

Graphoderus bilineatus (De Geer, 1774)

Le Graphodère à deux lignes

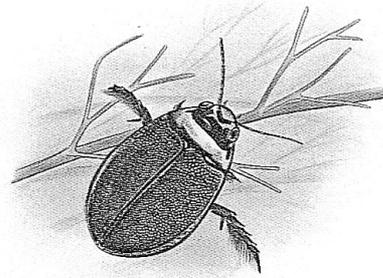
Syn. : *Dytiscus bilineatus* Oliv. ; *Graphoderes bilineatus* De Geer, 1774
Insectes, Coléoptères, Dytiscides

Description de l'espèce

Adultes

La taille des adultes varie de 14,5 à 16 mm.

De forme ovale, le corps est nettement dilaté dans la partie postérieure. Le pronotum présente deux bandes noires de part et d'autre d'une bande jaune transverse. Les élytres paraissent ponctués de jaune de part la présence de nombreuses et confluentes vermiculations noires. Le bord latéral des élytres est testacé. Il est aplani et tranchant dans la moitié postérieure.



Confusions possibles

Les adultes de *Graphoderus bilineatus* peuvent être confondus avec ceux de *Graphoderus austriacus*, *Graphoderus cinereus* et *Graphoderus zonatus*. Ils en diffèrent par la bande jaune transverse du pronotum qui est, chez *Graphoderus bilineatus*, deux à trois fois plus large que les bandes noires antérieure et postérieure. Chez les trois autres espèces, la largeur de la bande jaune et celle des deux bandes noires sont peu différentes.

Caractères biologiques

Cycle de développement

Graphoderus bilineatus est une espèce bivoltine. En Suisse, BRANCUCCI (1979) observe deux pics d'occurrence pour les adultes, un pic entre fin avril et fin mai et un pic en juillet. Les adultes de première génération vivent au moins un an et peuvent donc hiverner avec ceux de la deuxième génération.

Œufs : ils sont insérés en petits groupes à l'intérieur de tiges de plantes aquatiques, juste sous la surface de l'eau (il existe une observation ancienne sur pédoncule floral d'*Hottonia* des marais, *Hottonia palustris*). Les œufs sont blanchâtres et cylindriques (2 mm de diamètre).

Larves : le développement larvaire dure deux mois à deux mois et demi.

Nymphes : pour la nymphose, la larve se transforme dans une alvéole enterrée dans un sol mou ou parmi des débris de plantes (à la base de sphaignes, *Sphagnum* spp., par exemple), souvent à l'abri d'une pierre ou d'un morceau de bois. Le stade nymphal dure environ 15 jours et l'adulte reste en terre encore quelques jours pour durcir ses téguments.

Adultes : après l'émergence, les adultes adoptent immédiatement une vie aquatique. Ce sont les adultes de la deuxième génération qui hivernent dans des plantes aquatiques submergées.

Activité

Graphoderus bilineatus est une espèce aquatique et sédentaire. Quel que soit son stade de développement, le Graphodère remonte à la surface à intervalles réguliers pour renouveler ses réserves d'air stockées sous les élytres. Le vol n'a jamais été observé chez cette espèce.

Régime alimentaire

Les larves de cette espèce aquatique se nourrissent de crustacés planctoniques. Le régime alimentaire des adultes n'est pas connu. Cependant, il doit être semblable à celui de *Graphoderus cinereus* dont l'analyse du tube digestif montre la présence de larves d'éphéméroptères, de larves et d'adultes de chironomides, de fragments de plantes vasculaires, d'algues filamenteuses et siliceuses.

Caractères écologiques

Graphoderus bilineatus est une espèce que l'on rencontre au niveau de mares, d'étangs et de lacs peu profonds (1 m de profondeur maximum). C'est une espèce relicte du début de la période postglaciaire. En Gironde, cette espèce a été trouvée récemment dans un complexe de mares formées lors de la fin de la dernière glaciation. Ce type de mares est appelé « lagune » en Gironde. Elles ont la forme de petites cuvettes de 10 à 100 m de diamètre, le plus souvent inférieur à 50 m. Elles sont entourées d'un bourrelet périphérique à fond tourbeux. Les hydrophytes sont localisées près des berges bien exposées à l'ensoleillement. Ces « lagunes » sont inondées en hiver et au printemps par la montée de la nappe aquifère, elles sont asséchées à la fin de l'été.

En France, il était autrefois très souvent associé à *Dytiscus latissimus* dans les grands étangs forestiers. C'est encore le cas actuellement dans le nord de l'Europe.

