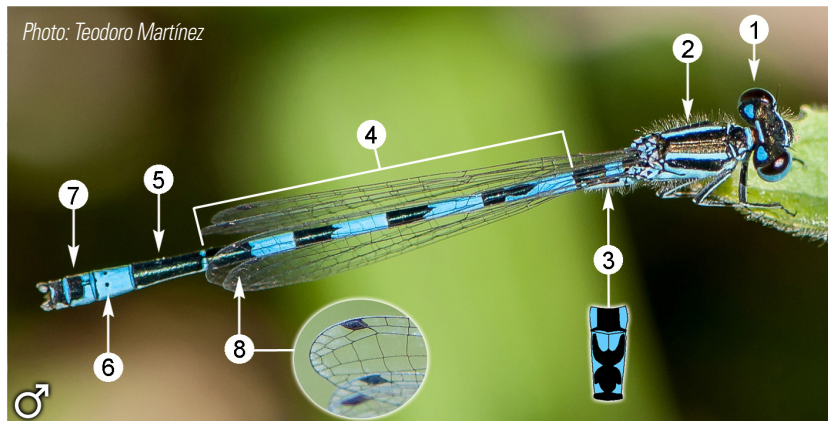
STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune mesure de protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.



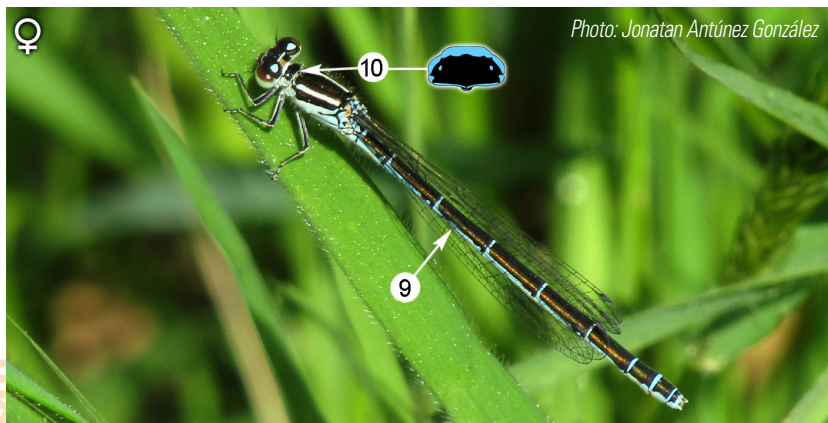
Coenagrion mercuriale

Photo: Teodoro Martínez



Longueur : 27-31 mm. Envergure de l'aile postérieure : 19-27 mm. **Mâle**: **1.** Partie supérieure des yeux noire avec deux taches bleues. **2.** Thorax bleu avec des bandes noires sur la face dorsale et les flancs, et des lignes entre les sutures depuis la base des ailes, la supérieure plus courte que l'inférieure. **3.** Marque noire en forme de casque à cornes (casque de Mercure) en S2. **4.** S3 à S6 normalement plus bleus que noirs. **5.** S7 complètement noir. **6.** S8 bleu, souvent avec deux points noirs. **7.** S9 bleu et noir. **8.** Pterostigma foncé, en forme de diamant. **Femelle** : elle peut être bleue ou verdâtre avec la face dorsale de l'abdomen foncé (**9**). Elle est très difficile à différencier des autres femelles d'espèces similaires si elle n'est pas observée dans la main : le pronotum est droit sur sa partie arrière et son lobe central est petit (**10**).

Photo: Jonatan Antúnez González





SON HABITAT

Elle se reproduit normalement dans les ruisseaux aux eaux limpides, à faible débit et au courant lent, sur des lieux où pousse une abondante végétation aquatique et riveraine, tels que les cressons, les joncs, les massettes et les roseaux. Également dans les canaux d'irrigation. Elle tolère un certain degré de salinité.

SON MODE DE VIE

Elle a un comportement qui attire peu l'attention, ce qui la rend difficile à localiser. Elle vole bas, près de l'eau, et se pose souvent sur la végétation émergente ou riveraine.

QUAND LA VOIR

Dans la province de Malaga elle peut être observée entre avril et septembre.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	août	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Elle est très rare et localisée dans la province, seulement connue d'Almargen et de quelques ruisseaux d'Archidona, dans les environs de l'étape 13 du Grand Sentier de Malaga. Elle peut être présente sur d'autres itinéraires, principalement dans le nord de la province, entre les étapes 12 et 19.

LIBELLULES SIMILAIRES

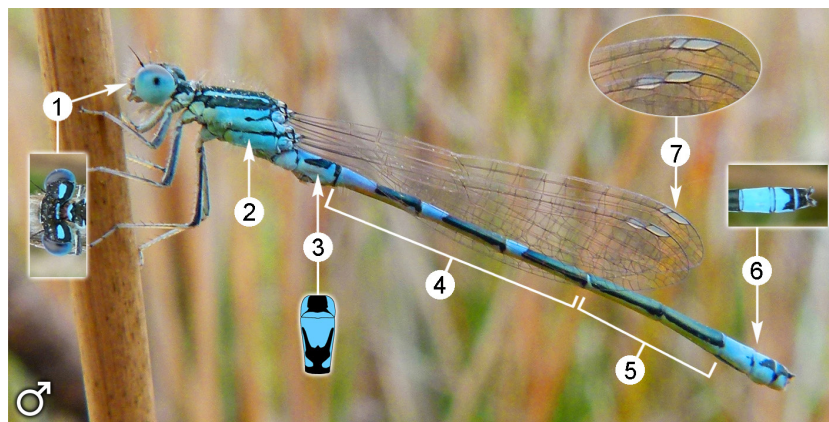
Genres *Enallagma*, *Erythromma* et *Coenagrion*.

STATUT DE PROTECTION

Elle est considérée *Vulnérable* à l'extinction dans l'*Atlas et livre rouge des invertébrés d'Espagne* (2011) et dans le *Livre rouge des invertébrés d'Andalousie* (2008). Sur le plan législatif, elle est incluse dans la liste espagnole et andalouse des espèces sauvages bénéficiant d'un régime de protection spécial (Décret royal 139/2011 et décret 23/2012, respectivement).



Coenagrion scitulum



Longueur : 30-33 mm. Envergure de l'aile postérieure : 14-20 mm. **Mâle** : **1.** Partie supérieure des yeux noire, avec deux taches bleues. **2.** Thorax bleu avec deux bandes noires, une très large sur la face dorsale et une plus étroite de chaque côté, avec une fine ligne courte entre la suture supérieure et inférieure depuis la base des ailes, et une autre le long de la suture inférieure. **3.** En

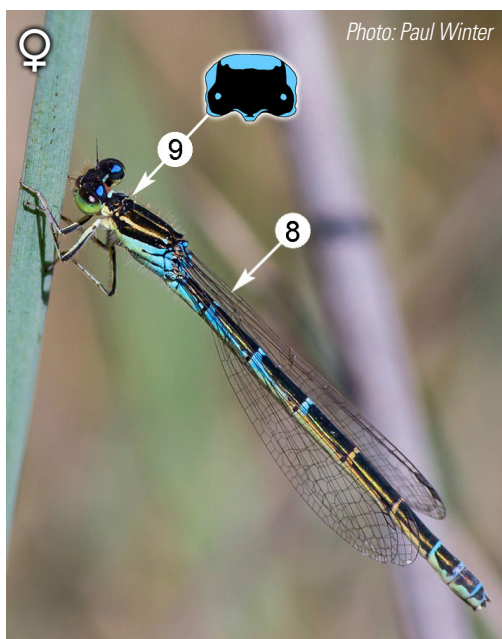
S2, tache noire en forme de « tête de chat » ou de fourchette ouverte, détail variable, très similaire chez *Coenagrion caeruleum*.

4. De S3 à S5, prédominance progressive de la couleur noire.

5. S6 et S7 complètement noirs.

6. S8 bleu et S9 bleu avec deux marques triangulaires pointant vers S8. **7.** Ptérostigma pâle et allongé. **Femelle** : elle peut être

bleue ou verdâtre, avec la face dorsale de l'abdomen plus noire que chez le mâle. Elle est très difficile à différencier des autres femelles d'espèces similaires si elle n'est pas observée dans la main : le pronotum est ondulé sur sa partie arrière et son lobe central est bien voyant (**9**).





SON HABITAT

Elle se reproduit généralement dans les ruisseaux dont le débit et le courant sont faibles et dans les lagunes endoréiques, parfois eutrophisées, avec une abondante végétation aquatique et riveraine.

SON MODE DE VIE

Odonate au comportement timide et difficile à localiser car il vole bas, au milieu des plantes de la berge, où il se pose souvent, de même que sur la végétation flottante. Il se repose à l'horizontale ou en diagonale, avec les ailes repliées sur l'abdomen.

QUAND LA VOIR

Dans la province de Malaga elle vole entre mars et juillet.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Très rare et localisée dans la province, elle a été signalée uniquement autour du ruisseau de Casarabonela, des lagunes d'Archidona et du ruisseau de Nieblín, pour ce dernier dans les alentours de l'étape 13 du Grand Sentier de Malaga. Elle pourrait être présente sur d'autres itinéraires, comme ceux qui transitent par les lagunes de Fuente de Piedra et de Campillos (18 et 19, respectivement).

LIBELLULES SIMILAIRES

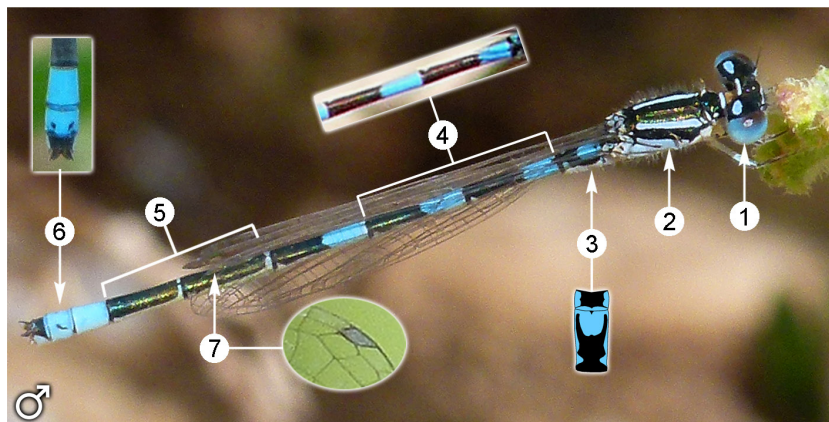
Genres *Erythromma*, *Enallagma* et *Coenagrion*.

STATUT DE PROTECTION

Elle est considérée Vulnérable à l'extinction dans l'*Atlas et livre rouge des invertébrés d'Espagne* (2011) et dans le *Livre rouge des invertébrés d'Andalousie* (2008). Elle ne fait cependant l'objet d'aucune protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.

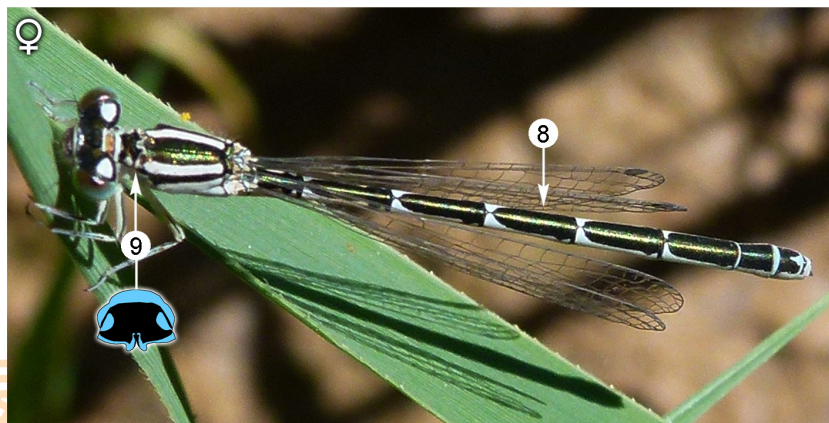


Coenagrion caerulescens



Longueur : 30-33 mm. Envergure de l'aile postérieure : 14-21 mm.

Mâle : 1. Partie supérieure des yeux noire, tachetée de bleu. 2. Thorax bleu avec des bandes noires, une très large sur la face dorsale et une plus étroite de chaque côté, avec de fines lignes courtes entre les sutures depuis la base des ailes. 3. Marque noire en S2, en forme de « tête de chat » avec les « oreilles » larges et les « joues » plus gonflées que chez *C. scitulum*. 4. Proportionnellement, S3 a plus de noir que S4. 5. S6 et S7 noirs. 6. S8 et S9 bleus, ce dernier avec deux marques noires. 7. Ptérostigma pâle et de forme quadrangulaire, avec un côté plus pointu. **Femelle :** elle peut être bleue ou verdâtre avec la face dorsale de l'abdomen foncée (8). Elle est très difficile à différencier des autres femelles d'espèces similaires si elle n'est pas observée dans la main : le pronotum est ondulé sur sa partie arrière et il a deux lobes en son centre (9).





SON HABITAT

Elle se reproduit dans les ruisseaux aux eaux limpides, à faible débit et au courant lent, où elle occupe habituellement des lieux ouverts et ensoleillés peuplés de végétation aquatique et riveraine, comme les joncs et les massettes.

SON MODE DE VIE

Son vol est timide et elle passe souvent inaperçue, ce qui rend difficile sa détection. Elle se pose généralement sur la végétation des berges, normalement à l'horizontale ou en diagonale, avec les ailes repliées vers l'arrière, sur l'abdomen ou légèrement entrouvertes. Elle cohabite avec d'autres coenagrionidés.

QUAND LA VOIR

Dans la province de Malaga elle vole entre avril et septembre.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

C'est le plus commun des coenagrionidés de Malaga, mais il est tout de même rare, avec des colonies isolées et très localisées, principalement dans le nord de la province. Sur le Grand Sentier de Malaga, il peut être observé à l'étape 16, à son passage par le ruisseau de Burriana, à Cuevas Bajas. Il a aussi été signalé près du ruisseau de Nieblín, à Archidona, dans les alentours de l'étape 13. Il peut se trouver sur d'autres itinéraires de la moitié nord de la province.

LIBELLULES SIMILAIRES

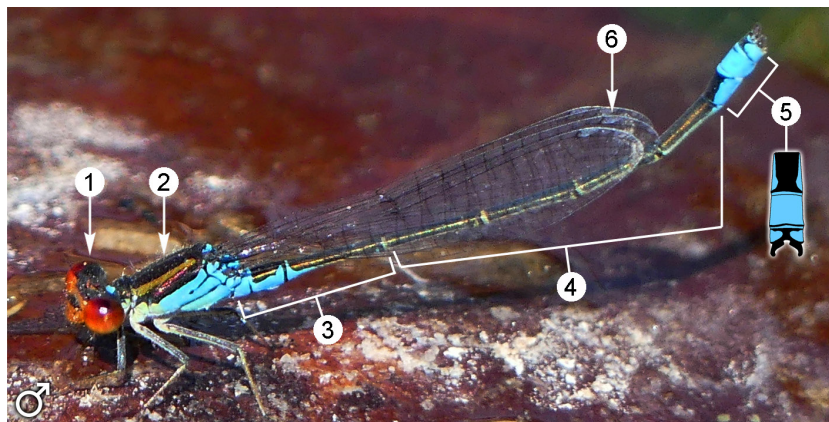
Genres *Erythromma*, *Enallagma* et *Coenagrion*.

STATUT DE PROTECTION

Elle est considérée *Vulnérable* à l'extinction dans l'*Atlas et livre rouge des invertébrés d'Espagne* (2011) et dans le *Livre rouge des invertébrés d'Andalousie* (2008). Elle ne fait cependant l'objet d'aucune protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.

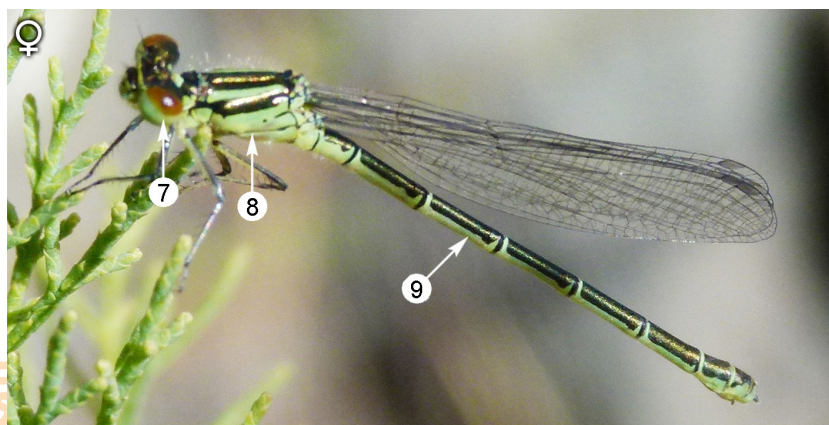


Erythromma viridulum



Longueur : 26-32 mm. Envergure de l'aile postérieure : 16-20 mm.

Mâle : 1. Partie supérieure des yeux de couleur rouge. 2. Thorax noir sur la partie supérieure et bleu sur les flancs, la bande antéhumérale est parfois de couleur dorée. 3. S1, S2 et S3, partie supérieure noire et côtés de couleur bleue. 4. S4, S5, S6 et S7 noirs. 5. Partie supérieure de S8 noire, S9 bleu et S10 bleu avec un « x » noir. 6. Ptérostigma clair en forme de trapèze. Femelle : elle peut être bleutée ou verdâtre. 7. Yeux verdâtres en dessous et rougeâtres au-dessus. 8. Partie supérieure du thorax noire avec deux lignes noires sur les flancs, qui sont bleus ou verdâtres. 9. Partie supérieure de l'abdomen noire et partie inférieure de couleur bleutée à jaunâtre.





SON HABITAT

Elle préfère les étendues d'eau ouvertes, ensoleillées et stagnantes, avec une abondante végétation aquatique émergente. Lagunes endoréiques, lacs de barrages, étangs artificiels et carrières inondées sont des exemples de lieux où elle se reproduit dans la province.

SON MODE DE VIE

Son vol est timide et elle se pose souvent loin de la rive, sur l'eau, sur la végétation émergente ou sur des restes végétaux flottants. Au repos, le mâle recourbe habituellement les derniers segments vers le haut. La ponte est effectuée en tandem, sur la végétation émergente, la femelle pouvant aussi s'enfoncer dans l'eau pour y déposer ses oeufs.

QUAND LA VOIR

Dans la province de Malaga elle peut être observée entre mars et octobre, essentiellement de mai à septembre.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	août	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Rare et très localisée dans la province, principalement dans les lagunes endoréiques du nord et dans la vallée de Malaga. Elle n'a pas été signalée sur le Grand Sentier de Malaga mais pourrait être présente sur les étapes qui traversent des zones humides, comme les lagunes de Fuente de Piedra et Campillos (18 et 19) et l'embouchure du Guadalhorce.

LIBELLULES SIMILAIRES

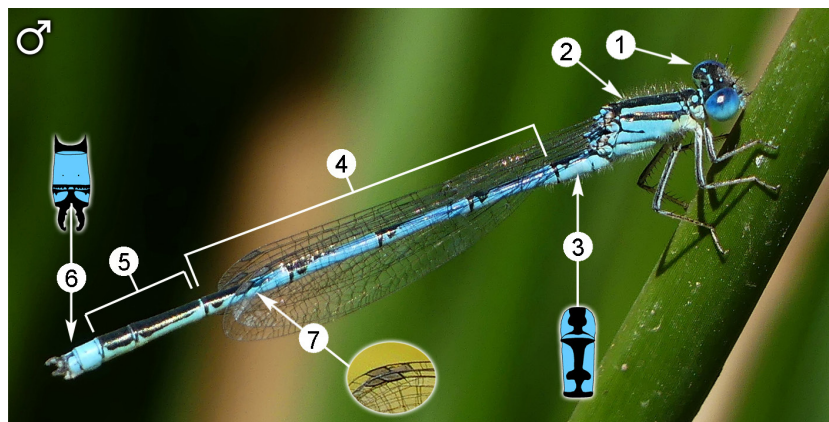
Son corps bleu ou verdâtre et ses yeux rouges lui donnent un caractère unique.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.

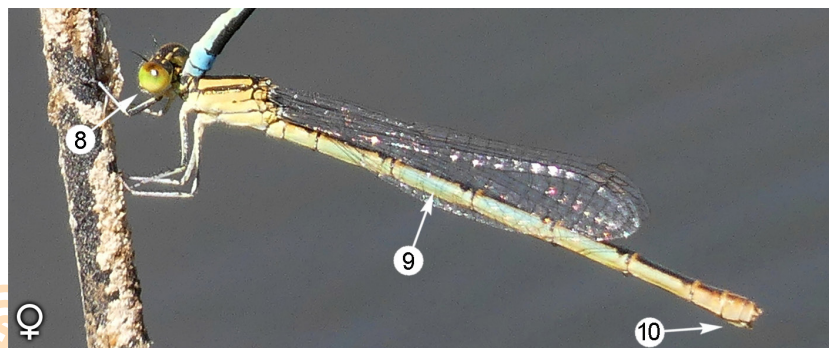


Erythromma lindenii



Longueur : 30-36 mm. Envergure de l'aile postérieure : 19-21 mm.

Mâle : 1. Partie supérieure des yeux noire, avec deux petites taches bleues, parfois absentes. 2. Le thorax est noir sur sa partie supérieure et bleu sur les flancs. 3. Marques noires en forme de calice en S1 et S2. 4. Marques noires de S3 à S6 variables, larges au début et fines à la fin. 5. Les marques noires de S7 et S8 occupent toute la partie supérieure. 6. S9 totalement bleu et S10 partiellement bleu avec une marque noire en forme de « x » qui s'étend jusqu'aux appendices anaux. 7. Ptérostigma allongé et pâle. Femelle : peut être jaunâtre ou bleutée, avec les yeux jaunâtres (8), l'abdomen est plus épais (9) et l'ovipositeur situé au bout de celui-ci (10).





SON HABITAT

Dans la province elle habite dans les grandes piscines naturelles et les petits barrages des rivières et des ruisseaux, souvent dans des environnements forestiers avec une végétation aquatique et riveraine, comme les joncs et les massettes. Également dans les lagunes endoréiques, les étangs artificiels et les carrières inondées.

SON MODE DE VIE

Le mâle vole inlassablement au-dessus de la surface de l'eau, se posant de temps en temps sur la végétation émergente ou riveraine, normalement en diagonale et avec les ailes repliées ou légèrement entrouvertes. La femelle ne se laisse pas voir souvent, seulement lorsqu'elle se reproduit. Elle effectue la ponte en tandem avec le mâle, sur la végétation émergente, et peut aussi s'enfoncer dans l'eau pour y déposer ses oeufs.

QUAND LA VOIR

Dans la province il est plus habituel de la voir entre mai et septembre, mais elle peut voler de février à octobre.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	août	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Dispersée dans toute la province, sur le Grand Sentier de Malaga elle peut être observée sur les étapes 18 et 19, à son passage par les lagunes de Campillos, 22 et 23 sur le Turón et de 22 à la 27, le long des cours d'eau tributaires du Guadiaro et du Genal. Elle peut être relativement abondante sur certains lieux de l'étape 23. Il n'est pas impossible de la trouver sur de nombreux autres itinéraires.

LIBELLULES SIMILAIRES

Genres *Enallagma* et *Coenagrion*.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune mesure de protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.



Pyrrhosoma nymphula



Longueur : 33-36 mm. Envergure de l'aile postérieure : 19-24 mm.

Mâle : 1. Yeux rouges avec des lignes sombres. 2. Pattes noires. 3. Thorax noir (parfois des reflets couleur bronze) avec des bandes rouges. 4. Jaune sous la suture métapleurale, avec une marque noire pointue. 5. Abdomen rouge avec des marques noires de S7 à S10. 6. Ptérostigma rougeâtre ou sombre, selon l'incidence de la lumière. **Femelle :** Elle a normalement la même couleur et les mêmes motifs que le mâle, tous les segments de l'abdomen pouvant présenter des marques noires ou seulement les derniers. Elle se différencie du mâle par le renflement de la zone anale et l'ovipositeur (7).





SON HABITAT

Ses habitats de reproduction sont variés : cours moyens et inférieurs des rivières et des ruisseaux, étangs artificiels, réservoirs d'eau, etc. Principalement dans des eaux lentes ou stagnantes, où la végétation de rive, comme les joncs et les massettes, est abondante.

SON MODE DE VIE

Elle vole parmi la végétation proche de la rive, entre les joncs et les massettes, où elle se pose habituellement à l'horizontale ou en diagonale, avec les ailes repliées sur l'abdomen ou légèrement ouvertes. Elle passe souvent inaperçue, ce qui la rend difficile à détecter.

