

Maculinea teleius (Bergsträsser, 1779)

L'Azuré de la Sanguisorbe

Syn. : *Lycaena euphemus* Hübner, 1800
Insectes, Lépidoptères, Lycaenides

Description de l'espèce

Envergure de l'aile antérieure : de 16 mm à 18 mm.

Papillon mâle

Ailes antérieures : le dessus des ailes est bleu. Le bord externe de l'aile submarginale est brun noirâtre, cette coloration diffusant un peu le long des nervures. On observe 3 ou 4 points noirs postmédians, souvent réduits ou absents. Le dessous des ailes est grisâtre.

Ailes postérieures : le dessus des ailes a la même coloration que les ailes antérieures avec 5 ou 6 points noirs postmédians. Le dessous des ailes est grisâtre. La base de l'aile est colorée par une légère suffusion vert bleu.

Papillon femelle

Ailes antérieures : le dessus des ailes est d'un bleu plus foncé. La coloration brun noirâtre du bord externe de l'aile submarginale diffuse sur la partie médiane englobant presque les points postmédians qui sont plus grands que chez les mâles.

Ailes postérieures : le dessus est identique aux ailes antérieures. Le dessous des ailes est identique à celui des mâles.

Œuf

Il est blanc verdâtre et ressemble à un petit tonnelet très aplati.

Chenille

Elle est fusiforme de couleur rouge brun. Elle blanchit une fois dans la fourmilière (cf. « Caractères écologiques »).

Chrysalide

Au départ blanchâtre, la chrysalide devient marron. Elle est lisse, presque sans dessin.

Confusions possibles

L'espèce peut être confondue avec l'Azuré des paluds (*Maculinea nausithous*) que l'on rencontre au sein des mêmes stations dans le nord-est de la France. Il se distingue par la coloration brun cannelle du dessous des ailes.

Les mâles de *Maculinea teleius* peuvent être aussi confondus avec ceux de *Maculinea alcon*, espèce qui se développe sur la Gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe*). Les mâles de *Maculinea alcon* n'ont pas de points noirs postmédians sur le dessus des ailes.

Caractères biologiques

Les espèces du genre *Maculinea* ont un cycle biologique très particulier. La chenille doit impérativement passer une partie de sa vie dans une fourmilière et la disparition de la fourmi hôte entraîne celle du papillon.



Cycle de développement

L'Azuré de la Sanguisorbe est une espèce monovoltine.

Œufs : l'éclosion se produit quatre à dix jours après la ponte, en fonction de la température.

Chenilles : on observe quatre stades larvaires. Les trois premiers stades se déroulent à l'intérieur d'un capitule de Sanguisorbe. Après deux à trois semaines, la chenille atteint le quatrième stade et quitte l'inflorescence en se laissant tomber au sol. Une fois à terre, elle est prise en charge par une fourmi rouge du genre *Myrmica* (cf. « Caractères écologiques »). La chenille hiverne à l'intérieur de la fourmilière où elle passe 10 à 11 mois de sa vie.

Chrysalides : la nymphose a lieu dans la partie haute de la fourmilière. Elle se produit à la fin du printemps (mai à juillet).

Adultes : le début des émergences coïncide avec le début de la floraison de la Sanguisorbe (*Sanguisorba officinalis*). La période de vol des adultes varie selon l'altitude et la teneur en eau du sol. Elle s'étale de mi-juin à début-septembre. La durée de la période de vol est en moyenne de cinq semaines. Elle semble plus importante dans les stations où l'hygrométrie est importante. La durée de vie des adultes est en moyenne de sept à dix jours. Elle est plus longue chez les femelles.

Activité

Vol des adultes : les imagos quittent la fourmilière le matin, lorsque les fourmis sont encore peu actives. Les adultes sont actifs dès le début de la matinée lorsque les températures dépassent 18°C. Ils ont un vol rapide se déplaçant d'inflorescence en inflorescence. Le déplacement maximal observé est de 2,5 km.

Reproduction et ponte : les mâles émergent deux à trois jours avant les femelles. Ces dernières s'accouplent dès l'émergence et commencent à pondre dès le premier jour. Les œufs sont enfoncés entre les boutons floraux de Sanguisorbe. Les femelles choisissent les capitules avec des boutons floraux non encore éclos. La femelle ne pond qu'un seul œuf par capitule.

Adoption des chenilles par la fourmi hôte : au quatrième stade larvaire, la chenille quitte l'inflorescence au crépuscule en se laissant tomber au sol. Lorsqu'une ouvrière découvre une chenille, elle la tapote avec ses antennes. La chenille secrète alors une goutte de miellat à partir de la glande mellifère située sur la partie dorsale du septième segment abdominal. Souvent,

la fourmi quitte plusieurs fois la larve avant de revenir. Puis, la chenille est saisie entre les mandibules et emmenée dans la fourmilière. Si aucune ouvrière ne se présente ou si la chenille n'est pas acceptée, elle meurt rapidement de déshydratation et de faim. La chenille est considérée comme une proie par les fourmis non-hôtes.