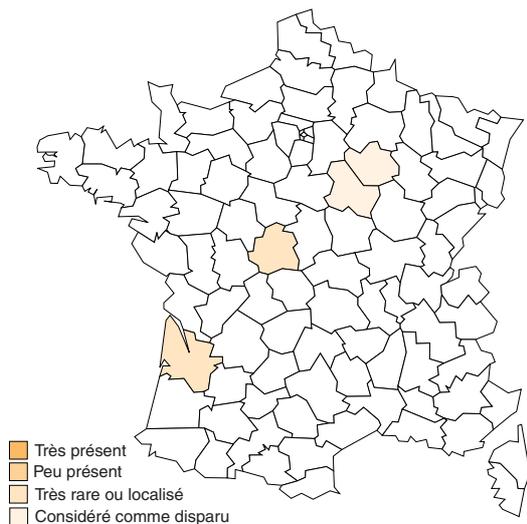
Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

Eaux stagnantes oligotrophes à eutrophes. Par exemple :

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

3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition* (Cor. 22.13)

Répartition géographique



L'espèce se rencontre dans toute l'Europe septentrionale et moyenne, au sud, du nord de l'Espagne jusqu'à l'ouest de la Sibérie. Au nord, elle est présente dans plusieurs pays scandinaves. En France, on ne connaît que deux sites avec des observations récentes : les marais de la Perge (Gironde) (BAMEUL, 1994) et la Brenne (observation de juin 1976, DOMMANGET comm. pers.). Cette espèce était signalée du nord, du centre et de l'est de la France (GUIGNOT, 1947).

Statuts de l'espèce

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

Convention de Berne : annexe II. Cette espèce est prioritaire dans le cadre de l'élaboration de plans d'actions nationaux (recommandation n°51, adoptée par le comité permanent de la convention de Berne, le 6 décembre 1996).

Espèce d'insecte protégée au niveau national en France (art. 1^{er})

Cotation UICN : France : statut indéterminé

Présence de l'espèce dans des espaces protégés

Les deux stations connues Graphodère à deux lignes ne sont pas situées dans des espaces protégés.

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Évolution et état des populations

Graphoderus bilineatus est une espèce très rare considérée comme disparue dans de nombreux pays d'Europe. Elle est en forte régression et plusieurs campagnes de recherche dans l'est de la France sont restées sans succès.

Menaces potentielles

En Gironde, les habitats propices au développement de *Graphoderus bilineatus* sont en forte régression principalement à cause de l'extension de la maïsiculture, des drainages excessifs et de la destruction des lagunes au profit de la sylviculture.

La pollution, l'eutrophisation et l'empoisonnement intensif sont les principaux facteurs expliquant la régression de l'espèce au nord de son aire de répartition. Dans le sud de son aire de répartition, ces éléments doivent intervenir, mais la régression de l'espèce peut être liée à des facteurs climatiques.

Propositions de gestion

Propositions relatives à l'habitat de l'espèce

Assurer la préservation des stations où l'espèce est présente.

Réaliser une étude hydrodynamique du site (historique, état actuel, hypothèse pour l'avenir et conséquence pour l'habitat de *Graphoderus bilineatus*) et suivre les variations du niveau de la nappe phréatique.

Instaurer des assèchements périodiques des étangs afin de limiter la prolifération des poissons.

Propositions concernant l'espèce

Il est difficile de mettre en œuvre un suivi quantitatif des populations de cette espèce rare. Cependant, la mise en place d'une recherche périodique de l'espèce (tous les 5 ou 10 ans), dans les deux sites connus actuellement en France, paraît nécessaire.

Expérimentations et axes de recherche à développer

Entreprendre un programme d'inventaire national, notamment dans les régions où le type d'habitat observé en Gironde est aussi présent (notamment Lorraine, Picardie et Massif central).

Bibliographie

* BAMEUL F., 1994.- Les coléoptères aquatiques des marais de la perge (Gironde), témoins de la fin des temps glaciaires en Aquitaine. *Bulletin de la Société entomologique de France*, **99** (3) : 301-321.

- BAMEUL F., 1996.- Les insectes aquatiques. Min. Env., OPIE, SPN/MNHN, CSP, 42 p.

- BRANCUCCI M., 1979.- Considérations sur la faune des Dytiscidae de la grève de Cudefrin (VD) (Insecta : Coleoptera). *Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles*, **74** : 301-311.

* FOSTER G.N., 1997.- *Graphoderus bilineatus* (De Geer, 1774), p. : 40-48. In VAN HELSDINGEN P.J., WILLEMSE L. & SPEIGHT M.C.D. (eds), Background information on invertebrates of the Habitats Directive and the Bern Convention. Part I - Crustacea, Coleoptera and Lepidoptera. Coll. Nature et Environnement, n°79, Conseil de l'Europe, Strasbourg, 217 p.

- GUIGNOT F., 1931-1933.- Les Hydrocanthares de France. Éd. Douladoure, 1058 p.

- GUIGNOT F., 1947.- Coléoptères Hydrocanthares. Faune de France 48. Lechevalier, Paris, 286 p.