QUAND LA VOIR

Dans la province de Malaga on peut la voir entre avril et juillet, plus sûrement en juin.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Rare et localisée dans la province. Aucune population n'a été signalée sur le Grand Sentier de Malaga mais elle a été observée dans les environs des étapes 22 et 23, au niveau de la sierra d'Ortejícar et de la sierra de Mijas, respectivement. Il est fort probable de la rencontrer sur les étapes qui traversent la Serranía de Ronda, entre Ardales et Estepona (22 à 29), et, pourquoi pas, sur celles qui vont de Nerja à Archidona (5 à 13).

LIBELLULES SIMILAIRES

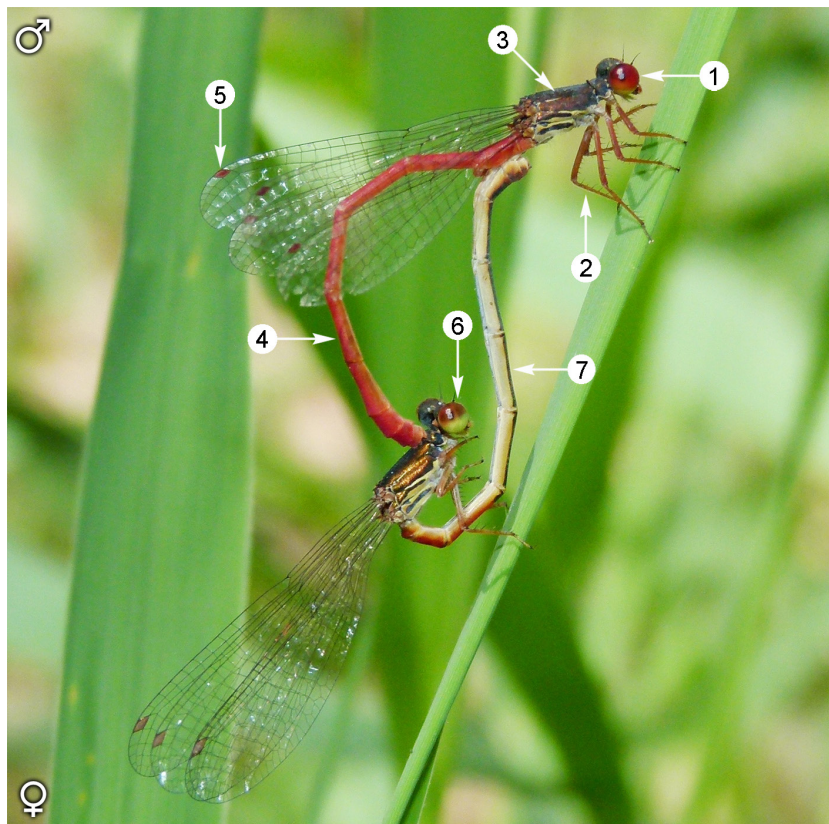
De par sa couleur rouge, elle ne peut être confondue qu'avec *Ceragrion tenellum*.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune mesure de protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.



Ceriagrion tenellum



Longueur : 25-35 mm. Envergure de l'aile postérieure : 15-21 mm.

Mâle : 1. Yeux rouges. 2. Pattes rouges. 3. Thorax noir (parfois des reflets de bronze) et partie basse des flancs jaune avec des lignes noires. 4. Abdomen rouge, sans aucune marque. 5. Ptérostigma rouge.

Femelle : 6. Partie supérieure des yeux rouge, partie inférieure jaunâtre. 7. Forme la plus typique : partie supérieure de l'abdomen noire, depuis le segment arrière S3 jusqu'à S9, et partie inférieure plus claire. D'autres spécimens peuvent présenter un abdomen complètement rouge ou noir.



SON HABITAT

Elle habite dans les eaux au courant lent et stagnant, peu profondes avec une abondante végétation riveraine et aquatique émergente, tels que les rivières et les ruisseaux à faible débit et les sources.

SON MODE DE VIE

Elle est difficile à détecter car elle vole peu et passe beaucoup de temps posée parmi les joncs et les autres plantes proches de la berge, où elle se repose généralement à l'horizontale, avec les ailes repliées sur l'abdomen, s'envolant lorsqu'elle se sent menacée.

QUAND LA VOIR

Elle est visible entre avril et septembre, août étant le mois où elle est le plus observée dans la province.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	août	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

C'est l'un des zygoptères les moins connus de la province, dont on connaît une seule population, à Almargen. Il n'a pas été signalé sur le Grand Sentier de Malaga, mais pourrait se trouver à des endroits précis au nord de l'Arc calcaire central, sur les étapes 12 à 19.

LIBELLULES SIMILAIRES

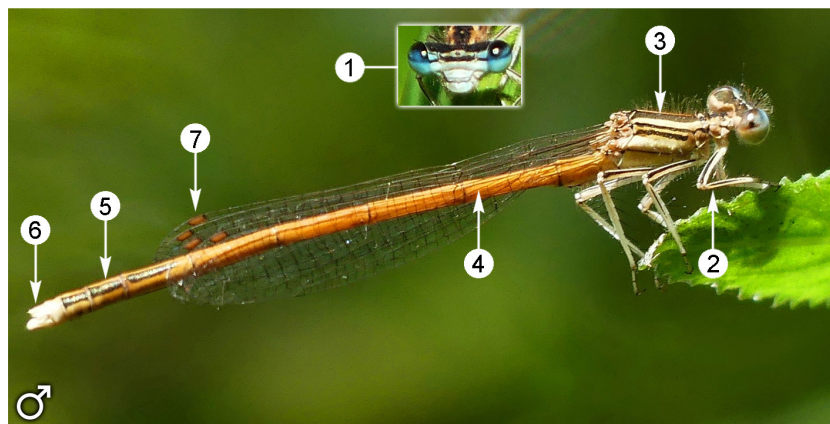
De par sa couleur rouge, elle ne peut être confondue qu'avec *Pyrhosoma nymphula*.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.



Platycnemis acutipennis



Longueur : 34-37 mm. Envergure de l'aile postérieure : 18-19 mm.

Mâle : 1. Ses yeux, bleutés en bas et noirs en haut, sont très séparés et unis par une bande noire. 2. Pattes blanches avec des lignes noires sur la partie supérieure. 3. Thorax pâle avec des bandes sombres. 4. Abdomen rougeâtre ou orangé. 5. Marques noires parallèles de S7 à S9. 6. S10 et appendices anaux de couleur pâle. 7. Ptérostigmas rougeâtres. **Femelle :** motifs similaires à ceux du mâle mais d'une couleur plus terne, y compris les yeux (orangés) ; marques noires sur tous les segments abdominaux, parfois peu définies (8) ; appendices anaux plus courts et ovipositeur (9).





SON HABITAT

Elle se reproduit dans les eaux lentes ou les piscines naturelles des rivières et des ruisseaux permanents, normalement en milieu forestier, essentiellement des forêts de saules ayant une bonne couverture végétale de rive, comme les joncs et les ronces.

SON MODE DE VIE

Elle est difficile à détecter car elle vole peu, restant le plus souvent posée sur la végétation de la rive, normalement à l'horizontale ou en diagonale, avec les ailes repliées sur l'abdomen. Elle cohabite fréquemment avec *Platynemis latipes*, mais *P. acutipennis* est en général plus rare et sa période de vol commence plus tôt.

QUAND LA VOIR

Elle vole principalement en mai et juin, toutefois elle peut être observée entre mars et juillet.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Elle est distribuée le long des principaux cours d'eau de la province, toujours en colonies dispersées et localisées. Sur le Grand Sentier de Malaga elle se trouve ponctuellement près des rivières et des ruisseaux des étapes 12, 13, 23, 25, 26, 27 et 28, sans pour autant écarter, entre autres, les étapes 5 à 10, la 22, la 24, la 29 et la 32.

LIBELLULES SIMILAIRES

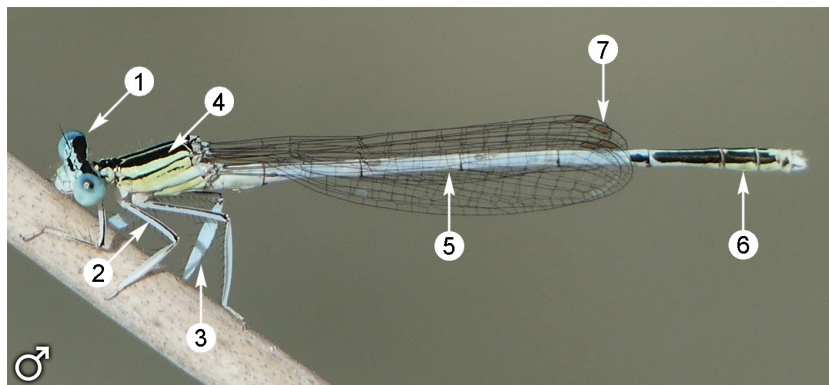
Les mâles se reconnaissent facilement à leurs yeux bleus et à leur corps rougeâtre. La femelle immature ressemble à celle de *P. latipes*.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune mesure de protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.



Platycnemis latipes



Longueur : 33-37 mm. Envergure de l'aile postérieure : 18-22 mm.

Mâle : 1. Ses yeux, bleutés ou grisâtres, sont très séparés, avec une bande noire sur le dessus de la tête. 2. Pattes blanches avec des lignes noires sur la partie supérieure. 3. Les tibias des pattes centrales et arrière sont très dilatés au milieu, avec une ligne noire centrale peu marquée ou absente. 4. Thorax jaunâtre rayé de bandes noires. 5. Abdomen blanchâtre de S1 à S6. 6. Bandes noires parallèles de S7 à S10 (parfois S6), plus ou moins marquées. 7. Ptérostigmas de couleur pâle. Femelle : similaire au mâle, quoique généralement plus pâle. 8. Ovipositeur ; bandes noires en S10, pas toujours présentes. 9. Tibias des pattes centrales et arrière très dilatés au milieu.





SON HABITAT

Elle peut être observée sur les zones lentes des cours d'eau, dans les piscines naturelles entourées d'une abondante végétation de rive, de joncs et de ronces par exemple. Elle s'en éloigne parfois pour rejoindre des zones dégagées, dans les alentours des cours d'eau et des terrasses fluviales, normalement des individus en processus de maturation.

SON MODE DE VIE

Elle cohabite avec *Platycnemis acutipennis*, mais normalement l'émergence de *P. latipes* est plus tardive et plus prolongée dans le temps. Elle se fait remarquer par son vol hésitant et ses couleurs claires se détachant sur le vert de la végétation, ce qui la rend facilement détectable. Elle se pose habituellement près de l'eau, sur des joncs, des ronces ou des branches d'arbres et d'arbustes, à l'horizontale ou en diagonale, avec les ailes repliées sur l'abdomen. La femelle effectue la ponte en tandem avec le mâle, sur la végétation émergente ou des débris végétaux flottants. Il peut exister des concentrations de plusieurs couples réalisant l'oviposition sur le même lieu.

QUAND LA VOIR

Elle peut être observée d'avril à octobre, toutefois elle est plus commune et abondante entre juin et septembre.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

C'est l'un des zygoptères les plus communs et les mieux distribués de la province, normalement en colonies dispersées mais souvent nombreuses. Sur le Grand Sentier de Malaga il peut se trouver sur la majorité des itinéraires passant par des milieux fluviaux, comme les étapes 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 et 32.

LIBELLULES SIMILAIRES

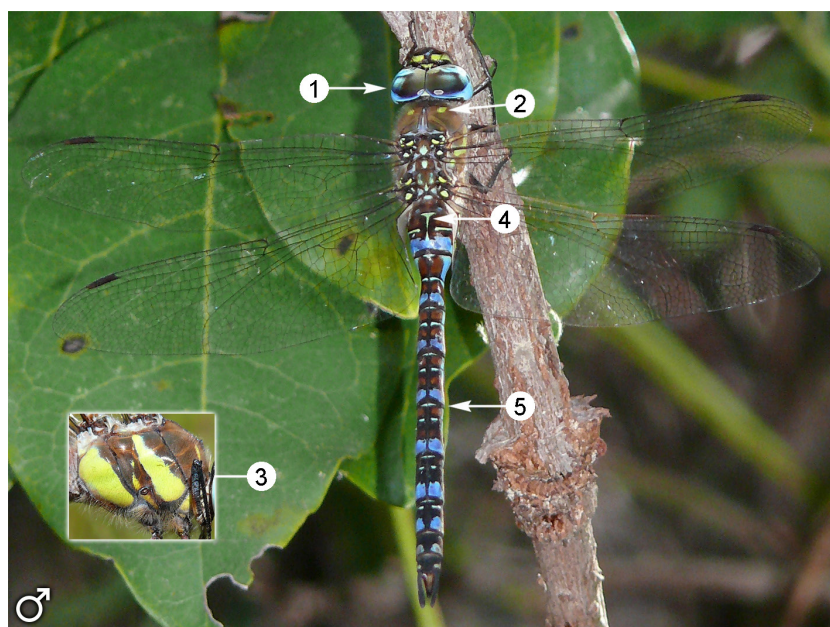
La femelle immature de *P. acutipennis* lui ressemble.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait pas l'objet d'une protection particulière par la législation environnementale en vigueur.



Aeshna mixta



Longueur : 56-64 mm. Envergure de l'aile postérieure : 37-42 mm.

Mâle : 1. Yeux bleuâtres. 2. Thorax marron avec de très petites bandes antéhumérales jaunes. 3. Grandes bandes jaunes sur les flancs. 4. Sur la partie supérieure de S2, marque jaune en forme de coupe de champagne. 5. Abdomen avec des taches bleues bien voyantes, qui contrastent avec le noir de l'ensemble, et d'autres plus petites de couleur jaunâtre. 6. Longs appendices anaux. **Femelle :** similaire au mâle mais en général son aspect est plus marron jaunâtre, surtout l'abdomen, et présence de l'ovipositeur (7).





SON HABITAT

Elle vit dans des eaux stagnantes, comme les lagunes, les lacs de barrage et les bassins d'irrigation des exploitations agricoles ou des golfs, lorsqu'ils sont naturalisés et abritent sur leurs berges des roseaux ou des massettes. Lors de sa période de dispersion elle peut s'éloigner de l'eau, parfois à de nombreux kilomètres, dans les forêts ou les montagnes.

SON MODE DE VIE

La plupart des adultes, après leur émergence, se dispersent loin de leurs lieux de naissance durant plusieurs mois, puis y reviennent pour se reproduire une fois leur maturation terminée. De grandes concentrations de centaines d'individus peuvent se produire à des endroits déterminés. Ils ont alors un comportement nerveux et sont très actifs, en particulier en début de matinée et en fin de journée, volant haut, parfois plusieurs mètres au-dessus de la canopée. Quoi qu'il en soit, c'est une espèce difficile à localiser posée. Lorsqu'elle le fait, c'est en général en hauteur, accrochée à la verticale avec les quatre ailes parfaitement étendues, en forme de croix. Elle peut cohabiter avec d'autres *æschnidés*.

QUAND LA VOIR

L'émergence a lieu principalement en juin, et le retour sur les lieux de reproduction se fait entre septembre et novembre. Des individus peuvent être observés jusqu'en décembre.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

En raison de sa tendance à la dispersion, elle peut se trouver partout dans la province, même si peu de sites de reproduction sont connus. Sur le Grand Sentier de Malaga des individus en dispersion ont été observés sur les étapes 5, 6, 18, 19, 23, 25, 26, 27, 30, 32, 33 et 35.

LIBELLULES SIMILAIRES

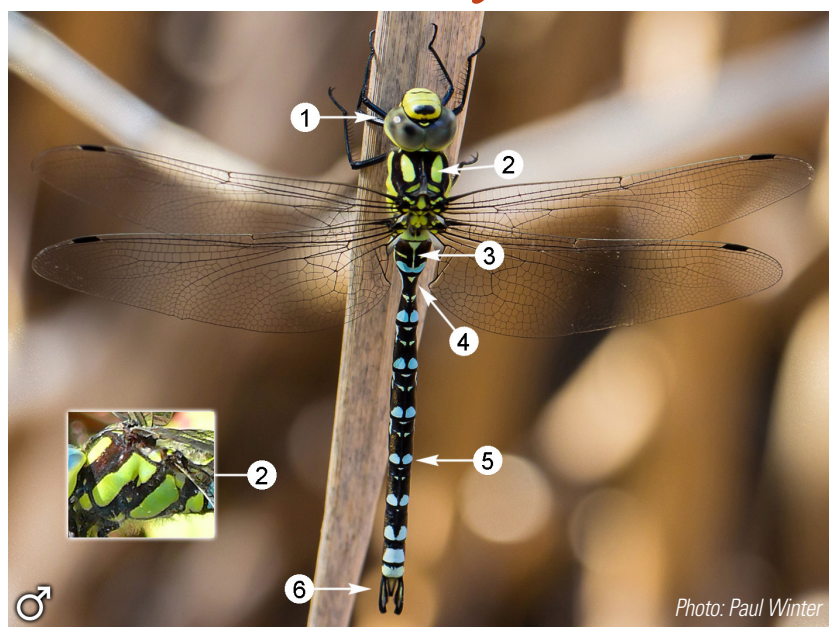
Principalement *Aeshna cyanea*.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.



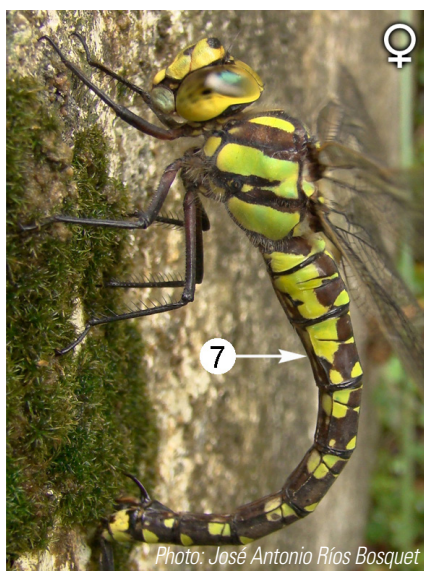
Aeshna cyanea



Longueur : 67-76 mm. Envergure de l'aile postérieure : 43-53 mm.

Mâle : **1.** Yeux bleuâtres ou grisâtres. **2.** Thorax noir avec de grandes bandes jaunes ou verdâtres, sur la zone antéhumérale (partie supérieure) et les flancs. **3.** Sur la partie supérieure de S2, marque jaune en forme de coupe de champagne. **4.** Rétrécissement en S3. **5.** Abdomen noir avec des taches bleues et d'autres jaunes ou verdâtres plus petites.

6. Longs appendices anaux. **Femelle :** ses motifs sont similaires à ceux du mâle mais la couleur d'ensemble est plus jaune ou verdâtre (**7**).





SON HABITAT

Elle se reproduit dans des eaux stagnantes, pas forcément de grande dimension, comme les petites lagunes et les étangs, voire même des réservoirs d'eau ou des abreuvoirs. Également dans les petits ruisseaux ombragés, bien protégés par la végétation. Elle peut être observée loin de l'eau, principalement en montagne et en forêt.

SON MODE DE VIE

Tout comme *Aeshna mixta*, elle a tendance à se disperser après l'émergence des adultes, pour ne revenir sur son lieu de reproduction qu'une fois la maturation terminée. Le mâle, qu'on verra le plus souvent, a un comportement territorial, il est donc rare d'en voir plus d'un sur un même emplacement. C'est un grand prédateur, capable, entre autre, de chasser des papillons. Il vole inlassablement et se pose peu, mais lorsqu'il le fait, c'est en général sur un arbre ou un arbuste, à une certaine distance du sol, et toujours accroché verticalement.

QUAND LA VOIR

Elle vole de juin à décembre mais il est plus facile de la voir en septembre et octobre, lorsqu'elle retourne sur son lieu de reproduction.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

C'est une espèce rare et qui apparaît de façon irrégulière dans notre province, où peu de lieux de reproduction stables sont connus. Sur le Grand Sentier de Malaga elle a été observée seulement à l'étape 4, lors de l'arrivée à Nerja par la rivière Chíllar. Il est probable qu'elle puisse être vue, ponctuellement, sur de nombreuses autres étapes, surtout de la 5 à la 13 et de la 20 à la 34.

LIBELLULES SIMILAIRES

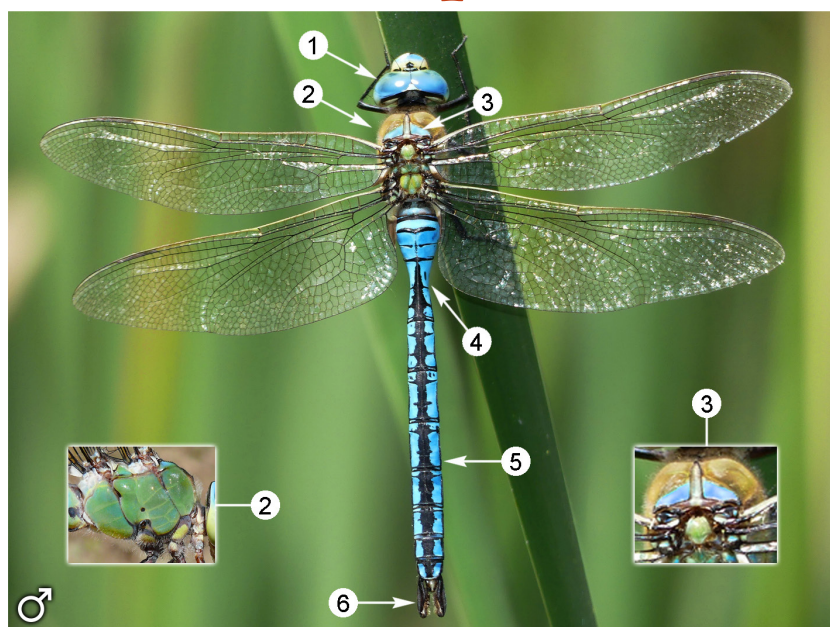
Principalement *Aeshna mixta*.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.



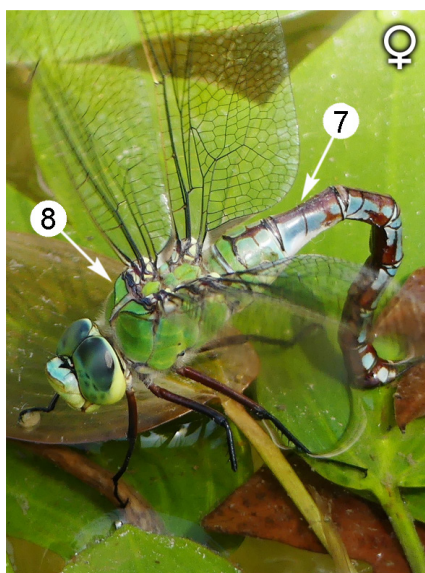
Anax imperator



Longueur : 66-84 mm. Envergure de l'aile postérieure : 45-52 mm.

Mâle : 1. Partie supérieure des yeux bleue. 2. Thorax complètement vert, mais la partie supérieure peut tirer sur le marron. 3. Deux marques bleues sur la partie supérieure du thorax, devant la zone d'insertion des ailes. 4. Rétrécissement en S3. 5. Abdomen avec prédominance du bleu sur le noir. 6. Longs appendices anaux.

Femelle : ses motifs sont similaires à ceux du mâle, mais sa couleur est plus terne et elle ne présente pas le rétrécissement si flagrant en S3 (7) ; les taches situées devant l'insertion des ailes sont vertes et non pas bleues (8).





SON HABITAT

Elle se reproduit dans n'importe quel milieu lentique, qu'il soit permanent ou saisonnier : piscines naturelles d'eaux calmes, petits lacs de barrage, étangs artificiels, carrières inondées, bassins d'irrigation agricoles et de golfs. Toujours sur des lieux offrant une végétation aquatique émergente et/ou des débris végétaux flottants. On pourra apercevoir occasionnellement quelques adultes dans des habitats terrestres, éloignés de l'eau.

SON MODE DE VIE

Avec son vol puissant, le mâle passe son temps à patrouiller sur son territoire de haut en bas et de bas en haut, le défendant des autres mâles et des autres espèces de libellules, dont il peut s'alimenter. La femelle est plus timide et ne se laisse voir que lorsqu'elle se rend près de l'eau pour se reproduire. Elle pond ses oeufs sur la végétation émergente ou sur des débris flottants, en solitaire, contrairement aux autres espèces d'*Anax*, qui le font en tandem avec le mâle. Elle se pose à peine durant la journée et quand elle le fait, elle s'accroche à la verticale.

