

# *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825)

## La Leucorrhine à gros thorax

Insectes, Odonates (Anisoptères), Libellulides

### Description de l'espèce

#### Adulte

Habitus de type anisoptère : forme trapue, abdomen cylindrique et allongé, ailes postérieures plus larges à leur base que les antérieures.

*Mâle et femelle* : taille assez petite : abdomen de 23 à 27 mm ; ailes postérieures de 30 à 33 mm. Yeux contigus, face et front blanchâtres, labium noir. Thorax assez volumineux, noir avec des taches latérales jaunes ou brunes. Abdomen du mâle noirâtre, avec une tache jaune citron bien visible sur le 7<sup>e</sup> segment ; les taches médio-dorsales des segments 3 à 6 passent progressivement du jaune vif au brun obscur en fonction du vieillissement de l'individu ; seule celle du second segment devient rouge. L'abdomen de la femelle est noir avec de grandes taches jaunes sur les segments 2 à 7. Ptérostigmas noirs très courts, presque carrés ; une tache sombre bien visible à la base des ailes postérieures, réduite à un point aux antérieures ; celles-ci présentent 6 à 9 nervures transverses anténodales et un champ postdiscoïdal constitué de trois rangées de cellules qui s'élargit à partir de son milieu. Pattes noires. Appendices anaux noirs.

*Mâle* : branche externe des hameçons des pièces copulatrices fortement dilatée et arrondie ; branche interne forte, assez large et amincie à l'extrémité.

*Femelle* : lame vulvaire prolongée en deux lamelles contiguës à la base.

#### Larve et exuvie

Habitus de type anisoptère : forme trapue, pas de lamelles caudales.

Taille petite : longueur du corps de 21 à 23 mm. Tête, vue de face, à yeux pyriformes (et non de forme demi-sphérique) ; labium en forme de cuillère ; les palpes labiaux, dépourvus de dents, recouvrent partiellement la face. Antennes de 7 articles. Dessous de l'abdomen présentant souvent des zones sombres ou des dessins bien marqués ; des petites épines dorsales aux segments 3 à 8 ; des petites épines latérales aux segments 8 et 9, la 9<sup>e</sup> dépassant à peine le 10<sup>e</sup> segment.

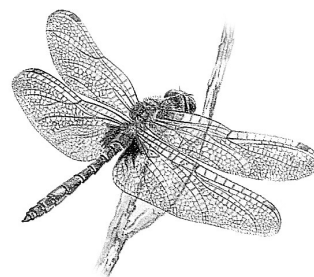
L'identification des deux derniers stades larvaires et de l'exuvie peut être obtenue à l'aide des travaux de ASKEW (1988) et HEIDEMANN & SEIDENBUSCH (1993).

#### Variations intraspécifiques

Les imagos âgés se recouvrent parfois d'une pulvéulence blanchâtre ; les femelles ont souvent les ailes lavées de jaune, notamment lorsqu'elles sont jeunes.

### Confusions possibles

Pour des personnes peu familiarisées avec ce groupe d'insectes, les adultes de *L. pectoralis* ne peuvent être confondus qu'avec d'autres espèces du même genre. Par contre, les exuvies peuvent être aisément confondues avec celles du genre *Sympteryx*.



### Caractères biologiques

#### Cycle de développement

*Cycle* : la durée totale du développement serait de deux ans, parfois trois ans.

*Période de vol* : du début mai à la fin juillet (mi-août à moyenne altitude) ; en plaine, le mois de juin constitue la période la plus favorable pour l'observation des imagos.

*Ponte* : de type exophyte, elle se déroule principalement de la mi-mai à la fin juillet.

*Développement embryonnaire* : environ un mois.

*Développement larvaire* : la durée de développement larvaire est de deux ans en général.

*Métamorphose* : les émergences commencent à partir du début mai. Elles s'effectuent pour la plupart de quelques minutes à une demi-heure dans la végétation riveraine.

#### Activité

À la suite de la mue imaginale, le jeune adulte s'éloigne durant une dizaine de jours nécessaire à sa maturation sexuelle. Il se tient alors généralement dans les zones abritées, bien ensoleillées, riches en insectes (lisières, clairières et allées forestières, friches, landes...). Lorsque le mâle est sexuellement mature, il ne retourne pas forcément dans son habitat larvaire d'origine et recherche alors un milieu favorable, peu ou pas occupé par d'autres congénères.