Régime alimentaire

Chenilles : monophages strictes durant les trois premiers stades, les chenilles se nourrissent de fleurs de Grande Sanguisorbe (*Sanguisorba officinalis*). Elles consomment les anthères, les graines en formation et les ovaires des jeunes capitules. Elles sont cannibales si plusieurs chenilles sont présentes dans un même capitule. Le quatrième stade se déroule dans une fourmilière où les chenilles consomment des larves de fourmis.

Adultes : floricoles, ils ont été observés sur Grande Sanguisorbe, Vesce cracca (*Vicia cracca*), Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), Centaurée jacée (*Centaurea jacea*), Cirse des marais (*Cirsium palustre*), Cirse des champs (*Cirsium arvense*) et Lythrum salicaire (*Lythrum salicaria*).

Caractères écologiques

Relations interspécifiques

Myrmécophilie : elle est obligatoire chez *Maculinea teleius*. L'espèce de fourmi hôte est *Myrmica scabrinodis* (Nyl.), occasionnellement *M. rubra* (L.) (= *laevinodis* (Nyl.)) et *M. vandeli* (Bondr.). La détermination de *M. scabrinodis* est difficile et doit être confirmée par un spécialiste. *M. scabrinodis* affectionne les milieux ouverts. Dans les zones inondables, les fourmilières sont localisées dans les touradons de Molinie (*Molinia caerulea*) et de Laiche (*Carex* spp.). Le rayon de prospection des ouvrières, autour de la fourmilière, est d'environ 2 m.

Une chenille peut consommer environ 600 larves de fourmis. La fourmilière ne pourra supporter qu'un nombre limité de chenilles.

Habitats fréquentés

● Description

C'est une espèce des étages collinéen et montagnard, s'observant en France jusqu'à 900 m. *Maculinea teleius* fréquente des prairies humides à Molinie sur substrat calcaire, fauchées régulièrement. Dans ces sites, la Sanguisorbe disparaît après 24 ans d'abandon de la fauche. L'espèce se développe aussi dans des prairies mésophiles à *Sanguisorba officinalis*. Les stations se situent généralement dans des sites ensoleillés et à l'abri du vent. L'espèce semble capable de subsister sur de petites surfaces (moins d'un hectare). Dans ces milieux, l'Azuré de la Sanguisorbe s'observe également en bordure de mégaphorbiaies, au niveau des talus humides et sur les bords de fossés.

● Typologie CORINE biotope

Bas-marais alcalin (Cor. 54.2, *Caricion davallianae*).

Prairies à Molinie sur calcaire (Cor. 37.311, *Eu-Molinion*).

Prairies de fauche de basse altitude (Cor. 38.2, *Arrhenatherion*).

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

7230 - Tourbières basses alcalines (Cor. 54.2)

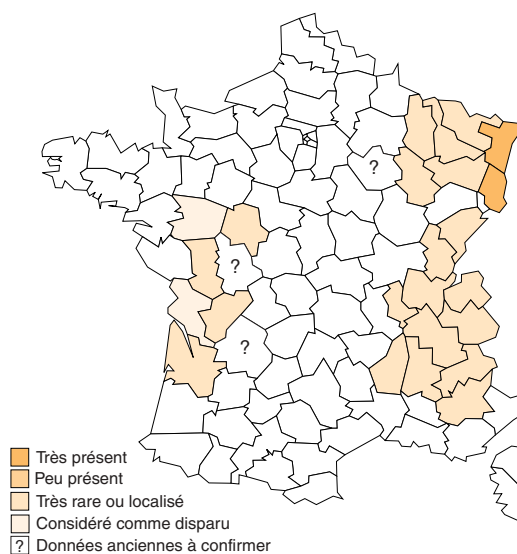
6410 - Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*) (Cor. 37.31)

6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (Cor. 38.2)

7210 - * Marais calcaire à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae* (Cor. 53.3) : **habitat prioritaire**

Ce groupement correspond à un des stades phytosociologiques succédant au *Caricion davallianae* et *Sanguisorba officinalis* aura tendance à disparaître si la fauche est abandonnée.

Répartition géographique



C'est une espèce d'origine asiatique, présente depuis la France jusqu'au Japon. En France, elle est présente dans l'est, de l'Alsace et la Lorraine jusqu'aux Alpes-de-Haute-Provence. Dans l'ouest, l'espèce est dispersée en îlots de la vallée de la Loire à la Gironde.

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 : Monde : faible risque (quasi menacé) ; France : en danger

Présence de l'espèce dans des espaces protégés

L'espèce est connue dans deux réserves naturelles en France. Elle est présente dans six sites gérés par le réseau des conservatoires régionaux d'Espaces naturels de France (dont cinq dans la région Rhône-Alpes). Quatre de ces sites sont en arrêté de protection de biotope.

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Évolution et état des populations

L'espèce est vulnérable en Europe. Même si les colonies sont souvent dispersées, l'espèce semble bien installée dans le nord-est de la France. Dans le reste du pays, les populations comportent la plupart du temps, moins d'une centaine d'individus. Elles sont très isolées et les possibilités de communications entre stations n'existent plus.