QUAND LA VOIR

Elle a été observée dans la province durant toute l'année, sauf en décembre, mais elle est plus abondante entre juin et septembre.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

C'est l'une des libellules les plus communes et les plus largement distribuées de la province, on peut donc la trouver partout où ses besoins écologiques seront couverts. Il est possible de la voir pratiquement sur toutes les étapes du Grand Sentier de Malaga, bien qu'elle soit plus rare sur celles du nord de la province, de la 13 à la 19. Sur les itinéraires les plus proches de la côte (1 à 5 et 30), on la croise habituellement près des embouchures des rivières et des ruisseaux où l'eau est présente une bonne partie de l'année.

LIBELLULES SIMILAIRES

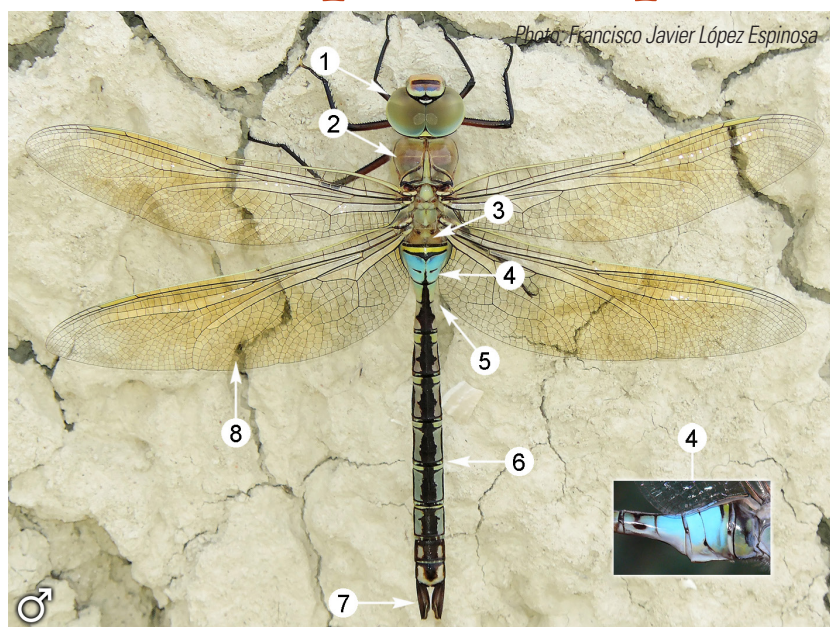
Principalement *Anax parthenope*.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.



Anax parthenope



Longueur : 62-75 mm. Envergure de l'aile postérieure : 44-51 mm.

Mâle : 1. Partie supérieure des yeux verte. 2. Thorax marron. 3. S1 marron. 4. S2 et une partie de S3 de couleur bleue, descendant le long des flancs ; anneau jaune bordé de noir en S2, en bordure de S1. 5. Rétrécissement en S3. 6. Abdomen grisâtre ou marron avec une bande supérieure noire. 7. Longs appendices anaux. 8. Zone centrale des ailes légèrement jaunâtre. Femelle : ses motifs sont similaires à ceux du mâle, mais elle ne présente pas le rétrécissement si évident en S3 ni la chatoyante couleur bleue de S2 et S3 (9).





SON HABITAT

Principalement dans des eaux lentes ou stagnantes, comme les piscines naturelles des rivières et des ruisseaux, les bassins d'irrigation agricoles ou de golfs, les lacs de barrage, les étangs artificiels et les carrières inondées. Normalement sur des lieux avec une végétation aquatique émergente, roseaux, massettes et joncs.

SON MODE DE VIE

Le mâle est très territorial et protège des intrus ses lieux de reproduction. Il se pose à peine durant la journée et quand il le fait c'est toujours à la verticale, normalement accroché à la végétation. La femelle ne se laisse pratiquement jamais voir, sauf lorsqu'elle se rend au bord de l'eau pour se reproduire. L'oviposition s'effectue sur la végétation émergente, avec le mâle accouplé en tandem. Elle s'alimente de toute sorte d'insectes volants, y compris de libellules, certaines d'une taille considérable, comme *Aeshna mixta*.

QUAND LA VOIR

Dans la province elle a été observée pratiquement toute l'année, sauf en décembre. Elle est plus commune entre juin et octobre, septembre étant le mois où elle est le plus abondante.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Commune et largement distribuée dans la province, le Grand Sentier de Malaga peut l'héberger de façon isolée sur n'importe quelle étape, même si elle se fera plus rare sur celles du nord, de la 13 à la 19, et celles proches de la côte, de la 1 à la 5 et la 30.

LIBELLULES SIMILAIRES

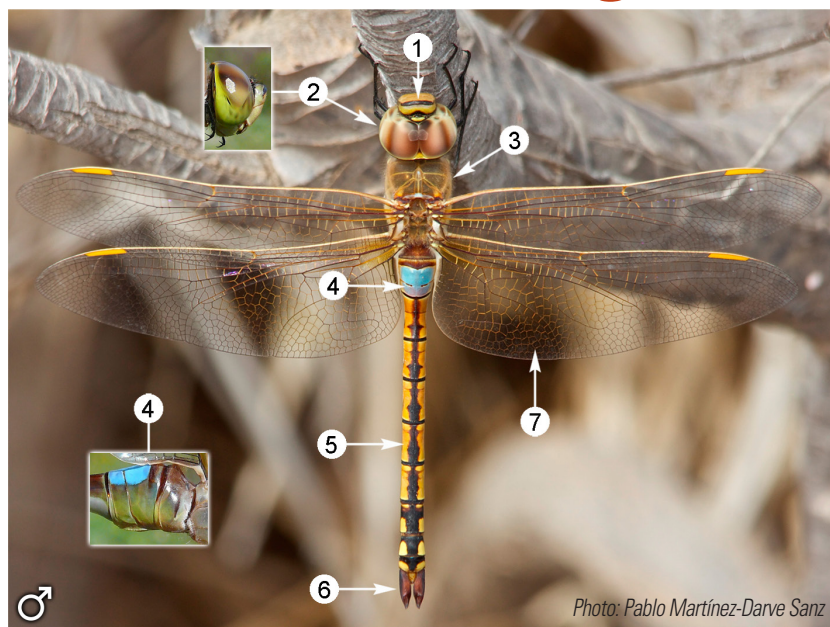
Anax imperator et *A. ephippiger*.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.



Anax ephippiger



Longueur : 61-70 mm. Envergure de l'aile postérieure : 43-48 mm.

Mâle : 1. Deux barres noires sur le front.

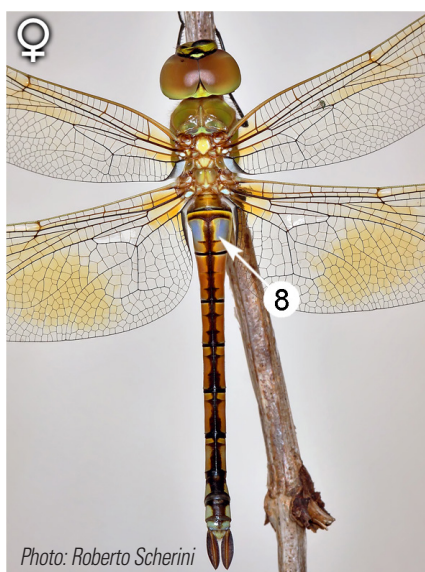
2. Partie supérieure des yeux marron, inférieure verte. **3.** Thorax marron. **4.** Le

bleu est réduit à la partie supérieure de S2, descendant tout juste à mi-hauteur des flancs. **5.** Abdomen marron clair ou jaunâtre, avec une bande longitudinale

noire. **6.** Appendices anaux longs et pointus. **7.** Aile postérieure présentant une tache jaunâtre. **Femelle :** ses motifs

sont similaires à ceux du mâle, mais sa coloration est généralement plus terne avec le bleu de S2 moins voyant ou absent, et traversé par la bande noire

de l'abdomen (**8**).





SON HABITAT

Elle peut se trouver dans n'importe quel type d'habitat, aquatique ou non, même en milieu urbain, car c'est une espèce migratrice. Aucun site de reproduction n'est connu dans la province de Malaga, mais elle pourrait se reproduire dans des eaux stagnantes avec une abondante végétation riveraine (roseaux et massettes principalement), permanentes ou saisonnières, comme les petits lacs de barrage, les étangs artificiels, les carrières abandonnées inondées et les piscines naturelles des rivières et des ruisseaux.

SON MODE DE VIE

Espèce migratrice qui depuis l'Afrique et le pourtour méditerranéen part à la conquête d'une bonne partie de l'Europe, arrivant lors des années les plus propices jusqu'en Islande (seul odonate observé dans ce pays). Comme ses congénères, elle vole durant une grande partie de la journée, se posant très rarement. Lorsqu'elles le fait c'est toujours à la verticale, normalement accrochée à la végétation palustre ou aux arbres et arbustes. La femelle effectue l'oviposition en tandem avec le mâle.

QUAND LA VOIR

Dans la province elle a été signalée tout au long de l'année, toutefois on la trouvera plus facilement en mars, après son émergence, et en septembre, quand elle retourne vers son lieu de reproduction.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

De par son caractère migrateur, elle peut être vue partout dans la province, avec encore plus de probabilités la côte. Elle a été observée sur les étapes 2, 5, 18, 19, 32, 33, 34 et 35 du Grand Sentier de Malaga.

LIBELLULES SIMILAIRES

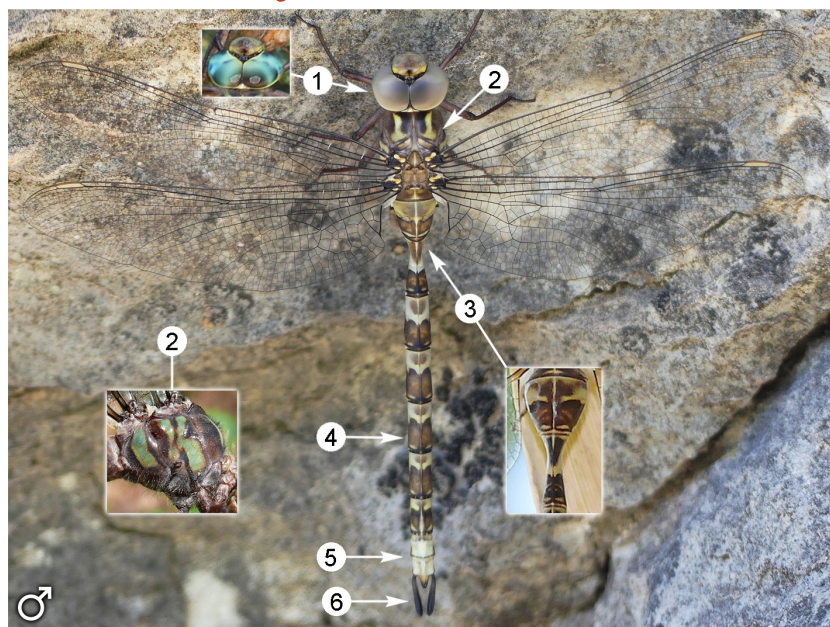
Principalement *Anax parthenope*.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune mesure de protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.

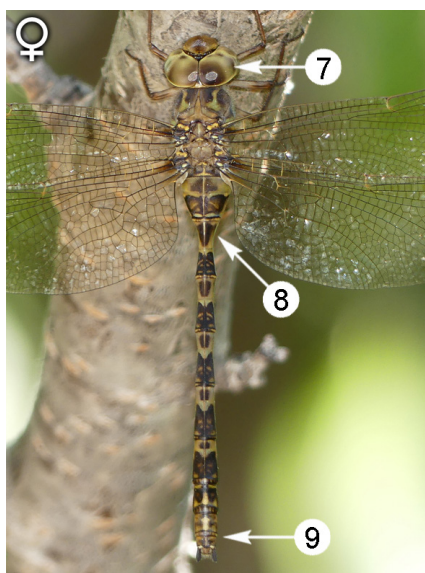


Boyeria irene



Longueur : 63-71 mm. Envergure de l'aile postérieure : 39-45 mm.

Mâle : 1. Yeux verdâtres, avec des reflets bleutés selon l'incidence de la lumière et grisâtres chez les individus immatures. 2. Thorax marron avec des bandes jaunâtres ou verdâtres. 3. Rétrécissement en S2. 4. Abdomen verdâtre ou jaunâtre avec des marques marron. 5. S9 et S10 de couleur pâle, sans marques noires. 6. Longs appendices anaux. Femelle : motifs similaires à ceux du mâle, mais la teinte générale est plus terne. 7. Yeux marron. 8. Rétrécissement moindre en S2. 9. S9 et S10 avec des marques sombres et appendices anaux courts.





SON HABITAT

Elle vit dans les cours moyens et supérieurs des rivières et des ruisseaux où pousse une abondante végétation arborée riveraine, principalement des saules. Également dans des petits canyons, connus sous le nom de *cahorros* ou *cajorros*.

SON MODE DE VIE

Elle a un vol lent et hésitant, souvent à faible hauteur, patrouillant constamment et prospectant les rives les plus ombragées, entre les roches, les racines dénudées et la végétation basse. Elle vole durant des heures, il est donc très rare de la voir posée, mais quand elle le fait c'est toujours à la verticale, à une certaine hauteur, accrochée à la végétation ou sur les parois rocheuses des *cahorros* et des talus de la rivière. La femelle pond ses oeufs en solitaire, sur les rochers ou les troncs proches de l'eau et parmi la végétation de la rive.

QUAND LA VOIR

Dans la province elle peut être observée entre mars et octobre, plus commune à partir de mai.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Elle est largement distribuée le long des cours d'eau de la province. Sur le Grand Sentier de Malaga elle a été observée sur les étapes 5, 7, 10, 13, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 et 31.

LIBELLULES SIMILAIRES

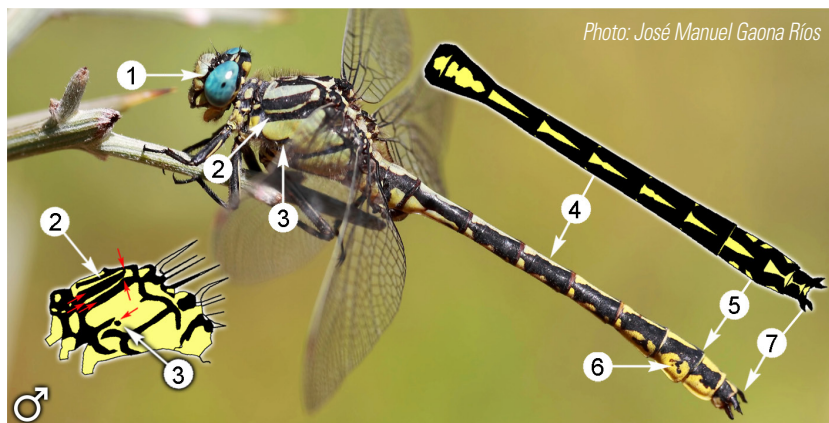
Sa couleur et ses motifs de camouflage la rendent unique.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.



Gomphus graslinii



Longueur : 47-50 mm. Envergure de l'aile postérieure : 27-30 mm.

Mâle : 1. Yeux séparés, de couleur turquoise. 2. Thorax jaune rayé de bandes noires. Les bandes noires de la partie supérieure du flanc sont larges et peu séparées, laissant apparaître une fine rayure jaune, et peuvent parfois être collées entre elles et avec la noire de la face dorsale. Chez *Gomphus simillimus* les bandes noires du flanc sont plus étroites et la jaune plus large. 3. Suture interpleurale noire et courte, ne dépassant normalement pas le point noir (métastigma). 4. Abdomen noir avec des marques jaunes aux formes pointues. 5. S8 et S9 moins larges que chez *G. simillimus*. 6. Côté de S8 jaune avec de petites taches noires. 7. Appendices anaux courts et « fourchus ».

Femelle : ses motifs sont similaires à ceux du mâle, avec des yeux plus bleutés. 8. Plus de jaune en S8, S9 et S10, et appendices anaux plus courts.





SON HABITAT

Elle habite aussi bien les cours d'eau permanents que les canaux d'irrigation, habituellement sur des tronçons où le courant est lent avec de la végétation sur les rives - principalement des saules - et un lit sableux avec des détritiques, où se cache la larve.

SON MODE DE VIE

Elle a un comportement discret. Elle se pose généralement sur les branches basses de la végétation proche des berges et sur les rochers, à l'horizontale ou légèrement en diagonale, avec les ailes déployées. Aux heures les plus ensoleillées elle se réfugie parmi la végétation, ce qui complique sa détection.

QUAND LA VOIR

Dans la province de Malaga elle vole entre mai et septembre, plus communément en juin.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Odonate exclusif du nord-ouest de l'Afrique et du sud-ouest de l'Europe. Dans notre province il est rare et très localisé, seulement signalé sur les rivières Hozgarganta, Guadiaro, Genal, Ojén et sur le ruisseau du Laurel. Sur le Grand Sentier de Malaga il peut être vu à l'étape 27, mais il est possible qu'il se trouve aussi sur celles qui transitent par le Guadiaro et sur la 29 et la 32, qui traversent les ruisseaux de Sierra Bermeja et de Sierra Alpujata, respectivement.

LIBELLULES SIMILAIRES

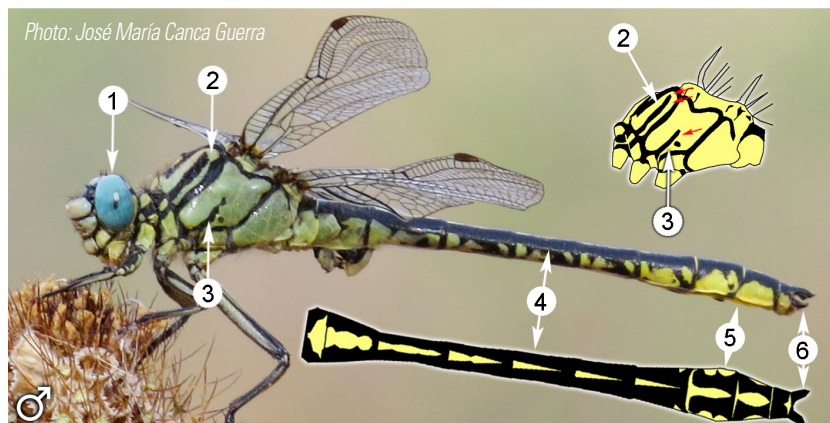
Principalement *Gomphus simillimus*.

STATUT DE PROTECTION

En danger d'extinction dans l'*Atlas et livre rouge des invertébrés d'Espagne* (2011) et dans le *Livre rouge des invertébrés d'Andalousie* (2008). Sur le plan législatif, elle est incluse dans la liste des espèces sauvages bénéficiant d'un régime de protection spécial d'Espagne et d'Andalousie (Décret royal 139/2011 et décret 23/2012, respectivement) et dans les annexes II et IV de la directive Habitats (Directive 92/43/CEE).



Gomphus simillimus



Longueur : 45-50 mm. Envergure de l'aile postérieure : 29-33 mm.

Mâle : 1. Yeux séparés, de couleur turquoise. 2. Thorax jaune rayé de bandes noires. Les bandes noires de la partie supérieure du flanc sont étroites, la bande jaune du milieu gagnant en épaisseur. Chez *Gomphus graslinii* les bandes noires du flanc sont plus larges et la jaune plus étroite. 3. Suture interpleurale noire, dépassant nettement le point noir (métastigma). 4. Face dorsale de l'abdomen noire avec des taches jaunes aux formes pointues. 5. S8 et S9 élargis (plus que chez *G. graslinii*). 6. Appendices anaux courts et non « fourchus ». Femelle : ses motifs sont similaires

à ceux du mâle, avec des yeux plus bleutés. 7. Appendices anaux plus courts et derniers segments moins épais.





SON HABITAT

Elle se reproduit sur les cours moyens des rivières et des ruisseaux permanents, dans des lieux ouverts avec de la végétation riveraine, comme les saules et les joncs. Les lits sont généralement rocheux et sableux pour que la larve puisse s'y cacher.

SON MODE DE VIE

Son comportement assez discret la rend difficile à localiser. Elle se pose sur le sol, entre les rochers et sur les branches basses des arbres et des arbustes, normalement à l'horizontale ou légèrement en diagonale, avec les ailes complètement déployées.

QUAND LA VOIR

Dans la province elle est généralement observée entre mai et juin, mais elle a aussi été signalée en mars, avril et octobre.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Exclusive de l'ouest de la Méditerranée : France, péninsule Ibérique et Maroc. Dans notre province elle est rare et localisée, principalement dans les cours d'eau de la Serranía de Ronda. Sur le Grand Sentier de Malaga elle a été signalée aux étapes 10, 12, 27 et 28, mais elle peut se trouver sur bien d'autres itinéraires, en particulier ceux qui passent par le Guadiaro, le Genal et le Turón.

LIBELLULES SIMILAIRES

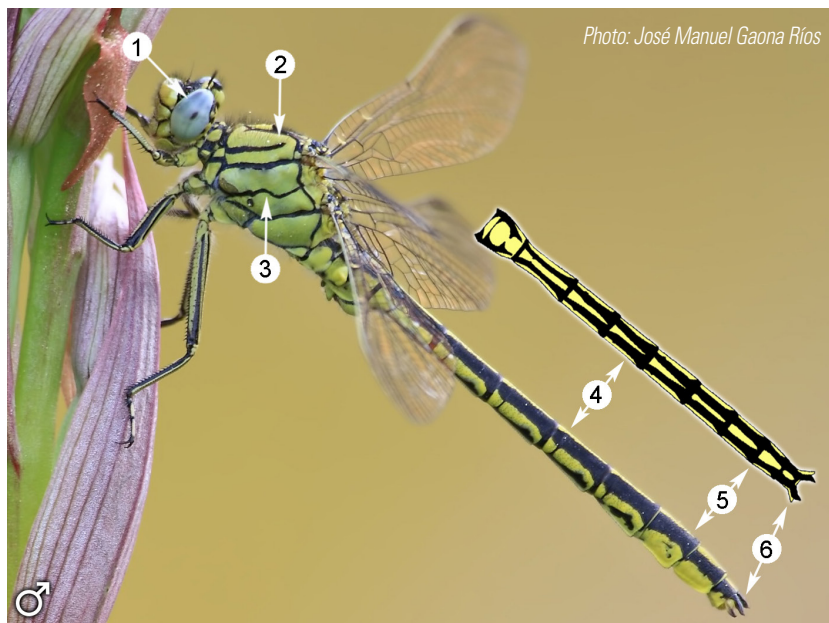
G. graslinii principalement.

STATUT DE PROTECTION

Elle est considérée *Vulnérable* à l'extinction dans l'*Atlas et livre rouge des invertébrés d'Espagne* (2011) et dans le *Livre rouge des invertébrés d'Andalousie* (2008) mais ne bénéficie pas de protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.



Gomphus pulchellus



Longueur : 47-50 mm. Envergure de l'aile postérieure : 27-31 mm.

Mâle : 1. Yeux séparés, verdâtres, bleutés ou grisâtres. 2. Thorax jaune rayé de fines bandes noires, plus que chez les autres *Gomphus*. 3. Suture interpleurale noire et ondulée, traversant tout le thorax. 4. Partie supérieure de l'abdomen noire avec des marques jaunes aux formes pointues. 5. Élargissement de S8 et S9 à peine perceptible.

6. Appendices anaux courts et « fourchus ».
Femelle : ses motifs sont similaires à ceux du mâle. 7. Abdomen plus épais que celui du mâle, surtout les premiers segments. 8. Appendices anaux plus courts.





SON HABITAT

Elle se reproduit dans des eaux plus lentes que ses congénères : piscines naturelles des cours d'eau et lagunes endoréiques, qui seront toujours permanentes avec un lit sableux.

SON MODE DE VIE

Son comportement assez discret la rend difficile à détecter. Elle aime les lieux ensoleillés et se pose généralement à l'horizontale ou légèrement en diagonale, avec les ailes dépliées en forme de croix ou un peu vers l'avant. On pourra la voir posée sur le sol, sur la berge et sur les cailloux, sur les grands rochers et sur la végétation environnante.

QUAND LA VOIR

Dans la province c'est le plus précoce des Gomphus, qui vole principalement entre mars et juin.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

C'est la plus commune et la plus largement distribuée de son genre dans notre province. Malgré cela, elle est aussi rare et localisée que les deux autres espèces de *Gomphus*. Sur le Grand Sentier de Malaga elle a été signalée sur les étapes 19 et 27, du côté du lac de barrage du Guadalhorce et du Genal, respectivement. Elle pourrait être présente sur la majorité des étapes de l'ouest de la province, de la 21 à la 32.