C'est vers la mi-mai que les premiers individus apparaissent sur les mares. Les mâles ont un comportement territorial bien marqué et se tiennent posés en général sur les plantes riveraines, chassant les intrus, surveillant l'arrivée d'éventuelles femelles et s'alimentant des petits insectes qui passent à proximité d'eux. Les populations présentes (imagos) paraissent assez fluctuantes d'une année à l'autre. Lorsqu'une femelle passe à proximité d'eux, le mâle la saisit, le tandem vole quelques instants avant de se poser au sol ou sur la végétation. Après quelques minutes, l'accouplement effectué, les deux conjoints se séparent. La femelle recherche alors un endroit pour pondre. Elle vole à quelques centimètres au-dessus de l'eau, touchant ici et là sa surface avec l'extrémité de son abdomen. Les œufs tombent sur les plantes aquatiques ou sur le fond. Les imagos se retirent le soir dans les lieux abrités (broussailles, arbustes, etc.) plus ou moins proches de l'eau pour passer la nuit.

## Régime alimentaire

*Larves* : carnassières. Elles se nourrissent vraisemblablement de petits animaux aquatiques dont la grandeur est généralement proportionnelle au stade larvaire : oligochètes, hirudinés, larves de chironomes (diptères), de trichoptères, d'éphémères, de zygoptères, etc.

*Adultes* : carnassiers. Ils se nourrissent d'insectes volants de petite taille (diptères, éphémères...) qu'ils capturent et dévorent en vol ou posés.

## Caractères écologiques

### Habitats fréquentés

À l'ouest de son aire, *L. pectoralis* se développe principalement dans les milieux lenticules oligotrophes ou mésotrophes moyennement végétalisés, fréquemment acides, et situés dans un environnement assez ouvert (friches, landes...), mais présentant la plupart du temps des petites zones boisées ou des secteurs forestiers : mares ouvertes, étangs tourbeux ou non, marais, anciennes carrières, fossés, gouilles et fosses d'exploitation des tourbières à sphaignes, bien plus rarement dans des cours d'eau lents (canaux, bras morts...), jusqu'à plus de 1 000 m d'altitude.

Compte tenu de la diversité des milieux utilisés, le cortège odonotologique est varié et comprend, sur le plan des anisoptères, de nombreuses espèces inféodées aux eaux stagnantes comme *Aeshna cyanea*, *Anax imperator*, *Libellula quadrimaculata*, *Orthetrum cancellatum*, diverses espèces de *Sympetrum*... Cependant, il est parfois possible d'observer dans ces milieux d'autres espèces du genre *Leucorrhinia* comme *L. caudalis* ou *L. albifrons*.

Les larves affectionnent les endroits peu profonds et ensoleillés qui se réchauffent rapidement au printemps ; elles se tiennent parmi les hydrophytes (nénuphars...), à la base des héliophytes riverains (roseaux, trèfles d'eau)... La végétation aquatique peut être diversifiée mais, en général, elle ne couvre que 10 à 40% de la surface du milieu. Les larves sont actives dans la journée et se déplacent à la recherche de nourriture ; de ce fait, d'après les études, il semble qu'elles soient fréquemment la proie des poissons vivant dans le milieu. Par ailleurs, la compétition interspécifique constituerait également un facteur important, déterminant les possibilités de développement de l'espèce dans l'habitat et l'importance de ses effectifs.

### Prédateurs

*Adultes* : autres odonates, araignées, amphibiens, reptiles, oiseaux...

*Larves* : autres odonates, coléoptères, hémiptères, poissons...

## Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*) (Cor. 22.11 x 22.31)

3140 - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp. (Cor. 22.12 x 22.44)

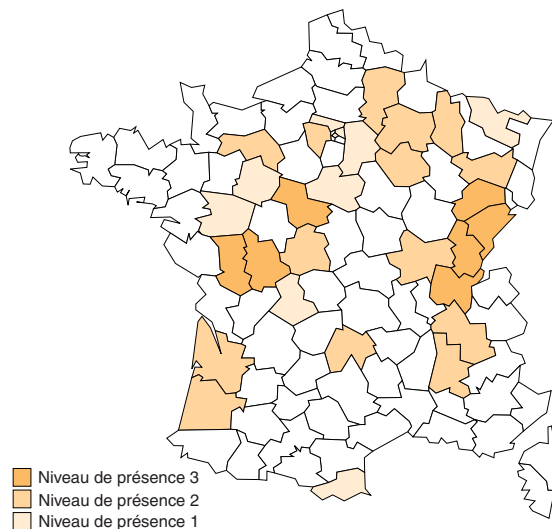
7110 - \* Tourbières hautes actives (Cor. 51.1) : **habitat prioritaire**

7120 - Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle (Cor. 51.2)

7140 - Tourbières de transition et tremblantes (Cor. 54.5)

7150 - Dépressions sur substrats tourbeux du *Rhynchosporion* (Cor. 54.6)

## Répartition géographique



Europe moyenne et septentrionale, Asie jusqu'en Mongolie.