LIBELLULES SIMILAIRES

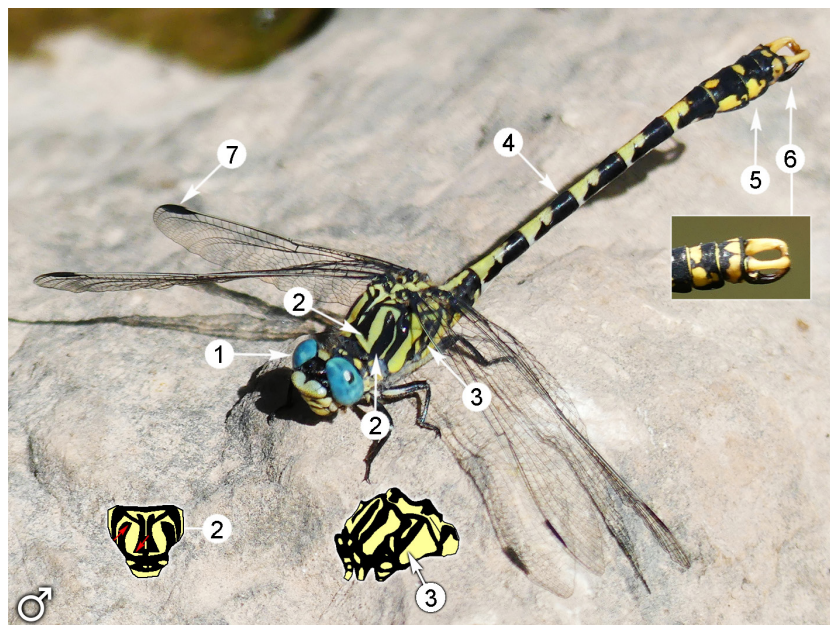
Gomphus graslinii et *G. simillimus*.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune mesure de protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.



Onychogomphus uncatus



Longueur : 50-53 mm. Envergure de l'aile postérieure : 29-33 mm.

Mâle : 1. Yeux séparés, de couleur turquoise. 2. Les bandes noires de la partie supérieure du thorax sont interrompues à leurs extrémités. 3. Deux larges bandes noires traversent la partie latérale du thorax et se rejoignent. 4. Abdomen noir et jaune. 5. Derniers segments très nettement élargis. 6. Appendices anaux longs et en forme de crochets, deux supérieurs et un inférieur. 7. Pterostigma noir.

Femelle : ses motifs sont similaires à ceux du mâle. 8. Yeux grisâtres. 9. Derniers segments normaux et appendices anaux courts.





SON HABITAT

Elle peut se trouver près des rivières et des ruisseaux à faible débit dont les eaux sont généralement permanentes et courantes, dans des zones ouvertes, rocheuses, avec une végétation riveraine composée de lauriers-roses et de saules. Elle occupe habituellement des zones plus forestières qu'*Onychogomphus forcipatus*, avec qui elle peut cohabiter et qui préfère les endroits plus ouverts.

SON MODE DE VIE

Facilement détectable à son vol bas et à son habitude de se poser fréquemment sur le sol, sur les rochers et les galets des parties sèches de la rive. Elle se repose à l'horizontale, souvent avec les ailes légèrement vers l'avant, recouvrant quelque peu le thorax. Les mâles ne s'éloignent normalement pas de l'eau, mais les femelles le font occasionnellement.

QUAND LA VOIR

Dans la province de Malaga elle vole de mai à septembre, mais sera plus abondante en juin et juillet.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	août	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Elle est largement distribuée le long des cours d'eau de la province. Sur le Grand Sentier de Malaga elle a été observée aux étapes 5 (Chíllar et Higuera), 10 (Sabar), 13 (Marín), 23 (Turón), 27 (Genal), 28 (Almarchal) et 32 (ruisseaux de la sierra d'Alpujata). Elle peut être présente sur d'autres étapes, en particulier sur celles qui transitent par le Guadiaro (24 et 25) et les cours d'eau de la sierra Bermeja (29).

LIBELLULES SIMILAIRES

O. forcipatus principalement.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.



Onychogomphus forcipatus



Longueur : 46-50 mm. Envergure de l'aile postérieure : 25-30 mm.

Mâle : **1.** Yeux séparés, de couleur turquoise. **2.** Les bandes noires de la partie supérieure du thorax se rejoignent à leurs extrémités. **3.** La sous-espèce *unguiculatus*, présente dans la plus grande partie de la péninsule Ibérique, a deux bandes noires qui traversent la partie latérale du thorax, celle du haut est brisée au milieu, les deux extrémités prenant une forme de massue. **4.** Abdomen noir et jaune. **5.** Derniers segments très nettement élargis. **6.** Appendices anaux longs et en forme de crochets, deux supérieurs et un inférieur. **7.** Ptérostigma noir. **Femelle :** ses motifs sont similaires à ceux du mâle. **8.** Yeux grisâtres. **9.** Derniers segments abdominaux normaux et appendices anaux courts.





SON HABITAT

Elle habite dans les rivières et les ruisseaux, aux eaux normalement permanentes et au courant lent, où elle occupe les zones ouvertes, rocheuses, peuplées de saules, de lauriers-roses, de ronces et de joncs. En général dans des milieux plus ouverts qu'*O. uncatus*, avec qui elle peut cohabiter.

SON MODE DE VIE

Elle est très facile à détecter, grâce à son vol bas et à son habitude de se poser sur le sol, sur les rochers et les galets des zones sèches du cours d'eau et des alentours. Rarement sur la végétation. Elle se repose à l'horizontale ou légèrement en diagonale, avec les ailes totalement déployées ou un peu vers l'avant. Les mâles ne s'éloignent pas de l'eau alors que les femelles ne s'y rendent que pour se reproduire.

QUAND LA VOIR

Dans la province elle vole de mai à septembre, de façon plus habituelle et abondante en juin et juillet.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Elle est plus commune et plus largement distribuée qu'*O. uncatus* dans notre province. Sur le Grand Sentier de Malaga elle est a été vue sur les cours d'eau des étapes 10 (Sabar), 13 (Marín), 23 (Turón), 24 (Guadalevín), 25 (Guadiaro), 27 (Genal) et 32 (ruisseaux de la sierra d'Alpujata). Elle peut être présente sur d'autres étapes, en particulier celles passant par les rivières et les ruisseaux des sierras Tejeda et Almijara (de la 5 à la 9) et ceux de la sierra Bermeja (29).

LIBELLULES SIMILAIRES

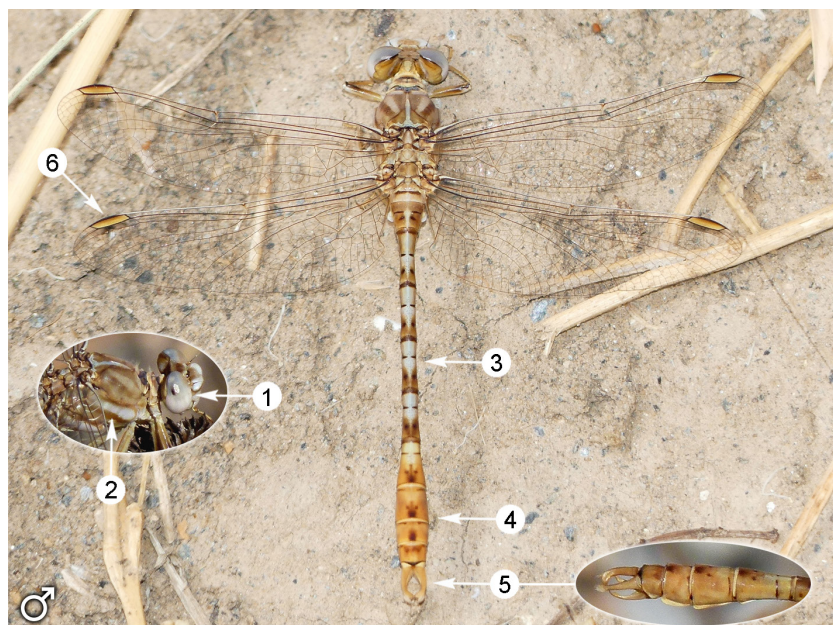
O. uncatus principalement.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune mesure de protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.



Onychogomphus costae



Longueur : 43-46 mm. Envergure de l'aile postérieure : 22-27 mm.

Mâle : **1.** Yeux de couleur grisâtre-bleutée au-dessus et rosée en bas. **2.** Thorax couleur paille, avec des bandes un peu plus foncées mais peu définies sur la partie supérieure et deux larges bandes ivoire sur les flancs. **3.** Abdomen de couleur jaune terreux et marron, les marques noires y étant pratiquement absentes. **4.** Derniers segments plus épais. **5.** Appendices anaux longs et en forme de crochets, celui du bas plus court que ceux du haut. **6.** Pterostigma de couleur orange pâle. **Femelle :** ses motifs et sa couleur sont similaires à ceux du mâle, son abdomen est plus épais, l'élargissement des derniers segments n'est pas aussi visible (**7**) et les appendices anaux sont très courts (**8**).





SON HABITAT

Elle se reproduit dans les rivières et les ruisseaux au courant lent ou dans les eaux stagnantes. Elle occupe généralement les piscines naturelles au fond sableux des parties les plus sèches et arides des cours fluviaux.

SON MODE DE VIE

Son comportement est discret, avec des vols courts et bas, et elle se pose à l'horizontale ou légèrement en diagonale avec les ailes totalement déployées, souvent sur le sol, le sable, les galets et les talus. Cette habitude et sa couleur cryptique, la font passer inaperçue et la rendent très difficile à détecter.

QUAND LA VOIR

Dans la province elle peut être observée entre juin et septembre.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	août	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Espèce rare et très localisée dans notre province, seulement identifiée à quelques endroits du Guadiaro, du Genal, du Guadalhorce, du Grande et de la Venta, en plus du ruisseau de Las Piedras. L'une des populations du Guadalhorce se trouve près des étapes 20-21 du GSM, à leur passage par le secteur d'El Chorro. Elle pourrait être présente sur les itinéraires qui transitent par le Guadiaro (24 et 25) et le Genal (27).

LIBELLULES SIMILAIRES

Elle peut se confondre uniquement avec *Paragomphus genei*.

STATUT DE PROTECTION

Elle est cataloguée comme *Vulnérable* à l'extinction dans l'*Atlas et livre rouge des invertébrés d'Espagne* (2011). Malgré cela, elle ne fait l'objet d'aucune protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.



Paragomphus genei

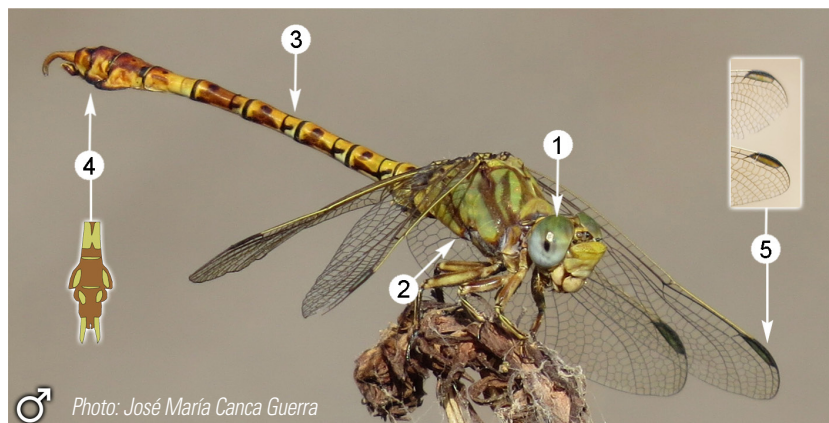


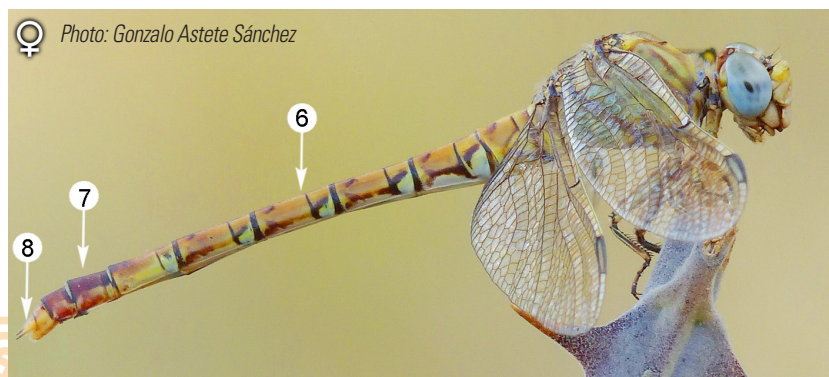
Photo: José María Canca Guerra

Longueur : 37-50 mm. Envergure de l'aile postérieure : 21-26 mm.

Mâle : **1.** Yeux de couleur verdâtre sur le dessus et gris-bleuté en bas. **2.** Thorax vert clair, avec des bandes marron. **3.** Abdomen jaunâtre tacheté de marron et de noir. **4.** S8 et S9 élargis, avec des expansions foliacées sur les côtés de l'abdomen et des appendices longs. **5.** Ptérostigma foncé avec le centre plus clair. **Femelle :** ses motifs et sa couleur sont similaires à ceux du mâle, son abdomen est plus épais (**6**), elle n'a pas d'expansions foliacées sur les côtés (**7**), ce qui rend les derniers segments moins visibles, et les appendices anaux sont courts (**8**).



Photo: Gonzalo Astete Sánchez





SON HABITAT

Elle peut être observée dans les eaux stagnantes ou au courant faible des rivières et des ruisseaux. Normalement sur des lieux ouverts, pierreux, avec beaucoup de petits cailloux et de sable. Aussi dans de petits lacs de barrage forestiers au fond sableux.

SON MODE DE VIE

Elle vole bas et se pose habituellement sur la végétation sèche proche de la rive, elle s'en éloignera occasionnellement pour se reposer sur les buissons des alentours. Elle se repose à l'horizontale ou légèrement en diagonale, avec l'abdomen levé ou baissé, normalement avec les ailes légèrement vers le bas, recouvrant son thorax.

QUAND LA VOIR

Dans la province de Malaga elle vole entre juin et août.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	août	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

C'est l'un des odonates les moins connus de notre province, où seulement trois populations ont été recensées, toutes dans la Serranía de Ronda. Seule l'étape 27 du Grand Sentier de Malaga passe près de l'un de ces sites, situé près du Genal. Il n'est pas impossible que l'on puisse la trouver sur d'autres itinéraires, principalement sur les étapes qui transitent par le Turón (23) et le Guadiaro (24, 25 et 26).

LIBELLULES SIMILAIRES

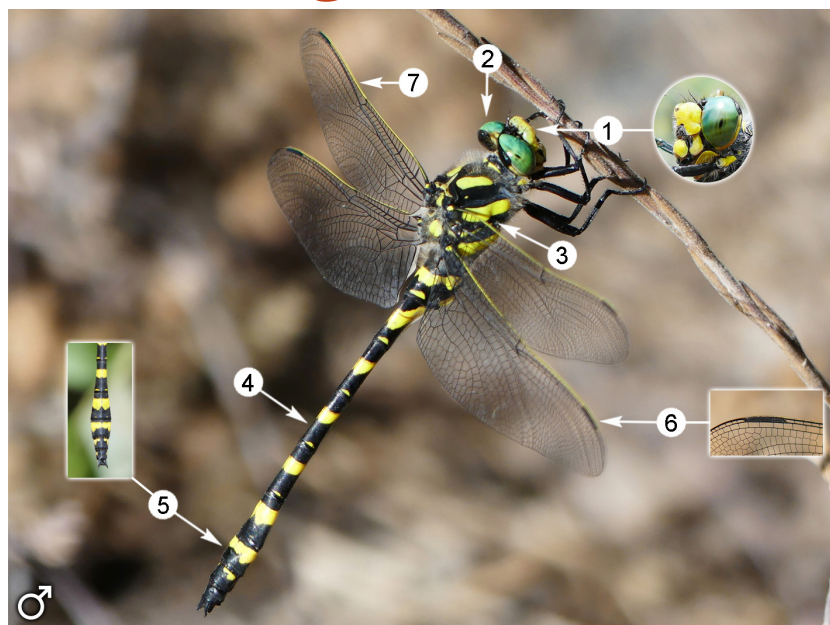
Elle peut se confondre uniquement avec *Onychogomphus costae*.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune mesure de protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.



Cordulegaster boltonii



Longueur : 74-85 mm. Envergure de l'aile postérieure : 40-51 mm.

Mâle : 1. Front, clypéus et mandibules jaunes. 2. Yeux verts. 3. Thorax noir avec de larges bandes jaunes sur la face dorsale et les flancs.

4. Abdomen noir avec des marques jaunes. 5. S7 et S8 épaissis.

6. Ptérostigma petit et noir, fin et allongé. 7. Bord antérieur des ailes jaune (nervure costale). Femelle : sa couleur et ses motifs sont similaires à ceux du mâle, mais elle est plus petite. L'abdomen est plus épais (8) et elle a une lame vulvaire longue et pointue bien visible (9).





SON HABITAT

Elle se reproduit en général sur les cours moyens et supérieurs des rivières et des ruisseaux dont l'eau est permanente, froide et bien oxygénée. Également dans des sources, des réservoirs d'eau, des fontaines et des abreuvoirs de haute et moyenne montagne. C'est une bonne indicatrice de la qualité de l'eau.

SON MODE DE VIE

Il est fréquent de la voir voler à faible hauteur le long des cours d'eau, sur des lieux à la végétation dense, principalement des saulaies. Elle se pose accrochée à la verticale ou en diagonale avec les ailes totalement déployées, sur les arbres, les arbustes ou les graminées hautes, au soleil durant les premières heures du jour et à l'ombre aux heures les plus chaudes. Comme elle effectue de grands déplacements depuis ses zones de reproduction, il est possible de la voir loin des étendues d'eau.

QUAND LA VOIR

Dans la province elle vole de mai à septembre, mais elle est plus commune en juin et juillet.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Elle est largement distribuée dans toute la province, toujours de façon localisée. Sur le Grand Sentier de Malaga elle a été observée sur les étapes 5, 7, 11, 23, 27, 31, 32 et 33. En raison de sa tendance à la dispersion, elle peut se trouver sur beaucoup d'autres parcours, en particulier ceux passant par des lieux adéquats pour l'espèce.

LIBELLULES SIMILAIRES

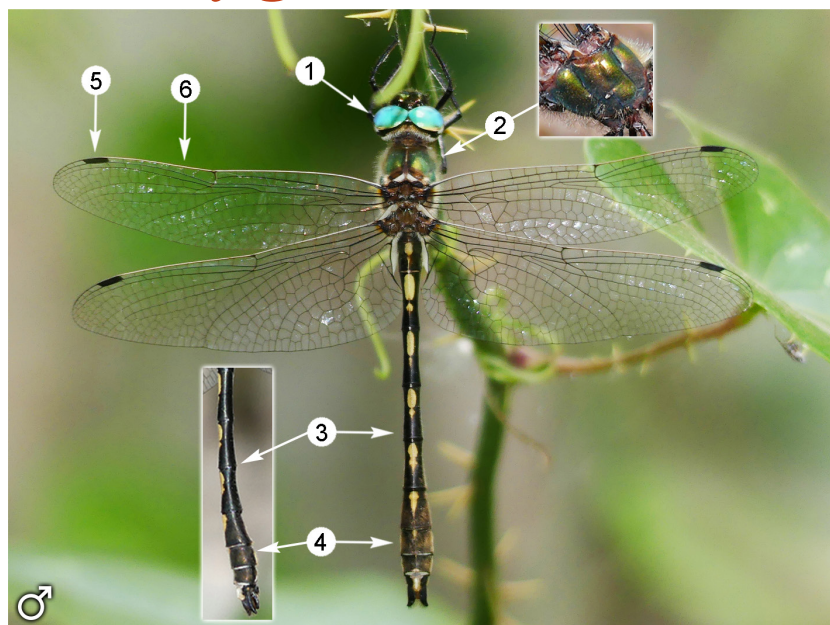
Elle peut se confondre principalement avec *Macromia splendens*.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune mesure de protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.



Oxygastra curtisii



Longueur : 47-54 mm. Envergure de l'aile postérieure : 33-36 mm.

Mâle : 1. Yeux de couleur turquoise.

2. Thorax vert métallisé (avec parfois des reflets dorés ou cuivrés), sans bandes. 3. Abdomen légèrement courbé et fin, noir avec des marques jaunes sur la face dorsale.

4. Derniers segments épaissis. 5. Ptérostigma noir, fin et allongé. 6.

Bord antérieur de l'aile jaunâtre (nerve costale). **Femelle :** ses motifs et sa couleur sont similaires à ceux du mâle, mais ses ailes sont jaunâtres, l'abdomen plus épais (7) et les appendices anaux plus courts (8).





SON HABITAT

C'est une espèce indicatrice de la bonne santé du système aquatique car elle ne vit que dans les rivières et les ruisseaux aux eaux limpides avec une forêt riveraine bien conservée, principalement peuplée de saules.

SON MODE DE VIE

Elle passe son temps à patrouiller le long des berges, se posant à peine, mais lorsqu'elle le fait, c'est généralement à une hauteur moyenne, sur des arbres ou des arbustes, toujours à la verticale avec les ailes totalement dépliées. Elle peut s'éloigner entre une dizaine de mètres et plusieurs kilomètres de son lieu de reproduction, en général pour se nourrir et effectuer son processus de maturation.

QUAND LA VOIR

Dans la province elle vole entre mai et juillet, plus commune en juin.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Dans notre province elle est distribuée le long des principaux cours d'eau, toujours en zone montagneuse et de façon localisée. Sur le Grand Sentier de Malaga elle a été observée aux étapes 10, 23, 27 et 31, il se peut également qu'est se trouve sur quelques autres itinéraires, principalement ceux qui transitent par le Guadiaro et les cours d'eau de la sierra Bermeja.

LIBELLULES SIMILAIRES

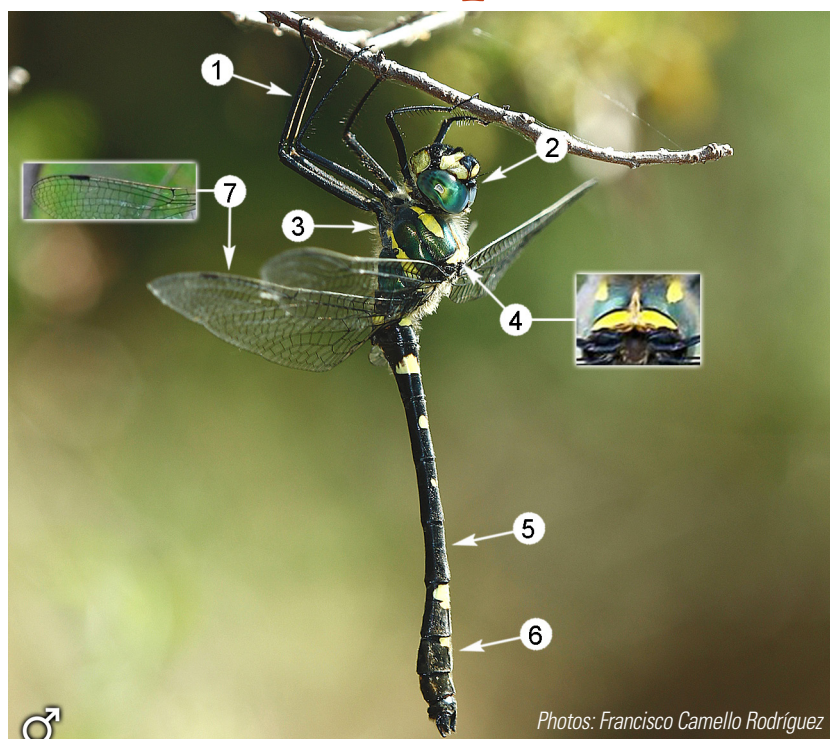
Sa couleur et ses motifs la rendent reconnaissable entre toutes.

STATUT DE PROTECTION

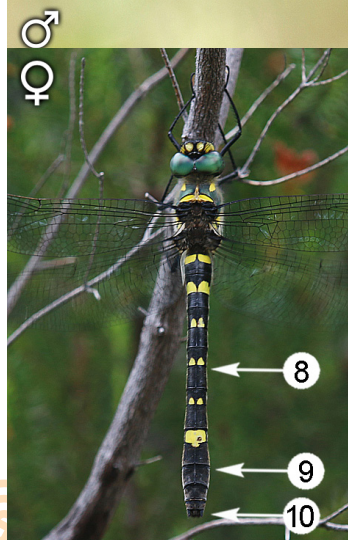
Elle est considérée *En danger* d'extinction dans la communauté andalouse (*Livre rouge des invertébrés d'Andalousie*, 2008) et *Vulnérable* au niveau national (*Atlas et livre rouge des invertébrés d'Espagne*, 2011). Elle est protégée par la réglementation en vigueur comme Vulnérable, en Andalousie (Décret 23/2012) et en Espagne (Décret royal 139/2011). En outre, l'Union européenne l'inclut dans les annexes II et IV de la directive Habitats (Directive 92/43/CEE).



Macromia splendens



Photos: Francisco Camello Rodríguez



Longueur : 70-75 mm. Envergure de l'aile postérieure : 42-49 mm. **Mâle** : **1.** Pattes extrêmement longues. **2.** Yeux verts. **3.** Thorax vert métallisé, avec deux bandes jaunes sur la face dorsale et une de chaque côté. **4.** Marque jaune devant l'insertion des ailes, en forme de demi-cercle pointu. **5.** Abdomen fin et noir avec des marques jaunes, très petites ou absentes en S5, S6, S9 et S10. **6.** S8 et S9 épaissis. **7.** Bord antérieur de l'aile jaunâtre (nervure costale) et ptérostigma petit et noir. **Femelle** : ses motifs et sa couleur sont similaires à ceux du mâle, son abdomen est plus épais (**7**), sans marques jaunes sur S8, S9 et S10 (**9**) et ses appendices anaux sont très courts (**10**).



SON HABITAT

C'est une indicatrice optimale de la qualité environnementale puisque ses larves survivent seulement dans les eaux cristallines des rivières et des ruisseaux très bien conservés. Elle occupe principalement les piscines naturelles grandes et ouvertes sur la végétation, avec un lit sableux et des débris de végétaux, où se réfugie la larve.

SON MODE DE VIE

Elle vole sans se lasser, se pose peu et est très farouche. Lorsqu'elle se repose, elle s'accroche à la verticale, repliant parfois son corps avec le thorax et l'abdomen non alignés (Cf. photo du mâle). Elle peut s'éloigner à des dizaines de mètres de l'eau pour se nourrir.

QUAND LA VOIR

Dans la province de Malaga elle vole entre mai et juillet, le mois de juin étant le plus favorable pour l'observer.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Elle est très rare et localisée dans notre province, seulement signalée sur des sites très concrets des principaux cours d'eau et de quelques affluents de l'ouest. Sur le Grand Sentier de Malaga, elle est connue seulement à l'étape 27, au passage du Genal.

LIBELLULES SIMILAIRES

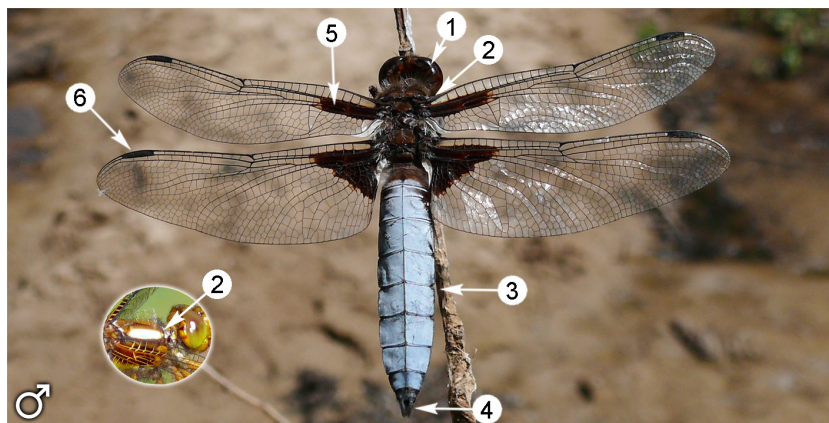
Elle peut être confondue avec *Cordulegaster boltonii*.

STATUT DE PROTECTION

Elle est considérée *En danger* critique d'extinction en Espagne comme dans la communauté autonome d'Andalousie (*Atlas et livre rouge des invertébrés d'Espagne*, 2011 et *Livre rouge des invertébrés d'Andalousie*, 2008). Elle est protégée par la réglementation en vigueur dans la catégorie En danger, en Andalousie (Décret 23/2012) et en Espagne (Décret royal 139/2011). Elle est incluse dans les annexes II et IV de la directive Habitats (Directive 92/43/CEE).



Libellula depressa



Longueur : 39-48 mm. Envergure de l'aile postérieure : 32-38 mm.

Mâle : **1.** Tête et yeux marron foncé. **2.** Thorax marron foncé avec des bandes antéhumérales claires, très réduites ou inexistantes chez les individus matures. **3.** Abdomen très large et aplati, sa partie inférieure est marron et la face dorsale couverte de pruinosité bleue. **4.** S10 et appendices anaux foncés. **5.** Tache noire rectangulaire sur la base des ailes antérieures et triangulaire sur la base des ailes postérieures. **6.** Ptérostigma noir et allongé. Femelle : tête, thorax et ailes similaires au mâle mais son abdomen est plus large, marron avec des taches jaunes sur les flancs (**7**), toutefois les plus matures peuvent présenter une pruinosité bleue, en plus ou moins grande quantité (**8**).





SON HABITAT

Elle se reproduit dans des petites lagunes de montagne, des bassins agricoles saisonniers, des sources, des abreuvoirs et dans les eaux stagnantes des petits barrages. Elle possède une grande capacité d'adaptation aux eaux temporaires, installées sur une surface réduite, peu profondes et sans végétation excessive. C'est l'une des premières espèces à coloniser des habitats nouvellement créés. Cela est dû en partie à la capacité de sa larve à s'adapter à l'assèchement du lieu où elle habite ; elle peut en effet survivre hors de l'eau plusieurs mois, en se dispersant pour trouver de nouveaux endroits où continuer sa croissance, en se réfugiant sous les pierres ou même en s'enterrant sous les sédiments.

SON MODE DE VIE

Son vol est puissant et elle patrouille constamment aux alentours des masses d'eau. Elle se pose souvent sur la végétation de la berge ou émergente, normalement en diagonale avec les ailes complètement déployées, en forme de croix.

QUAND LA VOIR

Dans la province de Malaga elle a été observée en février, en mai (principalement) et en juillet.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Très rare et localisée dans notre province. Elle a été observée une seule fois sur le Grand Sentier de Malaga, à l'étape 11, à son passage par la lagune d'Hondonero. N'ayant plus été revue par la suite, il est difficile de savoir si cette population persiste de nos jours. En raison de sa capacité de colonisation, elle pourrait se trouver pratiquement à n'importe quel endroit de la province réunissant les conditions nécessaires à son développement.

LIBELLULES SIMILAIRES

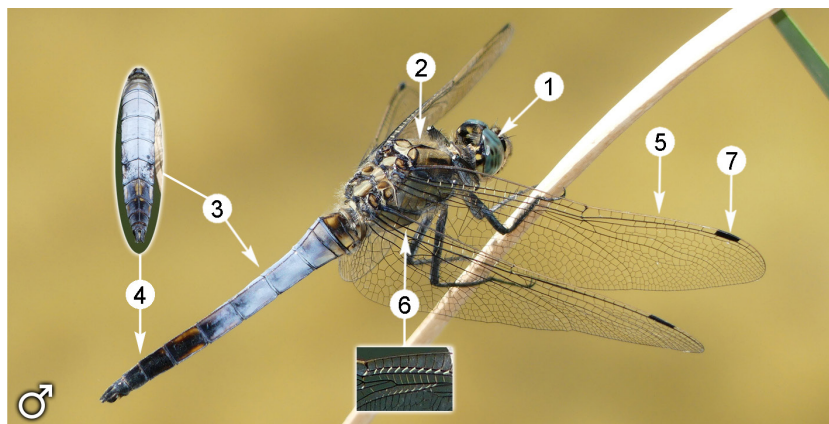
Son abdomen large et aplati et ses ailes à la base teintée de noir la rendent unique.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune mesure de protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.

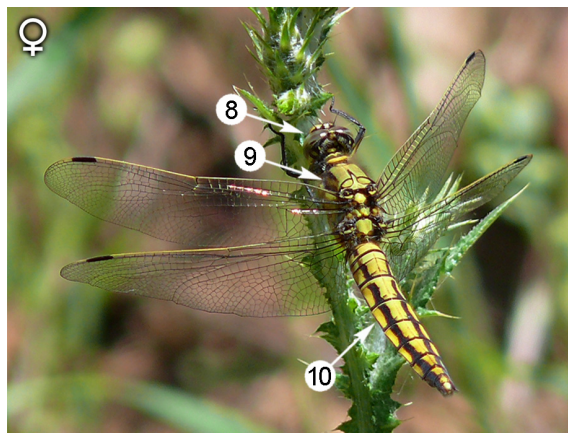


Orthetrum cancellatum



Longueur : 44-50 mm. Envergure de l'aile postérieure : 35-41 mm.

Mâle : 1. Yeux bleu-verdâtre. 2. Thorax marron sans marques visibles, avec une pruinosité bleue plus ou moins étendue. 3. Abdomen aplati, presque entièrement couvert d'une pruinosité bleue. 4. S7 à S10 noirs, cette teinte atteignant parfois S5. 5. Bord antérieur des ailes jaune (nervure costale). 6. Nervures transversales jaunes, entre la base et le nodus. 7. Ptérostigma noir et étroit. **Femelle :** 8. Yeux marron. 9. Thorax jaune rayé de fines bandes noires. 10. Abdomen aplati, jaune vif avec deux bandes longitudinales noires, réunies par des lignes noires, formant le dessin d'un escalier. C'est un détail clé pour son identification, toutefois les femelles matures peuvent être foncées et légèrement pruiteuses, ce qui estompe la forme de l'escalier.





SON HABITAT

Elle se reproduit dans n'importe quelle eau stagnante, bien ensoleillée et aux rives peu végétalisées. Leur origine sera souvent anthropique : lacs de barrages, bassins agricoles et de golfs, réservoirs artificiels et canaux d'irrigation. Également dans des lagunes et des cours d'eau, où elle occupe les piscines naturelles des eaux tranquilles.

SON MODE DE VIE

Le mâle est très territorial et défend ses domaines face aux autres mâles et aux autres espèces. Elle vole bas, près de la surface de l'eau et se pose généralement à côté de la berge, sur le sol ou la végétation, en diagonale avec les ailes vers l'avant lui couvrant le thorax. Lors de la période de maturation elle peut s'éloigner considérablement de l'eau.

QUAND LA VOIR

Dans la province elle vole de mars à octobre, mais on la verra plus souvent entre mai et août.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Elle est largement distribuée dans notre province, quoique localisée principalement sur la frange côtière, se faisant plus rare vers l'intérieur. Sur le Grand Sentier de Malaga elle a été observée dans les lagunes de Campillos (étapes 18 et 19), lorsque les niveaux de l'eau sont élevés. Également à l'embouchure du Guadalmanza (30) et du Guadalhorce (35).

LIBELLULES SIMILAIRES

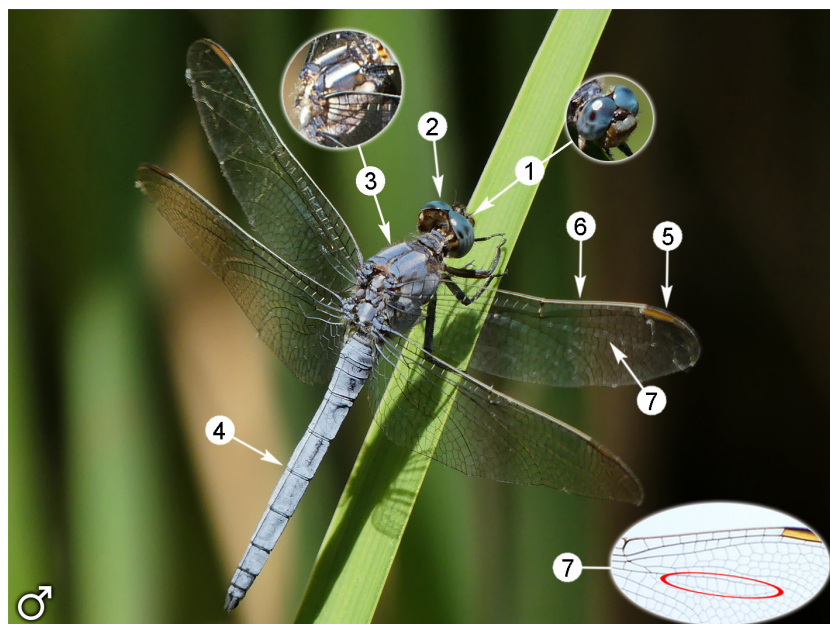
Autres odonates du genre *Orthetrum*.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune mesure de protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.



Orthetrum coerulescens



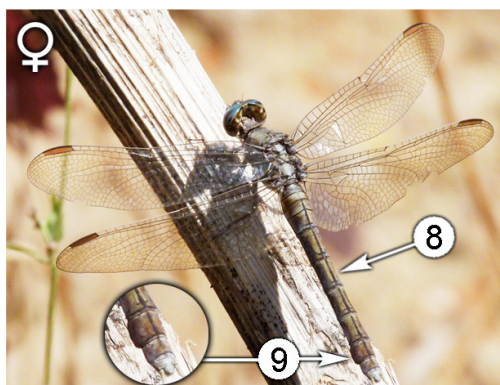
Longueur : 36-45 mm. Envergure de l'aile postérieure : 21-33 mm.

Mâle : 1. Front, clypéus et mandibules sombres, marron ou avec une pruinosité bleue.

2. Yeux bleus. 3. Thorax marron avec des bandes antéhumérales blanches, les individus matures sont entièrement couverts d'une pruinosité bleue qui les occulte en grande partie. 4. Abdomen aplati et recouvert de pruinosité bleue. 5. Ptérostigma grand et jaune.

6. Bord antérieur des ailes jaune (nervure costale) et nervures transversales jaunes, entre la base et le nodus. 7. Normalement une seule file de cellules sur la nervure radiale supplémentaire (Rspl), certaines étant parfois dupliquées.

Femelle : elle se différencie du mâle par l'absence de pruinosité bleue, remplacée par des tons jaunâtres ou marron, un abdomen avec une ligne dorsale noire et fine transpercée par des lignes transversales (8), et une expansion latérale en S8 (9).





SON HABITAT

Elle habite généralement sur les cours moyens des rivières et des ruisseaux dont le débit est faible, occupant les piscines naturelles, les eaux dormantes, les petits barrages et les canaux d'irrigation. Elle est plus rare dans les lagunes et les étangs artificiels. C'est la plus forestière de toutes les *Orthetrum*, et elle vit normalement dans les forêts riveraines, comme les saulaies, où elle apprécie les lieux les plus ouverts.

SON MODE DE VIE

Elle a un comportement territorial et se pose souvent parmi la végétation de la berge, sur les massettes, les joncs et les ronces, à l'horizontale ou en diagonale, presque toujours avec les ailes vers l'avant, lui couvrant le thorax. Elle se repose rarement sur le sol ou les roches et s'éloigne peu de l'eau.

QUAND LA VOIR

Dans la province elle peut être observée d'avril à octobre, mais on la trouvera plus souvent entre juin et septembre.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Elle est bien distribuée dans la province malaguène, toujours de façon localisée. Sur le Grand Sentier de Malaga on peut la voir à son passage par les cours d'eau Higuerón (étape 5), Turón (23) et Genal (27), et par la lagune de Fuente de Piedra (18), ce dernier site étant toutefois dépendant de la disponibilité d'eau. Il est fort probable qu'elle se trouve sur d'autres étapes, en particulier de la 6 à la 9, de la 24 à la 26 et sur la 28, la 29 et la 32.

LIBELLULES SIMILAIRES

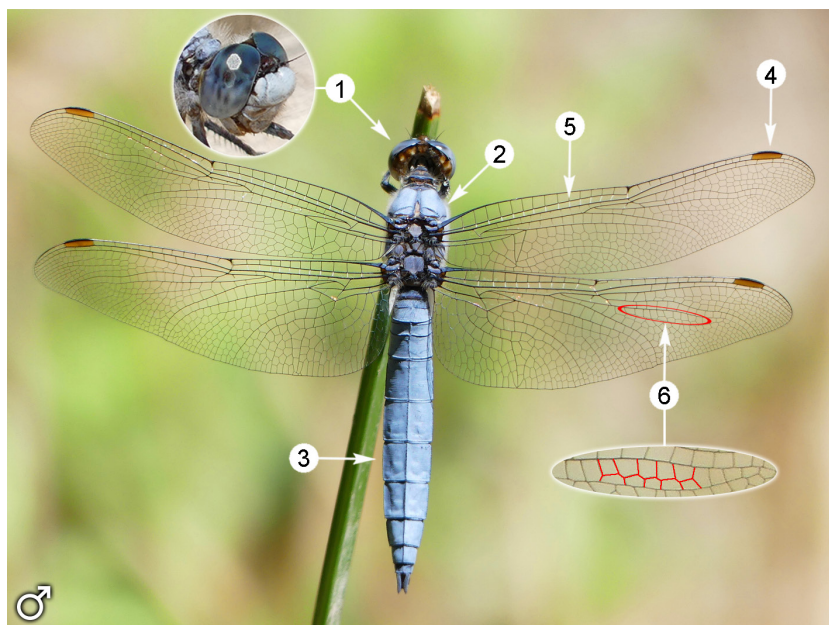
Autres odonates du genre *Orthetrum*, en particulier *O. brunneum*.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune mesure de protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.

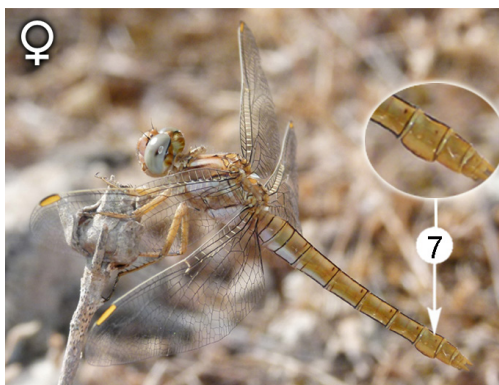


Orthetrum brunneum



Longueur : 41-49 mm. Envergure de l'aile postérieure : 33-37 mm.

Mâle : 1. Yeux bleus et tête blanchâtre. 2. Thorax couvert de pruinosité bleue, sans marques apparentes. 3. Abdomen complètement bleu et plus aplati que chez *O. coerulescens*. 4. Ptérostigma relativement petit et marron ou jaunâtre. 5. Bord antérieur des ailes jaune (nervure costale) et nervures transversales jaunes, entre la base et le nodus, comme chez la majorité des *Orthetrum*. 6. Nervure radiale supplémentaire (Rspl) avec des lignes de cellules dupliquées, normalement entre 4 et 7, ici 5. **Femelle :** apparence similaire au mâle mais sans pruinosité bleue, sa teinte est jaunâtre ou marron, avec l'expansion latérale du segment 8 bien visible (7). Elle se différencie des autres femelles *Orthetrum* par les traits caractéristiques décrits pour le mâle.





SON HABITAT

Elle se reproduit dans les eaux dormantes des rivières et des ruisseaux, normalement sur les cours moyens ou inférieurs, plus rarement dans les lagunes et les étangs artificiels. Elle occupe habituellement des lieux ouverts, tels que les piscines naturelles et les petits barrages possédant une abondante végétation de rive, principalement des roseaux, des joncs et des massettes.

SON MODE DE VIE

Le mâle est très territorial et défend son territoire face aux autres mâles et aux autres espèces. Elle se pose fréquemment, parfois sur la végétation, en diagonale, parfois sur le sol, sur le sable ou les pierres, souvent avec les ailes vers l'avant, lui occultant le thorax. La femelle pond ses oeufs en solitaire en frappant rythmiquement la surface de l'eau, sous l'étroite vigilance du mâle.

QUAND LA VOIR

Dans la province elle vole de mars à septembre, on l'apercevra toutefois plus facilement à partir de juin.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	août	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Elle est largement distribuée dans notre province, toujours de façon localisée. Sur le Grand Sentier de Malaga elle a été observée sur les étapes 11, 12, 16 et 23, toujours en petit nombre et ponctuellement. Elle peut être présente sur d'autres itinéraires, en particulier sur les étapes 5 à 10. 24 à 29, 32 et 35.

LIBELLULES SIMILAIRES

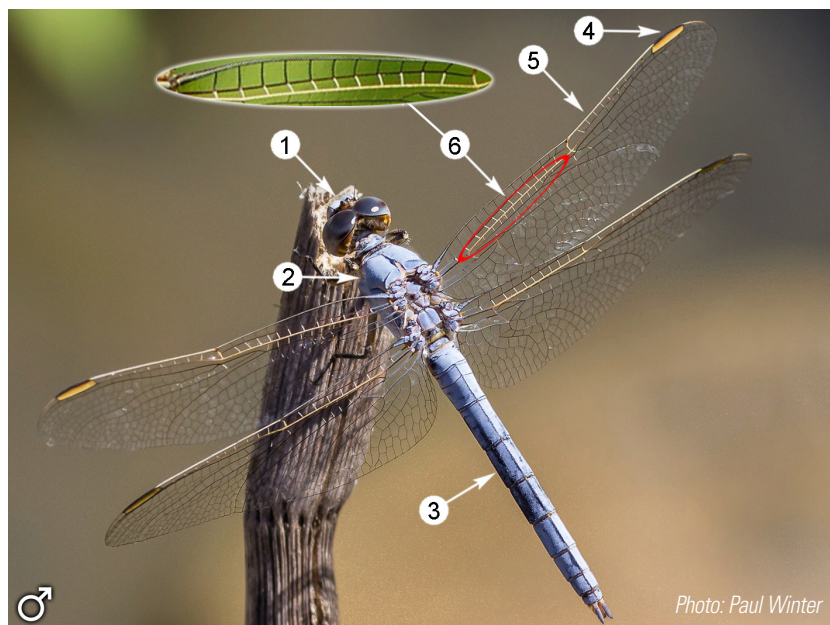
Autres odonates du genre *Orthetrum*, en particulier *O. coerulescens* et *O. nitidinerve*.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.

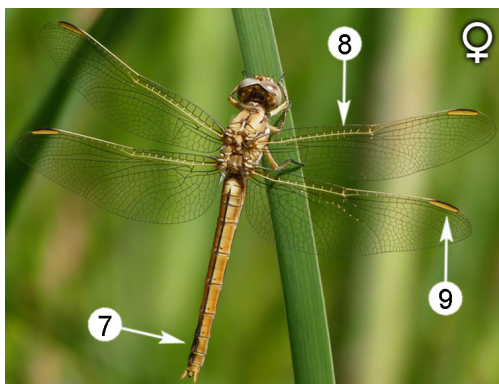


Orthetrum nitidinerve



Longueur : 46-50 mm. Envergure de l'aile postérieure : 31-38 mm.

Mâle : **1.** Yeux bleus et tête blanchâtre. **2.** Thorax couvert de pruinosité, sans marques visibles. **3.** Abdomen totalement bleu et légèrement aplati. **4.** Grand ptérostigma, doré ou jaunâtre. **5.** Bord antérieur des ailes (nervure costale) jaune, du ptérostigma jusqu'à la moitié de l'aile (nodus). **6.** Nervure radiale jaune, du nodus jusqu'à la base de l'aile. **Femelle** : elle est similaire au mâle mais de couleur jaunâtre ou tirant sur le marron. Elle se différencie des femelles d'*O. coerulescens* et *O. brunneum* par l'absence de l'élargissement latéral du segment abdominal 8 (**7**), par la nervure radiale jaune bien visible (**8**) et le grand ptérostigma jaune ou doré (**9**).





SON HABITAT

Elle se reproduit sur les cours moyens et inférieurs des rivières et des ruisseaux permanents, à faible débit et sujets à l'assèchement partiel en été. Toujours sur des lieux ouverts aux rives végétalisées avec des cannes de Provence, des roseaux, des massettes ou des joncs.

SON MODE DE VIE

Elle vole bas et se pose fréquemment sur le sol ou la végétation, à l'horizontale ou en diagonale, très souvent avec les ailes vers l'avant, lui couvrant le thorax. Elle peut cohabiter avec *O. brunneum*, avec qui il est facile de la confondre si l'on n'est pas attentif.

QUAND LA VOIR

Dans la province elle vole de mai à septembre, plus commune en août et septembre.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	août	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

C'est l'*Orthetrum* le plus rare et localisé de notre province, seulement connu de certains cours d'eau du nord et de la vallée de Malaga. Sur le Grand Sentier de Malaga il a été observé uniquement à l'étape 16, à son passage par Cuevas Bajas. Sa présence sur d'autres itinéraires du nord n'est pas à écarter, en particulier sur les étapes 12, 13 et 15.