En France, les populations de cette espèce eurosibérienne constituent l'extrême limite ouest de son aire de répartition. *L. pectoralis* a été signalée récemment dans une vingtaine de départements. Comme pour les autres *Leucorrhinia* présentes en France (exceptée *L. dubia* qui est présent sur les reliefs), il est difficile de donner une répartition « logique » de l'espèce. En effet, il s'agit presque toujours de localités isolées et d'informations ponctuelles dans le temps (sauf en Dombes où plusieurs populations sont connues). Dans beaucoup de cas, il n'existe pas de données postérieures à l'observation d'origine soit du fait de l'absence de suivi soit parce que l'espèce n'est plus visible pour des raisons diverses (effectifs plus faibles, disparition momentanée ou définitive, conditions météorologiques défavorables lors des contrôles, etc.).

En fonction des informations dont nous disposons actuellement, *L. pectoralis* est signalée dans le nord-est et l'est du pays, dans le Centre-Ouest, en Aquitaine, dans le Puy-de-Dôme et les Pyrénées-Orientales (à confirmer). Elle est par contre absente en Corse.

Les légendes de la carte sont expliquées en page 21 de l'ouvrage.

## Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et IV

Convention de Berne : annexe II

Espèce d'insecte protégée au niveau national en France (art. 1<sup>er</sup>)

Cotation UICN : France : en danger

## Présence de l'espèce dans des espaces protégés

À notre connaissance, cette espèce est présente dans trois réserves naturelles : Pinail (Vienne), La Truchère (Saône-et-Loire), Chérine (Indre).

## Évolution et état des populations, menaces potentielles

### Évolution et état des populations

Là encore, il est difficile d'apporter des précisions au plan national sur l'importance et le statut des populations présentes. Toutefois, le rythme d'observation étant relativement constant, que ce soit à partir des rares sites faisant l'objet d'un suivi régulier ou bien au niveau des nouvelles découvertes de populations, on peut considérer, par comparaison avec les données plus anciennes, que *L. pectoralis* ne paraît pas présenter actuellement une diminution notable de ses populations ; d'ailleurs, sa répartition a bien été précisée et complétée depuis une quinzaine d'années, au moins dans l'est du pays.

### Menaces potentielles

Les risques de diminution ou de disparition des populations de *L. pectoralis* relèvent principalement de trois facteurs :

- des modifications écologiques naturelles : populations en limite d'aire et par conséquent très fragilisées, compétitions avec d'autres espèces d'insectes aquatiques et de vertébrés, habitats particuliers en voie de disparition (eutrophisation naturelle), fermeture du milieu par les plantes hygrophiles et les ligneux, évolution du climat... ;
- des agressions anthropiques directes ou indirectes sur son habitat et son environnement qu'il s'agisse de l'empoisonnement des mares et des étangs, des atteintes à la structures des berges, de l'entretien ou de l'exploitation intensive des zones terrestres riveraines, etc. ;
- de la pollution des eaux, résultant des activités agricoles, industrielles, urbaines et touristiques.

## Propositions de gestion

### Propositions concernant l'espèce

Les mesures consistent pour l'essentiel :

- à prendre les dispositions conservatoires adaptées aux milieux lenticules oligotrophes et mésotrophes pour les maintenir en état si des facteurs défavorables sont clairement identifiés : empoisonnement, atteintes à la structure des berges et aux zones environnantes, comblement, eutrophisation, fermeture du milieu, pollutions des eaux, etc. ;
- dans le cas d'une mise en évidence de milieux « sources » et « secondaires » (métapopulations), il est indispensable de prendre en considération l'ensemble des espaces concernés (protégés ou non) pour toute réflexion ou proposition d'intervention visant à maintenir l'espèce ;
- à créer, dans les secteurs où l'espèce est présente, des mares « relais » en réseaux qui feront l'objet d'une gestion conservatoire en rotation afin d'assurer une gamme d'habitats à des niveaux d'évolution différents, notamment dans les zones tourbeuses ;
- à approfondir nos connaissances écologiques sur cette espèce.

### Exemples de sites avec gestion conservatoire menée

Nous n'avons pas obtenu d'information sur l'éventuel suivi scientifique des populations ou sur la mise en place de mesures de gestion conservatoire particulières au sein des réserves naturelles où l'espèce est présente.

## Expérimentations et axes de recherche à développer

Il est nécessaire de développer les recherches sur la biologie et l'écologie de cette espèce dont certains aspects sont encore inconnus. Ces dernières nécessitent des études à moyen et long terme aussi bien de terrain qu'en laboratoire (élevage de l'espèce).

Parallèlement à ces recherches, il est important d'expérimenter des méthodes de surveillance adaptées à cette espèce selon un protocole scientifique rigoureux (contrôle régulier des adultes et des comportements imaginaires, des émergences et des exuvies).

## Bibliographie

- AGUILAR J. (d') & DOMMANGET J.-L., 1998.- Guide des libellules d'Europe et d'Afrique du Nord. L'identification et la biologie de toutes les espèces. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel-Paris, 2<sup>e</sup> éd., 463 p.
- ASKEW R.R., 1988.- The dragonflies of Europe. Harley Books, Colchester, 291 p.
- BOUDOT J.-P., GOUTET P. & JACQUEMIN J., 1990.- Note sur quelques odonates peu communs observés en France. *Martinia*, 6 (1) : 3-10.
- COLLINS N.M. & WELLS S.M., 1987.- Invertébrés ayant besoin d'une protection spéciale en Europe. Coll. Sauvegarde de la nature, n° 35. Conseil de l'Europe, Strasbourg, 170 p.
- COPPA G., 1990.- Éléments cartographiques et écologiques sur les odonates de Champagne-Ardenne. Publications scientifiques du Pavillon Saint-Charles, AGURNA, Troyes, 92 p.
- DELIRY C., 1991.- Bilan et perspective des observations d'odonates dans le Nord des Alpes françaises. Isère (38) (2<sup>e</sup> synthèse), Savoie (73) & Haute-Savoie (74) (3<sup>e</sup> synthèse). *Sympetrum*, 4/5 : 37-63.
- DOMMANGET J.-L., 1987.- Étude faunistique et bibliographique des odonates de France. Coll. Inventaires de faune et de flore, vol. 36. Secrétariat de la faune et de la flore, MNHN, Paris, 283 p.
- DOMMANGET J.-L. (coord.), 1994.- Atlas préliminaire des odonates de France. État d'avancement au 31/12/93. Coll. Patrimoines naturels, vol. 16. SFF/MNHN, SFO et Min. Env., Paris, 92 p.
- FATON J.-M., 1997.- Les libellules du département de la Drôme. Saison 1997. *Martinia*, 13 (4) : 113-118.
- GAVORY L., 1988.- Présence de *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825) en Picardie (Odonata Anisoptera : Libellulidae). *Martinia*, 4 (1) : 22.
- GOFFART P., 1997.- Compte-rendu de l'excursion dans les marais du Laonnois (près de Laon, France), le dimanche 16 juin 1996. *Gomphus*, 13 (3) : 74-78.
- GRAND D., 1995.- Fragments odonatologiques. *Sympetrum*, 8 : 17-23.
- HEIDEMANN H. & SEIDENBUSCH R., 1993.- Die Libellenlarven Deutschlands und Frankreichs. Handbuch für Exuviensammler. Verlag Erna Bauer, Keltern, 391 p.
- JACQUEMIN G., BOUDOT J.-P., GOUTET P. & SCHWAAB F., 1987.- Quelques odonates intéressants observés en Lorraine, France. *Notul. odonatol.*, 2 (9) : 140-144.
- LETT J.-M., 1998.- Synopsis des odonates de la Sologne de Loir-et-Cher et de ses environs. *Recherches naturalistes en région Centre*, 1 (3) : 47-69.
- PREVOST O. & DUREPAIRE P., 1996.- Les odonates du Pinail (département de la Vienne). *Martinia*, 12 (2) : 31-46.
- RICHOUX P. & GRAND D., 1998.- Des libellules rares : un signe de la biodiversité sur les étangs du domaine de Praillebard. *La lettre de la Fondation Pierre Vérots*, 7 (juin) : 2-3.
- \* SCHORR M., 1996.- *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825). In VAN HELSDINGEN P.J., WILLEMSE L. & SPEIGHT M.C.D., Background information on invertebrates of the Habitats Directive and the Bern Convention. Conseil de l'Europe, Nature and environment, n°80, Part II - Mantodea, Odonata, Orthoptera and Arachnida : 292-307.

- WENDLER A. & NÜSS J.-H., 1997.- Libellules. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. Société française d'odonatologie, Bois-d'Arcy, réimpression, 130 p.

- WILDERMUTH H., 1991.- Verbreitung und Status von *Leucorrhinia pectoralis* (Charp., 1825) in der Schweiz und in weiteren Teilen Mitteleuropas (Odonata : Libellulidae). *Opuscula zoologica fluminensia*, **74** : 1-10.

- WILDERMUTH H., 1992.- Habitate und Habitatwahl der Grossen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) Charp. 1825 (Odonata, Libellulidae). *Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz* (Gustav Fischer), **1** (1) : 3-21.

- WILDERMUTH H., 1994.- Populationsdynamik der Grossen Moosjungfer, *Leucorrhinia pectoralis* Charpentier, 1825 (Odonata, Libellulidae). *Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz* (Gustav Fischer), **3** (1) : 25-39.