LIBELLULES SIMILAIRES

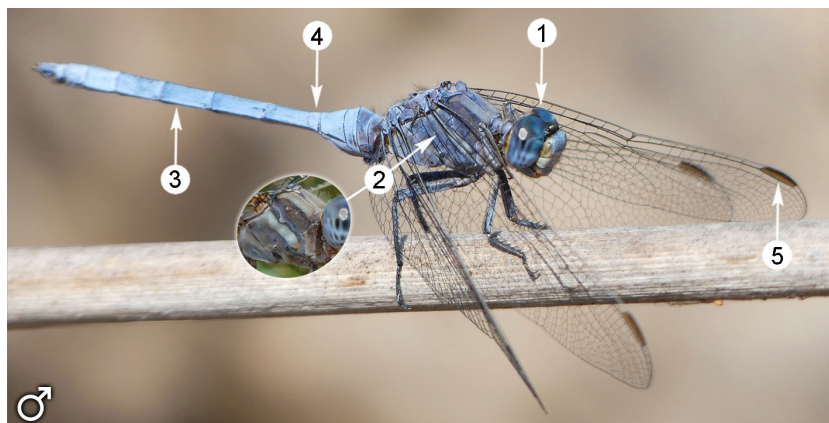
Autres odonates du genre *Orthetrum*, en particulier *O. brunneum*.

STATUT DE PROTECTION

Elle est considérée *Vulnérable* à l'extinction dans l'*Atlas et livre rouge des invertébrés d'Espagne* (2011) et dans le *Livre rouge des invertébrés d'Andalousie* (2008) sans pour autant bénéficier d'une protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.

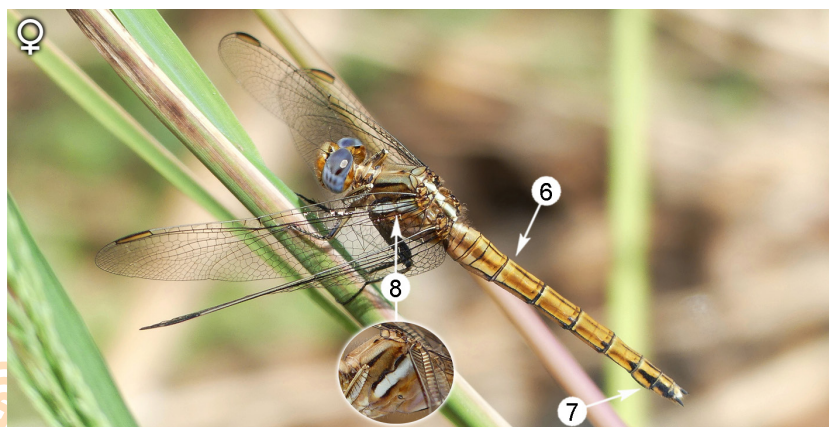


Orthetrum chrysostigma



Longueur : 39-48 mm. Envergure de l'aile postérieure : 27-32 mm.

Mâle : 1. Yeux bleus et tête blanchâtre, parfois recouverte d'une pruinosité bleue. 2. Thorax couvert de pruinosité bleue, laissant souvent apparaître une large bande claire sur le flanc. 3. Abdomen totalement bleu et peu aplati. 4. S1 et S2 enflés, alors que les autres, S3 en particulier, sont très minces. Ce qui lui donne un aspect de « taille fine ». 5. Ptérostigma jaunâtre. **Femelle :** de couleur jaunâtre ou tirant vers le marron sans rétrécissement en S3 (6). S8 est quelque peu élargi (7) et elle a une bande blanche bordée de noir sur le côté du thorax (8).





SON HABITAT

Elle peut se reproduire pratiquement dans n'importe quel habitat aquatique. Elle habite les rivières et ruisseaux bien conservés, où elle occupe les piscines naturelles les plus ouvertes et ensoleillées, mais également les milieux humanisés, comme les réservoirs d'eau, les fontaines et les abreuvoirs, les étangs artificiels, les bassins agricoles et de golfs, les lacs de barrage, les canaux et les carrières abandonnées inondées.

SON MODE DE VIE

Le mâle est très territorial et défend sans relâche son domaine face aux autres mâles et aux autres libellules. Elle réalise des vols bas et courts, se posant fréquemment sur la végétation proche de l'eau ou sur le sol, à l'horizontale ou en diagonale et presque toujours avec les ailes vers l'avant, lui couvrant le thorax.

QUAND LA VOIR

Dans la province elle vole principalement de mai à octobre, mais elle peut être vue occasionnellement à partir de mars et en novembre. Elle est plus commune et abondante entre juin et septembre.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	août	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

C'est l'*Orthetrum* le plus commun et le mieux distribué de la province. Sur le Grand Sentier de Malaga il a été observé aux étapes 2, 3, 5, 10, 12-16, 23, 24, 27, 30-32 et 35, mais il est probable qu'il puisse se trouver sur l'ensemble des parcours restants.

LIBELLULES SIMILAIRES

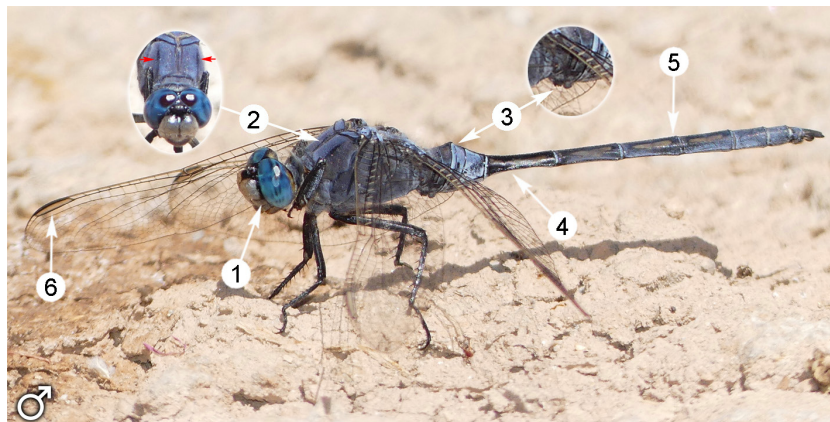
Autres odonates du genre *Orthetrum*.

STATUT DE PROTECTION

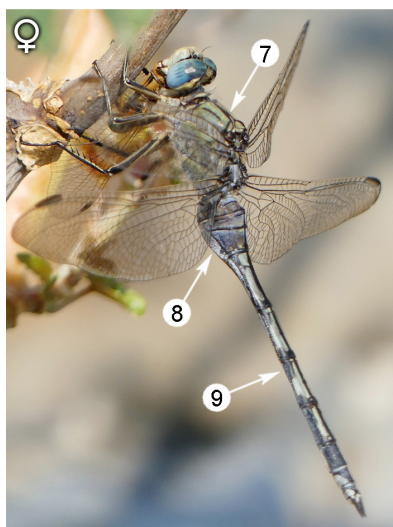
Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.



Orthetrum trinacria



Longueur : 51-67mm. Envergure de l'aile postérieure : 34-38 mm. C'est l'*Orthetrum* à l'aspect de le plus foncé (mâle), le plus grand, le plus long et stylisé. **Mâle :** **1.** Yeux bleus. **2.** Thorax très foncé, couvert de pruinosité bleue, avec deux fines lignes noires antéhumérales. **3.** S2 et S3 ostensiblement épaissis avec l'organe génital secondaire proéminent. **4.** S4 très fin, met encore plus en valeur la largeur des segments précédents. **5.** Abdomen fin, cylindrique (sans aplatissement) et noir, avec parfois un peu de pruinosité bleue et des vestiges de taches jaunâtres. **6.** Ptérostigma grand et pâle. **Femelle :** **7.** Thorax jaunâtre ou couleur paille. **8.** S2 et S3 plus épais que chez le mâle et absence d'organe génital secondaire. **9.** Le reste de l'abdomen est noir avec des marques jaunâtres. Chez les individus plus matures l'abdomen peut présenter une certaine pruinosité bleutée.





SON HABITAT

Elle se reproduit dans les eaux stagnantes des lagunes, des lacs de barrage, des étangs artificiels et des carrières abandonnées inondées. Souvent dans des milieux transformés et humanisés, sur les étendues d'eau où pousse un minimum de végétation riveraine, comme les roseaux, les massettes et les joncs.

SON MODE DE VIE

Elle a un vol puissant, est très territoriale et se dispute souvent avec les autres mâles et les autres libellules, dont certaines lui servent de repas, comme *Ischnura graellsii* et *Crocothemis erythraea*. Elle se pose fréquemment mais reste sur la défensive et s'envole à la moindre alerte. Elle le fait sur le sol ou la végétation, à l'horizontale ou en diagonale, presque toujours avec les ailes vers l'avant, lui couvrant le thorax. En règle générale elle est sédentaire mais une certaine dispersion des individus peut exister par rapport au lieu de reproduction.

QUAND LA VOIR

Dans la province elle vole de juin à octobre, de façon plus habituelle et abondante entre juillet et septembre.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Elle est distribuée principalement dans les lagunes du nord de la province et à différents endroits de la frange côtière occidentale et de la vallée de Malaga, où elle peut être abondante mais sur des lieux très concrets. Aucun lieu de reproduction n'a été signalé sur le Grand Sentier de Malaga mais on pourra voir occasionnellement quelques individus errants de colonies installées près des étapes 31 et 35.

LIBELLULES SIMILAIRES

Autres odonates du genre *Orthetrum*, en particulier *O. chrysostigma*.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune mesure de protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.



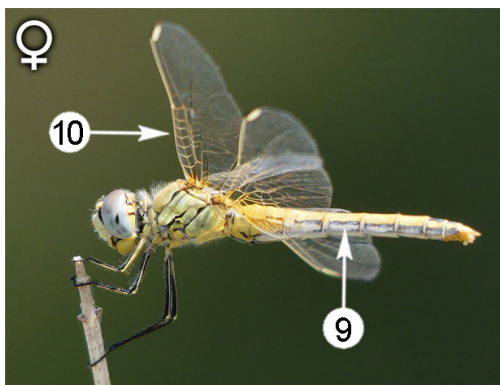
Sympetrum fonscolombii



Longueur : 33-40 mm. Envergure de l'aile postérieure : 26-31 mm.

Mâle : 1. Face rouge, plus pâle sur les côtés. 2. Yeux de couleur rouge sur le dessus et gris-bleuté en bas. 3. Thorax rouge, avec des sutures noires et une bande blanchâtre au-dessus de la suture métapleurale. 4. Pattes noires avec des lignes jaunes sur la partie supérieure des fémurs et des tibias. 5. Abdomen rouge, cylindrique avec des marques noires sur la face dorsale et sur les côtés de S8 et S9. 6. Ptérostigma jaune ou doré avec d'épais bords noirs 7. Nervures rougeâtres sur la partie avant des ailes 8. Petite tache safran sur la base des ailes arrière.

Femelle : de couleur jaunâtre, elle présente les mêmes marques abdominales que le mâle mais celles des flancs parcourent tout l'abdomen (9). Elle se différencie des autres femelles du genre grâce aux ailes, qui sont similaires à celles du mâle mais avec les nervures jaunâtres (10).





SON HABITAT

Sa période larvaire est très courte, ce qui lui permet de se reproduire dans une multitude de lieux, principalement des eaux dormantes et peu profondes, ouvertes et ensoleillées, comme les mares et les piscines naturelles des cours moyens et inférieurs des rivières et des ruisseaux ayant tendance à s'assécher, des lagunes, des lacs de barrage, des étangs artificiels et des carrières abandonnées et inondées. Souvent dans des milieux dégradés ou humanisés.

SON MODE DE VIE

Espèce migratrice qui lors des années favorables peut être très abondante et faire des irruptions d'une durée variable, apparaissant par centaines ou par milliers à des endroits déterminés. Sur leurs lieux d'origine, on pourra observer des dizaines de couples réalisant l'oviposition en tandem. Durant le processus de maturation elle s'éloigne des points d'eau et peut être vue n'importe où, même dans les centres villes. Elle se pose sur le sol ou sur la végétation, sur les clôtures et autres supports artificiels, normalement à l'horizontale ou en diagonale, avec l'abdomen vers le haut et les ailes complètement dépliées en forme de croix ou vers l'avant, lui recouvrant le thorax.

QUAND LA VOIR

Dans la province elle a été signalée tout au long de l'année, toutefois il est plus normal de la voir entre avril et octobre, et elle sera plus abondante à partir de juin.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Largement distribuée dans une bonne partie de la province, en raison de sa tendance à la migration et à la dispersion, elle pourrait se trouver partout sur le Grand Sentier de Malaga, en particulier sur les parcours les plus proches du littoral. Elle a été observée sur les étapes suivantes: 1, 2, 3, 7, 8, 12, 13, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 30, 31, 32, 33 et 35.

LIBELLULES SIMILAIRES

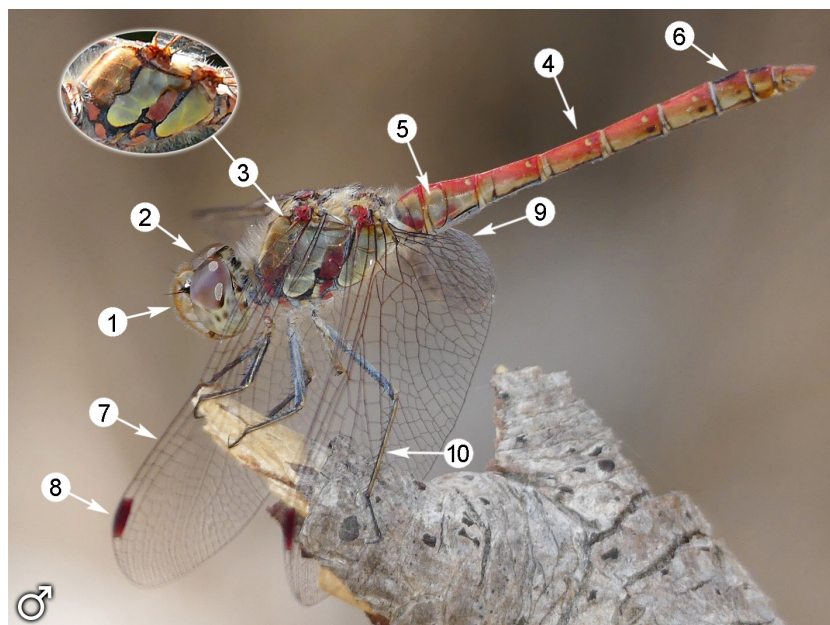
Genres *Sympetrum*, *Crocothemis* et *Trithemis*.

STATUT DE PROTECTION

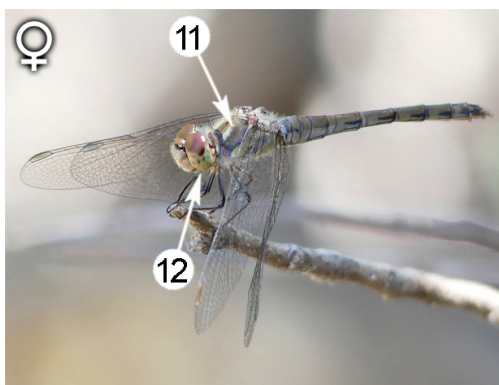
Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune mesure de protection particulière dans la législation.



Sympetrum striolatum



Longueur : 35-44 mm. Envergure de l'aile postérieure : 24-30 mm. **Mâle :** 1. Face rougeâtre avec les côtés de couleur pâle. 2. Partie supérieure des yeux rougeâtre, partie inférieure verdâtre ou pâle. 3. Thorax marron sur la face dorsale, avec deux larges bandes jaunes sur les côtés séparées par une bande rouge ou marron, et sutures noires. 4. Abdomen rouge au-dessus et pâle en dessous, avec de fines lignes noires. 5. Flancs de S1, S2 et S3 pâles, contrastant avec le rouge. 6. Marques noires sur la partie supérieure de S8 et S9. 7. Nervures du bord de l'aile antérieure rouges. 8. Ptérostigma rouge foncé. 9. Base de l'aile transparente, sans tache. 10. Pattes noires avec une ligne jaune. **Femelle :** plus pâle que le mâle, les traits principaux de sa tête, son thorax et son abdomen sont similaires. Les bandes jaunâtres des flancs du thorax (11) et la couleur verdâtre du dessous des yeux (12) aident à la différencier des autres femelles du genre *Sympetrum*.





SON HABITAT

Elle vit dans de nombreux types d'habitats, principalement dans les eaux stagnantes ou peu profondes des rivières et des ruisseaux, mais aussi dans des lieux plus dégradés, sans que l'absence de végétation aquatique ou riveraine ne lui pose problème, car c'est une espèce colonisatrice qui occupe des milieux aquatiques de nouvelle création.

SON MODE DE VIE

Durant la période de maturation elle s'éloigne de l'eau parfois à des dizaines de kilomètres, pouvant atteindre les montagnes, les zones forestières et de garrigue voire même les milieux urbains. Elle préfère se poser sur la végétation plutôt que sur le sol, souvent avec les ailes vers l'avant, lui couvrant le thorax, en position horizontale ou avec l'abdomen pointant légèrement vers le haut, occasionnellement elle prend la position de l'obélisque.

QUAND LA VOIR

Dans la province elle a été signalée presque toute l'année mais le plus normal est de la voir entre juin et décembre.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Largement distribuée dans la province, sur le Grand Sentier elle a été observée aux étapes 5, 8, 18, 19, 23, 32 et 33, toutefois, de par sa tendance à la dispersion elle pourra se trouver sur beaucoup d'autres parcours.

LIBELLULES SIMILAIRES

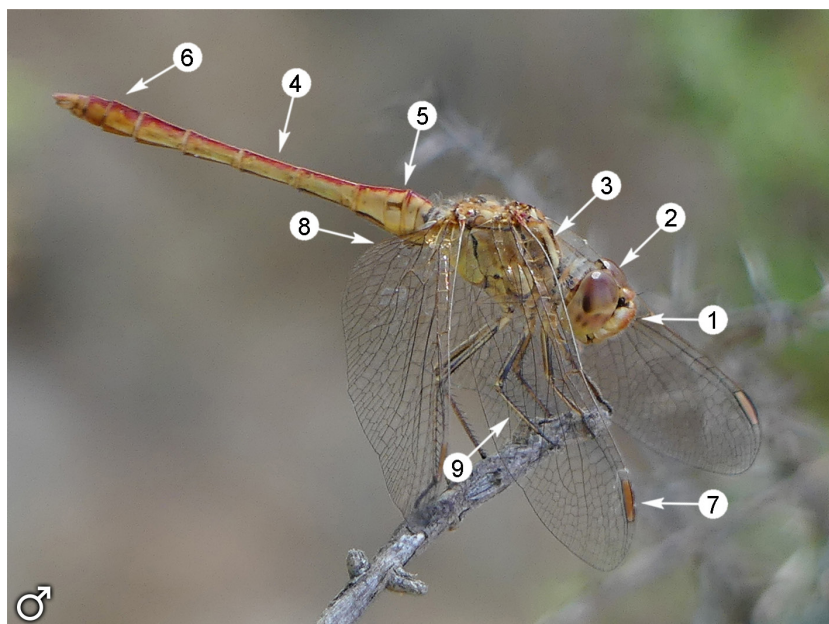
Genres *Sympetrum*, *Crocothemis* et *Trithemis*.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune protection particulière dans la législation.

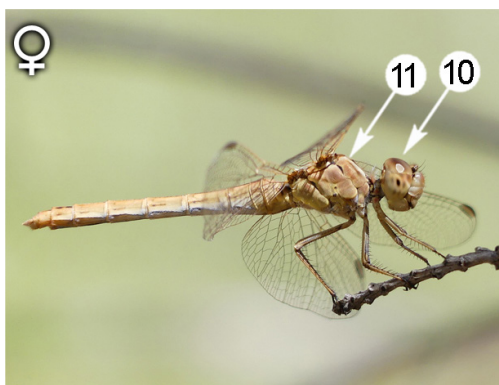


Sympetrum meridionale



Longueur : 35-40 mm. Envergure de l'aile postérieure : 25-30 mm. **Mâle** : **1.** Face rougeâtre avec les côtés de couleur pâle. **2.** Yeux marron, plus foncés sur la partie supérieure et orangés vers le bas. **3.** Thorax marron jaunâtre, sans bandes distinctives mais avec les sutures finement colorées de noir. **4.** Abdomen rouge au-dessus et pâle en dessous, généralement sans lignes noires. **5.** Les flancs de S1, S2 et S3 sont habituellement pâles, parfois avec une petite marque noire en S3. **6.** Sans marques noires sur la partie supérieure de S8 et S9.

7. Nervures du bord de l'aile antérieure et ptérostigmas rougeâtres (selon l'incidence de la lumière, elles peuvent sembler grisâtres ou bleutés). **8.** Base de l'aile arrière transparente, sans tache. **9.** Pattes jaunâtres avec très peu de noir. **Femelle** : beaucoup plus pâle que le mâle, les traits de ses yeux (**10**) et de son thorax sont identiques (**11**), des éléments clé pour la différencier des autres femelles du genre *Sympetrum*.





SON HABITAT

Elle se reproduit dans des eaux stagnantes et peu profondes, où pousse une végétation aquatique émergente et riveraine, normalement sur les parties ouvertes des rivières, des ruisseaux et des lagunes.

SON MODE DE VIE

Il est fréquent de la voir loin de l'eau, parfois à plusieurs kilomètres, en particulier lors des périodes de maturation. Elle se pose généralement sur le sol ou la végétation, normalement avec les ailes vers l'avant, couvrant son thorax, avec le corps à l'horizontale ou légèrement en diagonale, son abdomen pointant vers le haut.

QUAND LA VOIR

Dans la province elle vole entre juillet et décembre, septembre et octobre étant les mois les plus propices pour l'observer.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

C'est la moins connue du genre *Sympetrum* dans la province, avec seulement quelques observations signalées dans l'ensemble de la géographie malaguène. Elle n'a pas été vue sur les itinéraires du Grand Sentier de Malaga, mais à proximité des étapes 6, 19, 22 et 32. De par sa tendance à la dispersion elle est susceptible d'apparaître presque partout.

LIBELLULES SIMILAIRES

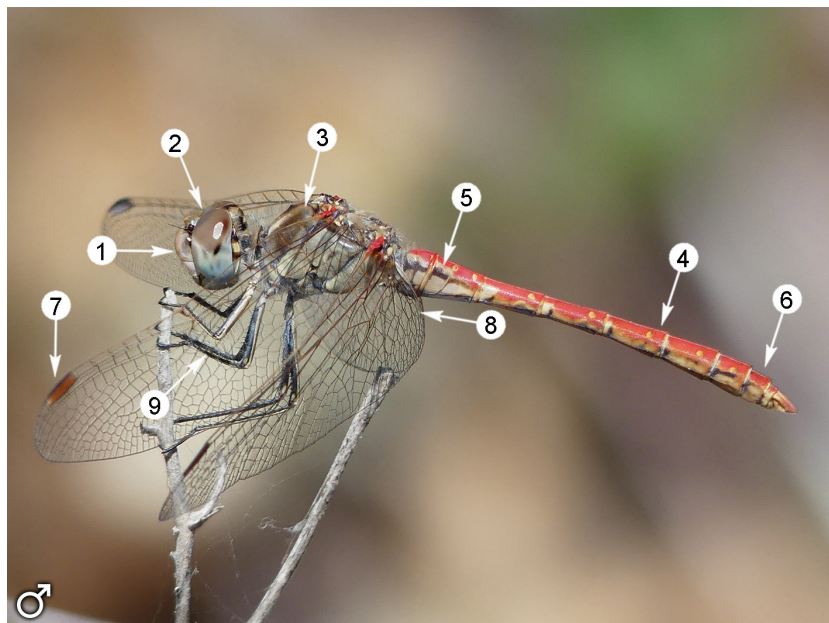
Genres *Sympetrum*, *Crocothemis* et *Trithemis*.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune protection particulière dans la législation.



Sympetrum sinaiticum



Longueur : 34-37 mm. Envergure de l'aile postérieure : 24-29 mm.

Mâle : 1. Face rougeâtre avec les côtés de couleur pâle. 2. Yeux bruns ou marron sur la partie supérieure et gris-bleu vers le bas. 3. Thorax marron, généralement avec les flancs plus clairs et de fines lignes noires sur les sutures. 4. Abdomen rouge au-dessus et foncé en dessous, avec les flancs couleur paille. 5. Flancs de S2 et S3 pâles et sillonnés d'une fine bande noire. 6. Marques noires sur le dessus et les côtés de S8 et S9. 7. Nervures du bord de l'aile antérieure rougeâtres et ptérostigma rouge. 8. Base de l'aile arrière sans tache. 9. Pattes jaunâtres avec très peu de noir. **Femelle :** beaucoup plus pâle que le mâle, elle a les mêmes yeux (10) et le même abdomen (11), les bandes noires arrivant jusqu'à S9. Ce sont les éléments clé pour la différencier des autres femelles du genre *Sympetrum*.

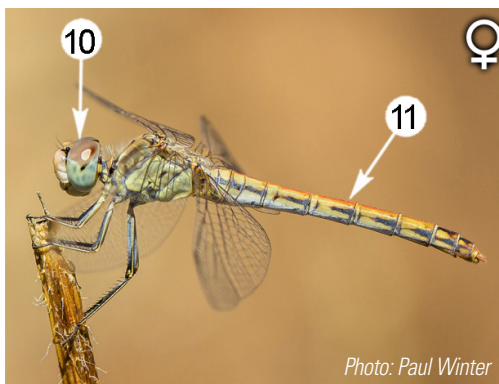


Photo: Paul Winter



SON HABITAT

Elle se reproduit dans les eaux stagnantes ou peu profondes, ouvertes et ensoleillées, des rivières et des ruisseaux, des lacs de barrage, des azudes et des étangs artificiels.

SON MODE DE VIE

Les adultes émergent au début de l'été et s'éloignent des masses d'eau pour leur maturation, parfois très loin, et on pourra les rencontrer en montagne, dans les zones forestières et de garrigue, parfois même en milieu urbain. Ils retournent sur leur lieu de reproduction à la fin de l'été et en automne, c'est donc la meilleure période pour les observer. Elle se pose aussi bien sur le sol que sur les plantes, souvent avec les ailes vers l'avant, lui recouvrant le thorax. Très attachée à ses perchoirs, elle y revient maintes fois, après de brefs vols de patrouille et de chasse.

QUAND LA VOIR

Dans la province elle a été signalée entre juin et janvier, septembre et octobre étant les meilleurs mois pour l'observer.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Peu connue dans notre province, ses populations sont disséminées sur l'ensemble du territoire. Sur le Grand Sentier elle a été observée sur les étapes 13, 20, 32 et 33. En raison de sa tendance à la dispersion, il est très probable qu'elle puisse être vue sur beaucoup d'autres itinéraires.

LIBELLULES SIMILAIRES

Genres *Sympetrum*, *Crocothemis* et *Trithemis*.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.



Crocothemis erythraea



Longueur : 36-45 mm. Envergure de l'aile postérieure : 23-33 mm.

Mâle : 1. Face, yeux, thorax et pattes rouges, sans aucune marque, laissant ressortir seulement le gris bleuté de la partie arrière et inférieure des yeux. 2. Abdomen rouge, large et très aplati, sans marques noires. 3. Ptérostigma long et doré. 4. Nervures du bord antérieur de l'aile rougeâtres. 5. Taches couleur safran à la base des ailes, très petites ou imperceptibles sur l'aile avant et plus grandes sur les ailes arrière. **Femelle** : la physiologie de ses ailes et de son abdomen est similaire à celle du mâle, mais sa couleur est beaucoup plus claire. Elle se différencie facilement des femelles des autres espèces grâce aux traits décrits précédemment pour le mâle et par son écaille vulvaire très proéminente sur les derniers segments abdominaux (6).





SON HABITAT

Espèce colonisatrice qui peut s'établir rapidement sur des masses d'eau récentes. Elle se reproduit aussi bien dans les eaux stagnantes, ses préférées, que dans les eaux dormantes : piscines naturelles des rivières et des ruisseaux, lagunes, lacs de barrage, bassins agricoles et de golfs, étangs artificiels, canaux, réservoirs d'eau et carrières inondées. Elle tolère un certain degré de salinité et de pollution de l'eau.

SON MODE DE VIE

Elle se pose sur le sol ou sur les plantes de la berge et émergentes, comme les jongs, les massettes et les roseaux. À l'horizontale ou en diagonale et en position de l'obélisque aux heures centrales de la journée, souvent avec les ailes vers l'avant, couvrant le thorax. Le mâle est très agressif et défend constamment son territoire face aux autres mâles et aux autres espèces. La femelle pond ses oeufs en solitaire et en vol, abaissant son abdomen et frappant la surface de l'eau à chaque lâchage.

QUAND LA VOIR

Dans la province elle a été signalée tout au long de l'année. Il est cependant plus fréquent de la voir entre mai et octobre, et surtout de juin à septembre.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

C'est l'une des espèces les plus communes et les plus largement distribuées de la province, observée aux étapes 2, 3, 5, 13, 16, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 30 et 35 du Grand Sentier de Malaga, et il est probable qu'elle puisse être vue sur d'autres itinéraires.

LIBELLULES SIMILAIRES

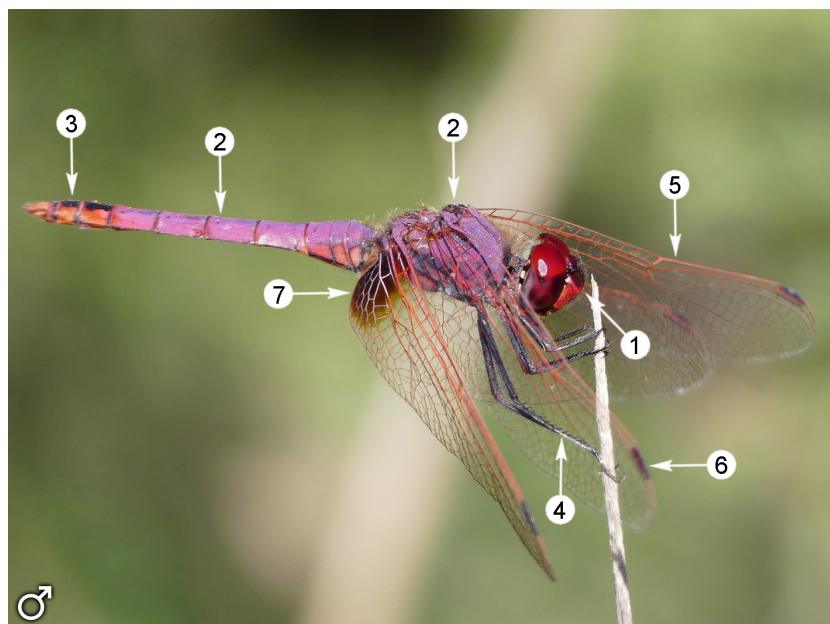
Genres *Sympetrum* et *Trithemis*.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune mesure de protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.



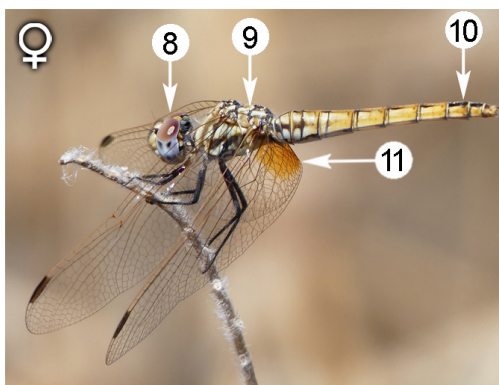
Trithemis annulata



Longueur : 32-38 mm. Envergure de l'aile postérieure : 20-35 mm.

Mâle : 1. Face et yeux rouge vif. 2. Thorax et abdomen rouges recouverts d'une pruinosité violacée. Le thorax n'a pas de marques visibles et l'abdomen est légèrement aplati. 3. S8 et S9 présentent des marques noires sur la face dorsale, normalement sans pruinosité violacée. 4. Pattes noires. 5. Nervation alaire rouge. 6. Ptérostigma noir. 7. Petite tache couleur safran à la base de l'aile arrière.

Femelle : 8. Partie supérieure des yeux rougeâtre ou tirant vers le marron, partie inférieure gris bleuté. 9. Thorax pâle avec des bandes marron. 10. Abdomen pâle, avec des marques marron plus ou moins visibles, les plus voyantes étant celles de la face dorsale de S8 et S9. 11. La tache safran de l'aile arrière peut être plus étendue que chez le mâle.





SON HABITAT

C'est une espèce colonisatrice qui occupe rapidement les milieux aquatiques récents, tels que les étangs artificiels et les mares temporaires. Elle peut aussi se trouver dans les rivières et les ruisseaux, normalement sur des zones bien ensoleillées aux eaux lentes ou stagnantes : lagunes, lacs de barrage, bassins agricoles et de golfs, canaux d'irrigation, réservoirs d'eau, fontaines et abreuvoirs, canaux et carrières inondées. Elle tolère un certain degré de pollution de l'eau.

SON MODE DE VIE

Le mâle est très territorial et entre souvent en conflit avec d'autres mâles et d'autres espèces. La femelle dépose ses oeufs en solitaire et en vol, frappant l'eau rythmiquement avec la partie arrière de son abdomen. Elle se pose habituellement sur le sol, sur la végétation ou sur des supports artificiels comme les clôtures et les poteaux, souvent avec les ailes repliées vers l'avant, lui couvrant le thorax, à l'horizontale ou avec l'abdomen légèrement vers le haut et dans la position de l'obélisque.

QUAND LA VOIR

Dans la province elle a été signalée d'avril à décembre, plus abondante de juin à septembre.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Très commune et largement distribuée dans notre province. Sur le Grand Sentier de Malaga elle a été observée sur les étapes 2, 3, 12, 13, 18, 22, 23, 24, 27, 32 et 35. Il est possible qu'elle puisse être vue sur quelques autres itinéraires.

LIBELLULES SIMILAIRES

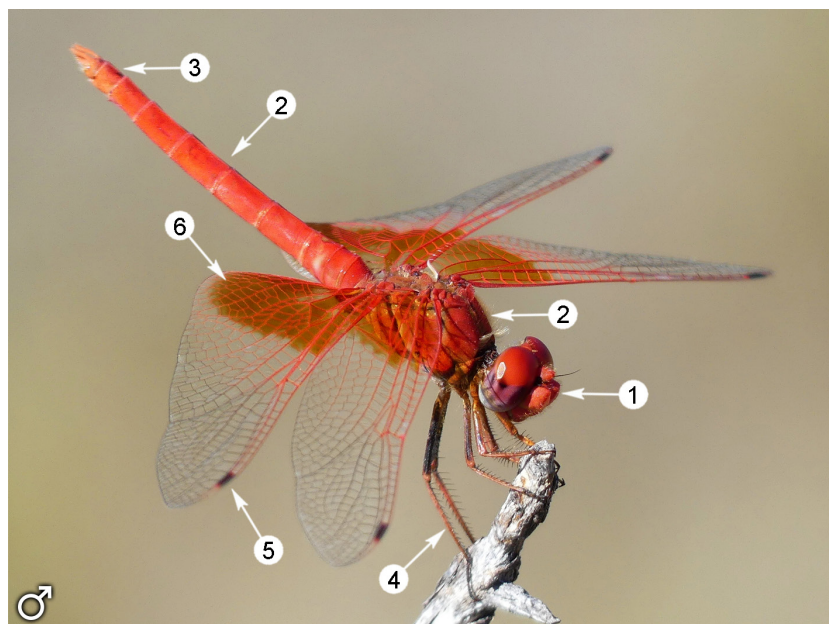
Genres *Sympetrum*, *Crocothemis* et *Trithemis*.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.



Trithemis kirbyi



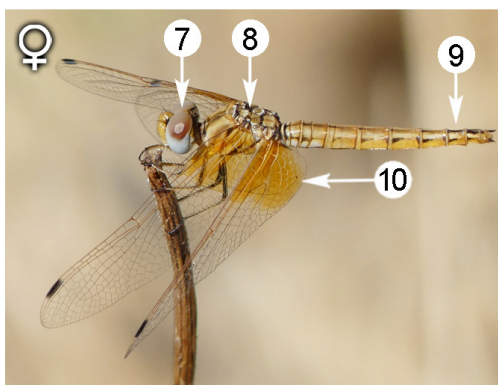
Longueur : 30-34 mm. Envergure de l'aile postérieure : 23-29 mm.

Mâle : 1. Face rouge et yeux rouge vif en haut et gris bleuté en bas. 2. Thorax et abdomen rouges. Aucun des deux ne présente de marques et l'abdomen est légèrement aplati. 3. S9 peut avoir une marque noire sur la face dorsale. 4. Pattes rouges, surtout les tibias. 5. Ptérostigma noir et nervation alaire rouge. 6. Grandes taches couleur safran à la base de chaque aile, plus importantes sur les ailes arrière.

Femelle :

7. Partie supérieure des yeux rougeâtre ou tirant vers le marron, partie inférieure gris bleuté. Thorax pâle avec des bandes marron peu appréciables. Abdomen pâle, avec des marques marron plus ou moins visibles, les plus voyantes étant celles de la face dorsale de S8 et S9.

10. Grandes taches couleur safran sur les quatre ailes.





SON HABITAT

C'est une espèce colonisatrice qui peut vivre dans les milieux aquatiques récents, tels que les étangs artificiels et les mares temporaires. Lors de sa dispersion, elle peut visiter les zones urbaines et être aperçue dans les alentours des fontaines d'ornement et des piscines. Elle se reproduit normalement dans les eaux stagnantes des rivières et des ruisseaux, sur les zones ouvertes et bien ensoleillées, mais également dans les lagunes, les lacs de barrage, les bassins agricoles et de golfs, les canaux d'irrigation, les réservoirs d'eau, les fontaines et les abreuvoirs, les fossés et les carrières inondées. Elle tolère un certain degré de pollution de l'eau.

SON MODE DE VIE

Le mâle est assez territorial et entre souvent en conflit avec d'autres mâles et d'autres espèces. La femelle reste éloignée de l'eau et se laisse peu voir. Elle se pose habituellement sur le sol ou la végétation, souvent avec les ailes repliées vers l'avant, lui couvrant le thorax, et en position de l'obélisque aux heures de midi.

QUAND LA VOIR

Elle a été signalée dans la province d'avril à décembre, plus commune et abondante entre mai et octobre.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Très commune et largement distribuée dans la province, sur le Grand Sentier de Malaga elle a été observée sur les étapes 2, 3, 5, 10, 12, 13, 14, 16, 23, 24, 25, 27, 31, 32, 33 et 35. Il est possible qu'elle puisse se trouver sur d'autres itinéraires.

LIBELLULES SIMILAIRES

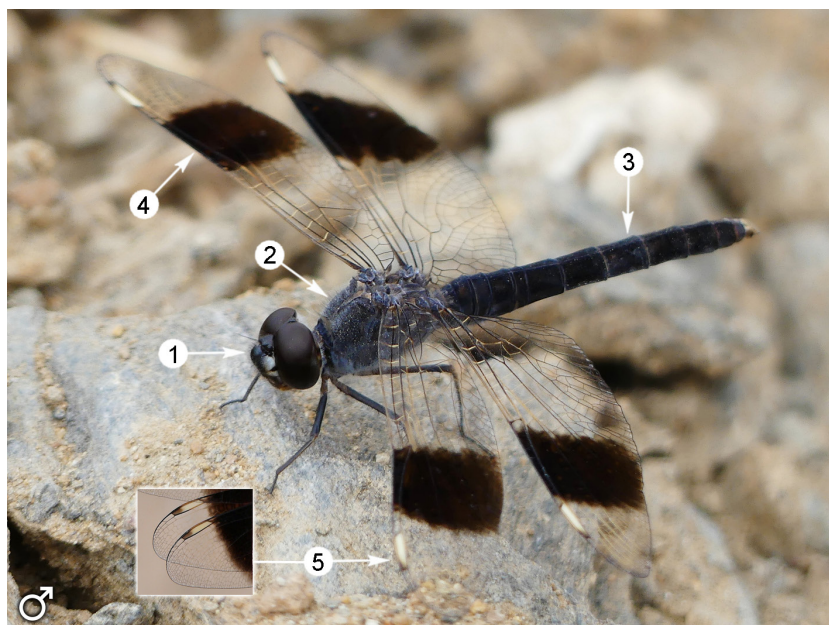
Genres *Sympetrum*, *Crocothemis* et *Trithemis*.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune mesure de protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.

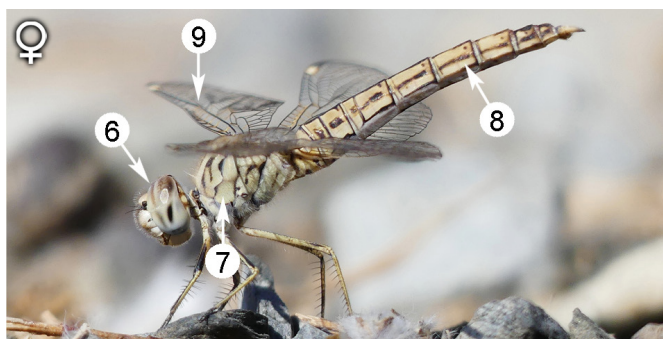


Brachythemis impartita



Longueur : 25-34 mm. Envergure de l'aile postérieure : 20-26 mm.

Mâle : 1. Face et yeux noirs. 2. Thorax noir, avec une certaine pruinosité bleutée. 3. Abdomen noir et épais. 4. Grande bande noire sur chaque aile, partant du nodus puis se rapprochant du ptérostigma. 5. Ptérostigma blanchâtre avec l'extrémité extérieure plus foncée. **Femelle :** 6. Yeux marron sur le dessus, avec de fines bandes claires et foncées, et de couleur pâle en bas. 7. Thorax couleur paille avec de fines traces sombres. 8. Abdomen clair avec des lignes foncées sur la face dorsale et les flancs. 9. Ailes avec des bandes foncées peu définies ou sans.





SON HABITAT

Elle se reproduit dans des eaux stagnantes, ouvertes et ensoleillées, aux rives peu végétalisées. Souvent dans des lagunes, des lacs de barrage, des étangs artificiels, des grandes mares, des piscines naturelles formées sur les cours inférieurs des rivières et des ruisseaux, et des carrières inondées.

SON MODE DE VIE

Elle vole bas, suivant souvent la trace de mammifères, y compris des humains, pouvant se déplacer ainsi des dizaines de mètres, ce qui semble-t-il l'aide à attraper des proies. Elle se pose souvent sur le sol, où elle passe facilement inaperçue, en particulier la femelle. Il est plus rare de la voir posée sur la végétation, mais elle le fait parfois sur des troncs et des branches sèches sur l'eau ou sur les berges, toujours à l'horizontale et avec les quatre ailes totalement déployées en forme de croix.

QUAND LA VOIR

Dans la province elle vole entre juin et septembre, mais peut être vue occasionnellement en avril, mai, octobre et novembre.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	août	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Dans notre province elle est localisée mais répartie sur l'ensemble du territoire. Sur le Grand Sentier de Malaga, elle a seulement été signalée sur les étapes 18 et 19, au niveau des lagunes de Fuente de Piedra et de Campillos, respectivement. Les deux populations sont dépendantes de la présence de l'eau dans les lagunes. Il est possible qu'elle puisse se trouver sur d'autres étapes, en particulier celles circulant dans les environs des lacs de barrage : 19, 20 et 21.

LIBELLULES SIMILAIRES

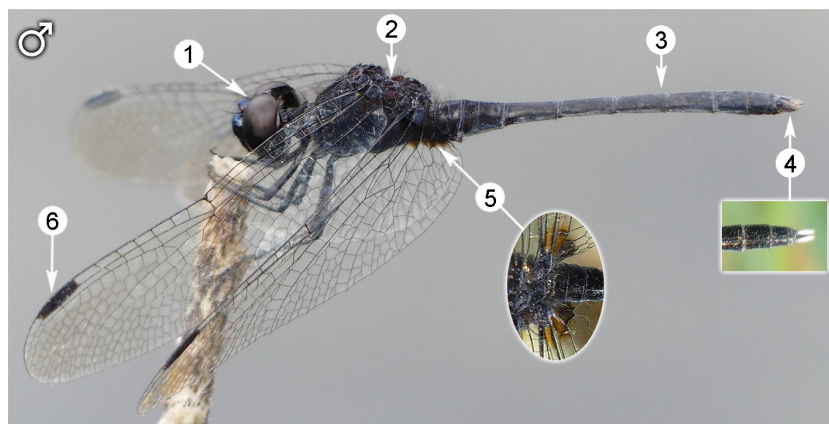
La femelle peut être confondue surtout avec celle de *Selysiothemis nigra*.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.



Diplacodes lefebvrei



Longueur : 25-34 mm. Envergure de l'aile postérieure : 19-29 mm.

Mâle : 1. Grande tête, avec la face et les yeux noirs. 2. Thorax noir. 3. Abdomen noir et fin. 4. Appendices anaux plutôt blanchâtres. 5. Petite tache foncée sur la base des ailes arrière. 6. Ptérostigma grand et foncé. **Femelle :** 7. Yeux plus pâles que ceux du mâle. 8. Thorax pâle avec de fines traces sombres. 9. Abdomen pâle avec des lignes foncées sur la face dorsale et les flancs, plus visibles sur les derniers segments. 10. Petite tache safran sur la base des ailes arrière. 11. Ptérostigma grand et doré.





SON HABITAT

Elle vit dans des masses d'eau stagnantes entourées de végétation riveraine. Lagunes, petits lacs de barrage, étangs artificiels et carrières abandonnées et inondées, sont les lieux où il est le plus probable de les rencontrer.

SON MODE DE VIE

Le mâle, beaucoup plus facile à observer que la femelle, se pose généralement sur la végétation de la rive, avec les ailes vers l'avant, lui couvrant le thorax et, aux heures de midi, il peut adopter la posture de l'obélisque. Depuis son perchoir il surveille son territoire et le défend des autres mâles, se montrant très agressif. La femelle pond ses oeufs en solitaire et en vol, les déposant par à-coups sur l'eau, sous l'oeil attentif du mâle, qui la défend des intrus potentiels. On verra parfois des mâles en dispersion, éloignés de leur zone de reproduction.

QUAND LA VOIR

Dans la province elle vole d'avril à novembre, de façon plus habituelle entre juillet et septembre.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	août	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Très localisée dans notre province, elle est présente principalement sur les zones proches de la côte et dans la plaine de Malaga. Elle n'a été signalée que sur les étapes 2 et 3 du Grand Sentier de Malaga, à leur passage par le Vélez et le Torrox respectivement, mais il s'agit de populations instables qui dépendent de la présence d'eau.

LIBELLULES SIMILAIRES

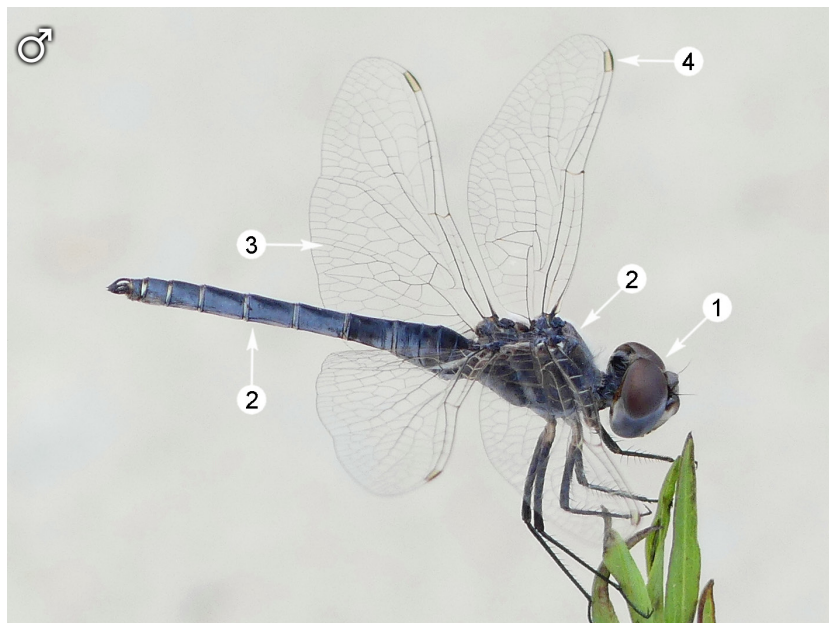
Selysiothemis nigra.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune mesure de protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.

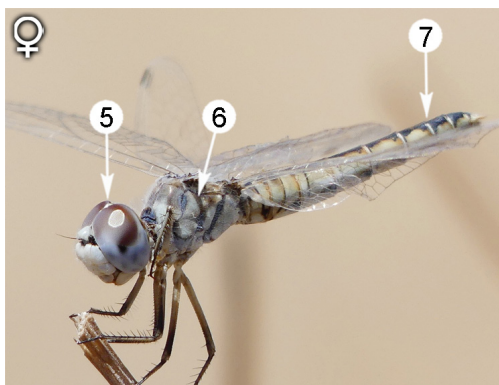


Selysiothemis nigra



Longueur : 30-38 mm. Envergure de l'aile postérieure : 24-27 mm.

Mâle : 1. Tête d'une taille disproportionnée, avec de grands yeux sombres, marron au-dessus et bleutés en dessous. 2. Thorax et abdomen noirs, recouverts de pruinosité bleue. 3. Ailes dont la nervation est très ouverte, avec de très grandes cellules. L'aile arrière est nettement plus large que l'aile avant. 4. Ptérostigma petit et pâle, bordé de noir au-dessus et en dessous (signe =). **Femelle :** elle a le même aspect compact que le mâle et les mêmes détails alaires. 5. Yeux beaucoup plus clairs que ceux du mâle. 6. Thorax pâle avec des traces sombres. 7. Abdomen pâle et épais, avec des lignes sombres sur la face dorsale et les flancs.





SON HABITAT

Elle se reproduit dans les eaux stagnantes, souvent peu profondes, comme celles des lagunes, des petits lacs de barrage, des étangs artificiels et des carrières inondées.

SON MODE DE VIE

Elle vole bas et se pose souvent sur la berge et ses alentours, principalement sur les plantes basses, à l'horizontale et normalement avec les ailes totalement déployées et légèrement relevées. Espèce aux habitudes relativement nomades et erratiques, elle peut être vue loin des masses d'eau.

QUAND LA VOIR

Dans la province elle vole en juin, juillet et août.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	août	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

Rare et localisée dans la province, principalement du côté du littoral et de la vallée de Malaga. Aucun lieu de reproduction n'est connu sur le Grand Sentier de Malaga, mais elle a été observée dans les environs des étapes 3 et 35, à leur passage par le Torrox et le Guadalhorce. Il n'est pas impossible qu'elle puisse apparaître sur les étapes du nord de la province, en particulier la 18 et la 19, au niveau des lagunes de Fuente de Piedra et de Campillos. En raison de sa tendance à la dispersion, elle pourrait être vue à n'importe quel endroit du Grand Sentier.

LIBELLULES SIMILAIRES

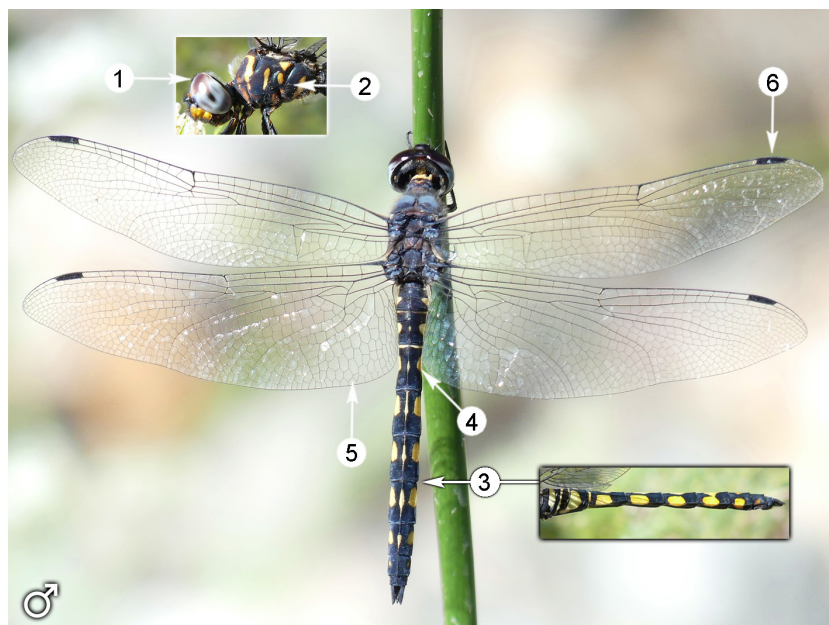
Diplacodes lefebvrei.

STATUT DE PROTECTION

Elle n'est pas menacée et ne fait l'objet d'aucune protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.



Zygonyx torridus



Longueur : 50-60 mm. Envergure de l'aile postérieure : 45-50 mm. **Mâle :** **1.** Yeux marron au-dessus et gris bleuté en dessous. **2.** Thorax bleu foncé avec des reflets de bronze et des marques jaunes. Il peut être couvert de pruinosité ce qui rend les marques peu visibles. **3.** Abdomen long, bleu foncé avec de grandes marques jaunes sur les flancs, petites et allongées sur la face dorsale. **4.** Léger rétrécissement en S3 et S4. **5.** Ailes longues, la postérieure beaucoup plus large. **6.** Ptérostigma petit et foncé. **Femelle :** identique au mâle, elle s'en différencie principalement par la grosseur plus importante de l'abdomen, en particulier en S2 et S3 (**7**).





SON HABITAT

Elle se reproduit dans les cours moyens et supérieurs des rivières et des ruisseaux, même si de par son caractère migrateur, elle peut être vue partout, y compris aux embouchures, près de la mer. Eaux courantes, fraîches et cristallines avec des forêts riveraines, principalement des saulaies, sont ses lieux de prédilection.

SON MODE DE VIE

Avec son vol puissant et droit, elle patrouille en suivant le courant, attaquant tout odonate se trouvant sur son chemin, ou montant à plusieurs mètres de hauteur lorsqu'elle s'alimente. Elle se pose rarement, mais quand elle le fait c'est généralement sur la végétation de la rive, en hauteur et en position verticale, avec les ailes totalement déployées en forme de croix.

QUAND LA VOIR

Dans la province elle vole de juin à septembre, plus commune et abondante à partir de juillet, et très rarement en octobre.

jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	août	sep	oct	nov	déc
-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	-----	-----	-----	-----

OÙ LA VOIR DANS LA PROVINCE DE MÁLAGA

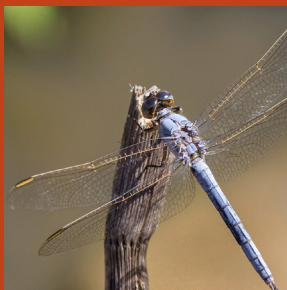
Localisée principalement sur les rivières et les ruisseaux de l'ouest de la province, elle peut être relativement abondante sur certains sites et lors des années favorables. Sur le Grand Sentier de Malaga, elle n'a été observée que sur l'étape 27, à son passage par le Genal, et sur la 30, à l'ouest du Guadalmina. Elle pourrait se trouver sur d'autres itinéraires, en particulier ceux des étapes 5, 23, 25, 26, 28, 29 et 32.

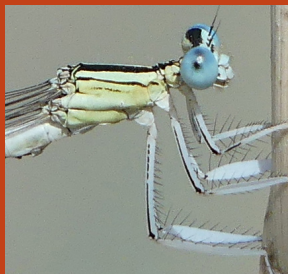
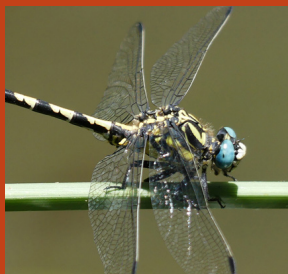
LIBELLULES SIMILAIRES

Elle ne peut être confondue avec aucune autre espèce.

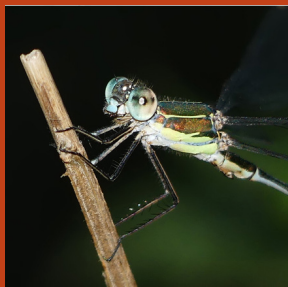
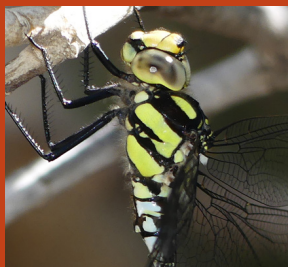
STATUT DE PROTECTION

Vulnérable à l'extinction dans l'*Atlas et livre rouge des invertébrés d'Espagne* (2011) et dans le *Livre rouge des invertébrés d'Andalousie* (2008) elle ne bénéficie cependant pas de protection particulière dans la législation environnementale en vigueur.





Guide rapide & Planches comparatives





Pyrrosomma nymphula

Guide rapide d'identification

ZYGOPTERA (demoiselles), mâles



Calopteryx xanthostoma



Calopteryx virgo



Calopteryx haemorrhoidalis



Lestes barbarus



Lestes virens



Lestes macrostigma



Chalcolestes viridis



Sympecma fusca



Ischnura graellsii



Photo: Fco. Javier López Espinosa

Ischnura pumilio



Enallagma cyathigerum



Photo: Teodoro Martínez

Coenagrion mercuriale



Coenagrion scitulum



Coenagrion caerulescens



Erythromma viridulum



Erythromma lindenii



Pyrhosomma nymphula



Ceriagrion tenellum



Platynemesis acutipennis



Platynemesis latipes

ANISOPTERA (libellules), mâles



Aeshna mixta



Photo: Paul Winter

Aeshna cyanea



Anax imperator



Photo: Fco. Javier
López Espinosa

Anax parthenope



Photo: Pablo Martínez
Darve Sanz

Anax ephippiger



Boyeria irene



Photo: José Manuel
Gaona Ríos

Gomphus graslinii



Photo: José María Canca Guerra

Gomphus simillimus



Photo: José Manuel Gaona Ríos

Gomphus pulchellus



Onychogomphus uncatus



Onychogomphus forcipatus

Photo: Gonzalo Astete Sánchez



Paragomphus genei

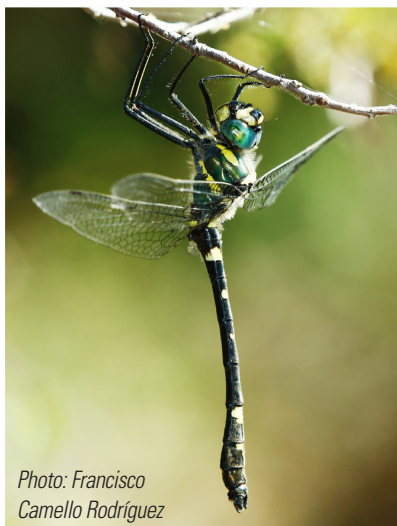


Photo: Francisco
Camello Rodríguez

Macromia splendens



Onychogomphus costae



Cordulegaster boltonii



Oxygastra curtisii



Libellula depressa



Orthetrum cancellatum



Orthetrum coerulescens



Orthetrum brunneum



Orthetrum nitidinode



Orthetrum chrysostigma





Orthetrum trinacria



Sympetrum fonscolombii



Sympetrum striolatum



Sympetrum meridionale



Sympetrum sinaiticum



Crocothemis erythraea



Trithemis annulata



Trithemis kirbyi



Brachythemis impartita



Diplacodes lefebvrii



Selysiothemis nigra



Zygonyx torridus



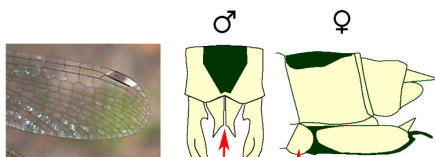


Sympetrum striolatum

Planches comparatives

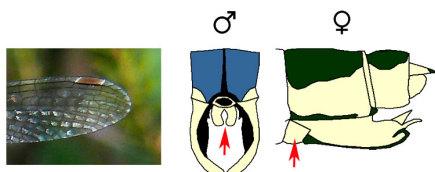
Genres *Lestes* et *Chalcolestes* (Famille *Lestidae*).

Lestes barbarus



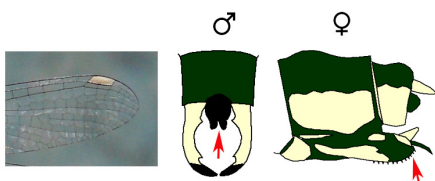
- Côté du thorax sans dessin en forme d'épine.
- Ptérostigma bicolore.
- Appendices anaux inférieurs du mâle courbés vers l'extérieur.
- Étui de l'organe génital féminin arrondi.

Lestes virens



- Côté du thorax sans dessin en forme d'épine.
- Ptérostigma bicolore.
- Appendices anaux inférieurs du mâle courbés vers l'intérieur.
- Étui de l'organe génital féminin pointu.

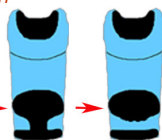
Chalcolestes viridis



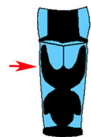
- Côté du thorax avec un dessin en forme d'épine.
- Ptérostigma d'une seule couleur.
- Appendices anaux inférieurs du mâle noirs et très courts.
- 12-14 grandes dents sur le bord inférieur de l'organe génital féminin.

**Famille *Coenagrionidae*, mâles d'espèces similaires.***Enallagma cyathigerum*

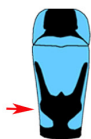
Marque en S2 : en forme de champignon, parfois incomplet.

*Coenagrion mercuriale*

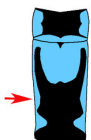
Marque en S2 : en forme de casque à cornes (casque de Mercure).

*Coenagrion scitulum*

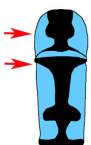
Marque en S2 : en forme de tête de chat ou de fourchette aux dents écartées.

*Coenagrion caerulescens*

Marque en S2 : en forme de tête de chat, avec de longues oreilles et des joues rebondies.

*Erythromma lindenii*

Marques en S1-S2 : en forme de calice.





Mâles des genres *Gomphus* et *Onychogomphus*.



G. grasilinii



Suture interpleurale noire et courte, ne dépassant normalement pas le métastigma.



S8 et S9 moins élargis que chez *G. simillimus*. Appendices anaux courts et « fourchus ».



G. simillimus



Suture interpleurale noire dépassant nettement le métastigma.



S8 et S9 plus élargis que chez *G. grasilinii*. Appendices anaux plus courts et non « fourchus ».



G. pulchellus



Suture interpleurale noire et ondulée, qui traverse tout le thorax.



L'élargissement en S8 et S9 est à peine perceptible. Appendices anaux courts et « fourchus ».



O. uncatus



Deux bandes noires traversent le thorax et se rejoignent.



Appendices anaux longs en forme de crochets.



O. forcipatus



Bande supérieure coupée en son centre et en forme de massues.



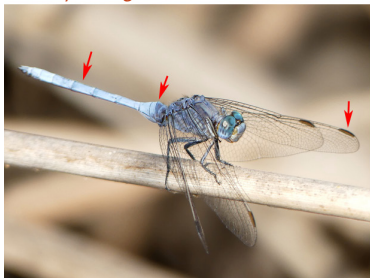
Appendices anaux longs en forme de crochets.

**Mâles du genre *Orthetrum* (famille *Libellulidae*).***O. cancellatum*

- Derniers segments abdominaux noirs.
- Ptérostigmas petits et noirs.

O. brunneum

- Face blanchâtre. • Abdomen plus aplati. • Petits ptérostigmas marron ou jaunâtres.

O. chrysostigma

- Abdomen légèrement aplati.
- S1 et S2 volumineux.
- Ptérostigmas jaunâtres.

O. coerulescens

- Face de couleur sombre.
- Abdomen aplati.
- Ptérostigmas grands et jaunâtres.

O. nitidinerve

- Nervure radiale jaune. • Grands ptérostigmas, dorés ou jaunâtres.
- Abdomen légèrement aplati.

O. trinacria

- Abdomen fin et cylindrique, noir ou bleuté, avec des vestiges de taches jaunâtres. • S2 et S3 nettement plus épais. • Grands ptérostigmas de couleur pâle.



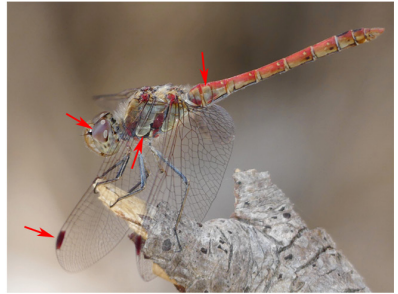
Comparatives mâles du genre *Sympetrum* (famille *Libellulidae*).

S. fonscolombii



- Yeux de couleur rouge sur le dessus et gris bleuté en bas. • Thorax rouge avec des sutures noires et une bande blanchâtre. • Abdomen rouge, avec des marques noires sur les côtés et sur la face dorsale de S8 et S9.
- Petite tache safran sur la base de l'aile arrière.
- Ptérostigma jaune.

S. striolatum



- Yeux rougeâtres sur le dessus et pâles ou verdâtres en bas.
- Thorax marron sur la face dorsale, avec deux bandes jaunes sur les côtés, séparées par une bande rouge ou marron.
- Abdomen rouge, avec le flanc de S1, S2 et S3 pâle et sans marques.
- Ptérostigma rouge foncé.

S. meridionale



- Yeux marron, plus foncés sur la partie supérieure.
- Thorax marron-jaunâtre, avec des sutures noires.
- Abdomen rouge au-dessus et pâle en dessous.
- Les flancs de S1, S2 et S3 sont pâles, parfois avec une petite marque noire en S3.
- Ptérostigma rougeâtre.

S. sinaiticum



- Yeux bruns ou marron avec la partie inférieure gris-bleu.
- Thorax marron, avec les flancs plus clairs et des sutures noires.
- Abdomen rouge, les flancs de S2 et S3 étant pâles et traversés par une bande noire.
- Ptérostigma rouge.



Chalcolestes viridis



Bibliographie consultée

LIVRES SUR LES ODONATES

- CANO VILLEGAS, F. J., CARPINTERO ORTEGA, S. & ZAFRA DE LA HAZA, E. 2016. *Odonatos de Córdoba*. Excmo. Ayuntamiento de Córdoba. 80 pp.
- DIJKSTRA, K-D. B. & LEWINGTON, R. 2014. *Guía de campo de las Libélulas de España y Europa*. Ediciones Omega. 318 pp.
- GALLIANI, C., SCHERINI, R. & PIGLIA, A. 2017. *Dragonflies and Damselflies of Europe*. WBA Handbooks 7, Verona: 352 pp.
- HERRERA GRAO, T., GAVIRA ROMERO, O. & BLANCO GARRIDO, F. 2010. *Habitantes del agua. Odonatos*. Agencia Andaluza del Agua, Consejería de medio ambiente. Junta de Andalucía. 274 pp.
- MARAVALHAS, E. & SOARES, A. 2013. *As Libélulas de Portugal*. Booky Publisher. 336 pp.
- SANCHEZ, A., PÉREZ, J., JIMÉNEZ, E. & TOVAR, C. 2009. *Los odonatos de Extremadura*. Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente. 344 pp.

AUTRES RÉFÉRENCES

- BAREA AZCÓN, J.M., BALLESTEROS DUPERÓN, E. & MORENO, D.(coords.). 2008. *Libro Rojo de los Invertebrados de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla, 1430 pp.
- CAPMA, 2013. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Seguimiento de invertebrados epicontinentales amenazados, 2012. AMAYA, Consejería de Agricultura, Pesca y Alimentación, Junta de Andalucía.
- CANO-VILLEGAS, F.J. 2003 Aportación al conocimiento de la fauna de odonatos (Insecta: Odonata) en una cuenca fluvial costera: río Fuengirola (Málaga, sur de España). *Boletín de la Sociedad Andaluza de Entomología*, 7: 5-13.



- CANO VILLEGAS, F.J., BAREA AZCÓN, J.M., BALLESTA, I. & IRURITA, J.M. 2009. Las libélulas protegidas de Andalucía. *Quercus*, 279, 38-45.
- CANO-VILLEGAS, F.J. & CONESA-GARCÍA, M.A. 2009. Confirmation of the presence of *Lestes macrostigma* (Eversmann, 1836) (Odonata: Lestidae) in the "Laguna de Fuente de Piedra" Natural Reserve (Malaga, South Spain). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 33(1-2): 91-99.
- CANO-VILLEGAS, F.J. & CONESA-GARCÍA, M.A. 2009. Expansión de *Trithemis kirbyi* Sélys, 1891 (Odonata: Libellulidae) en la provincia de Málaga (sur de la Península Ibérica). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 44: 569-572.
- CHELMICK, D.G. 2015. Observations of *Macromia splendens* in the Guadiaro river basin, Andalusia, Spain. *Boletín ROLA* 6: 5-36.
- CHELMICK, D.G. & PICKESS, B.P. 2008. *Trithemis kirbyi* Selys in southern Spain (Anisoptera: Libellulidae). *Notulae odonatologicae*, 7: 4-5.
- CONESA-GARCÍA, M.A. 1985. Odonatos de las lagunas salobres en la depresión de Antequera (Andalucía, España). Aspectos faunísticos. *Boletín Sociedad Portuguesa de Entomología*, 1: 303-312.
- CONESA-GARCÍA, M.A. 1986. Odonatos de las Marismas del Guadalhorce (Malaga): aspectos faunísticos. *Actas VIII Jornadas Asociación Española de Entomología*. Servicio de publicaciones de la Universidad, Sevilla.
- CONESA-GARCÍA, M.A. & GARCÍA RASO, J.E. 1983. Introducción al estudio de los odonatos de la provincia de Málaga (España). *Actas del I Congreso Ibérico de Entomología*. Servicio de publicaciones de la Universidad, León.
- CONESA-GARCÍA, M.A., CANO-VILLEGAS, F.J. & CAMÂLE, P. 2013. Sobre la distribución de *Selysiothemis nigra* (Van der [sic] [recte Vander] Linden, 1825) en la provincia de Málaga, Andalucía, España. *Zygonyx*, 1: 11-13.
- DE LAS HERAS CARMONA, M., MORENO-BENÍTEZ, J. M., RIPOLL RODRÍGUEZ, J. J. & SOLANO, F. 2015. Odonatos de la cuenca fluvial del Río de Almargin (noroeste de Málaga. *Boletín ROLA* 5: 37-51.



- GAVIRA, Ó. Y CARRASCO, P. 2012. Nueva localidad de *Macromia splendens* (Odonata: Macromiidae) en el río Guadaiza (Málaga, España). *Zoologica baetica*, 23: 69-72.
- GUERRERO BARRAGÁN, C. 2014. *Gran Senda de Málaga. Topoguía del GR-249*. Diputación de Málaga. 368 pp.
- MORENO-BENÍTEZ, J. M. 2015. *Atlas de distribución de las mariposas diurnas de la provincia de Málaga*. Editorial La Serranía. 302 pp.
- MORENO-BENÍTEZ, J.M., DE LAS HERAS CARMONA, M., GARCÍA-CARDENETE, L. & MARTÍNEZ-GARCÍA, A. 2013. *Libellula depressa* (Linnaeus, 1758), nuevas observaciones en la provincia de Málaga. *Boletín ROLA* 2: 55-59.
- MORENO-BENÍTEZ, J. M., RIPOLL RODRÍGUEZ, J. J., VÁZQUEZ TORO, F. E. & WINTER, P. 2013. Contribución al conocimiento de los odonatos (Odonata) de la provincia de Málaga. *Boletín ROLA* 3: 77-106.
- PRUNIER, F., RIPOLL RODRÍGUEZ, J. & CHELMICK, D. 2013. Segundo atlas de odonatos en Andalucía: incorporando 25 años de investigación. *Boletín ROLA*, 3: 43-76.
- PRUNIER, F., RIPOLL RODRÍGUEZ, J. & SCHORR, M. 2013. Citas bibliográficas de odonatos en Andalucía. *Boletín ROLA*, 3: 43-76.
- PRUNIER, F., BROTONS, M., CABANA, M., CAMPOS, F., CASANUEVA, P., CHELMICK, D., CORDERO RIVERA, A., DÍAZ MARTÍNEZ, C., EVANGELIO, J. M., GAINZARAIN, J. A., GARCÍA-MORENO, J., LOCKWOOD, M., DE LOS REYES, L., MAÑANI, J., MEZQUITA- ARAMBURU, I., MUDDERMAN, J., OCHARAN, F. J., OTERO PÉREZ, F., PRIETO-LILLO, E., REQUENA, C., RIPOLL, J., RODRÍGUEZ LUQUE, F., RODRÍGUEZ, P., ROMEO, A., SALCEDO, J., SALVADOR VILARIÑO, V., SÁNCHEZ BALIBREA, J., TAMAJÓN, R., TORRALBA-BURRIAL, A., TOVAR, C., WINTER, P. & ZALDÍVAR, R. 2015. Actualización del inventario provincial de Odonatos de España peninsular e Islas Baleares. *Boletín ROLA*, 6: 59-84.
- RIPOLL, J., DE LAS HERAS CARMONA, M., MORENO-BENÍTEZ, J. M., SOLANO, F., VÁZQUEZ TORO, F. E. & WINTER, P. 2016. Avances del atlas de odonatos de la provincia de Málaga. *Boletín ROLA* 7: 41-62.



- ROLA, 2012. Resumen anual ROLA 2011. *Boletín ROLA*, 1: 32-50.
- ROLA, 2013. Resumen anual ROLA 2012. *Boletín ROLA*, 2: 60-106.
- ROLA, 2014. Resumen anual ROLA 2013. *Boletín ROLA*, 4: 71-125.
- ROLA, 2015. Resumen anual ROLA 2014. *Boletín ROLA*, 5: 53-108.
- ROLA, 2016. Resumen anual ROLA 2015. *Boletín ROLA*, 8: 39-90.
- ROLA, 2017. Resumen anual ROLA 2016. *Boletín ROLA*, 9: 55-130.
- TORRALBA BURRIAL, A. y OCHARAN, F.J. 2007. Composición biogeográfica de la fauna de libélulas (Odonata) de la Península Ibérica, con especial referencia a la aragonesa. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 41, 179-188.
- VENHUIS, C. & RIPOLL, J. 2013. About *Diplacodes lefebvrei* in Malaga. *Boletín ROLA*, 2: 49-54.
- VERDÚ, J. R., NUMA, C. & GALANTE, E. (Eds). 2011. *Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables)*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio rural y Marino, Madrid, 1.318 pp.

LIBELLULES DU GRAND SENTIER DE MALAGA ET DE LA PROVINCE