Menaces potentielles

Le facteur de menace le plus important est l'assèchement des zones humides dans le cadre d'une urbanisation ou d'aménagements touristiques non maîtrisés, et de certaines pratiques agricoles.

L'abandon des prés à litière a pour conséquence, à plus ou moins long terme, un recouvrement des ligneux qui provoque la disparition de la Sanguisorbe et de la fourmi hôte.

La fauche, pendant la période de floraison de la Sanguisorbe, provoque une mortalité très importante.

Le pâturage bovin et équin provoque une diminution importante des pieds de Sanguisorbe et semble néfaste aux populations de *Maculinea teleius*.

La fauche des bords des routes ou des chemins, mal positionnée dans le temps, peut provoquer la disparition de micromilieus favorables à l'établissement de petits îlots de populations. Ces micromilieus sont indispensables à l'établissement de corridors de communication entre populations plus importantes.

Propositions de gestion

Propositions relatives à l'habitat de l'espèce

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

Enrayer la fermeture des milieux. Dans les réserves naturelles, une fauche hivernale, en rotation bisannuelle, semble être la plus adéquate (LSPN, 1987). Cependant, nous manquons de données sur le long terme et des expérimentations doivent être poursuivies afin de mieux cadrer le pas de la rotation avec le type d'habitat et la dynamique des populations de *Maculinea teleius* et *Myrmica scabrinodis*.

Pour les prairies de fauche gérées par des propriétaires agricoles, préconiser une fauche un mois avant le début de la période de vol du papillon, en laissant une marge non fauchée en bordure de parcelle. La deuxième fauche doit être réalisée tardivement.

Proposer localement des périodes de fauche des bords des routes en fonction du cycle de développement de l'espèce.

Propositions concernant l'espèce

Cartographie sur le site des stations à *Sanguisorba officinalis* et des stations où l'espèce est présente.

Faire un suivi annuel des effectifs d'adultes sur le site pour évaluer l'impact de la rotation de fauche sur les populations. La méthode du transect d'observation (POLLARD, 1982) semble très satisfaisante pour avoir un indice annuel d'abondance.

Conséquences éventuelles de cette gestion sur d'autres espèces

Dans la région Rhône-Alpes, l'Azuré de la Sanguisorbe peut se rencontrer dans les mêmes milieux que le Fadet des Laiches (*Coenonympha oedippus*). Le pas de rotation de fauche préconisé pour ce dernier est légèrement supérieur (tous les trois ans), mais paraît compatible avec le développement des populations de *Maculinea teleius*. Dans le nord-est de la France, l'Azuré de la Sanguisorbe est très souvent en compagnie de *Maculinea nausithous* qui se développe aux dépens de la même plante hôte. Le pas de rotation de fauche préconisé pour cette espèce est de trois à cinq ans. Il convient de moduler la fauche, de manière à obtenir une mosaïque de végétation répondant aux exigences écologiques des deux espèces de papillon.

Exemples de sites avec gestion conservatoire menée

Les propositions de gestion pour cette espèce sont menées dans la réserve naturelle des marais de Lavours. Les études préalables (cartographie des stations, expérimentation de gestion) ont été indispensables pour définir et cartographier les priorités de gestion en fonction des exigences de l'ensemble des espèces remarquables présentes sur le site (lépidoptères, oiseaux et plantes).

Expérimentations et axes de recherche à développer

Mettre en place un programme de recherche pour approfondir nos connaissances sur la dynamique des populations de *Maculinea teleius* et de *Myrmica scabrinodis*. Ces études devront permettre de mieux comprendre les phénomènes de compétition liés à la densité des pieds et/ou des boutons floraux de Sanguisorbe et à la densité des fourmilières.

Réaliser un inventaire national spécifique afin d'augmenter nos connaissances sur la répartition de l'espèce notamment dans des régions où l'espèce a disparu des stations anciennement connues.

Mettre en place un suivi national des populations de l'Azuré de la Sanguisorbe.

Faire une cartographie précise en Lorraine et en Alsace, des stations où *M. teleius* a été observé afin d'évaluer les possibilités d'échanges génétiques entre les populations. Pour les autres populations françaises, ces échanges génétiques ne sont plus possibles.

Bibliographie

- ELMES G.W. & THOMAS J.A., 1987.- Le genre *Maculinea*. p. : 354-356. In Les papillons de jour et leurs biotopes. Espèces - Dangers qui les menacent - Protection. Ligue suisse pour la protection de la nature, Bâle.
- ELMES G.W., THOMAS J.A., WARDLAW J.C., HOCHBERG M.E., CLARKE R.T. & SIMCOX D.J., 1998.- The ecology of *Myrmica* ants in relation to the conservation of *Maculinea* butterflies. *Journal of Insect Conservation*, 2 (1) : 67-78.
- FIEDLER K., 1990.- New information on the biology of *Maculinea nausithous* and *M. teleius* (Lepidoptera: Lycaenidae). *Nota Lepidopterologica*, 12 (4) : 246-256.
- FIERS V. & al., 1998.- Observatoire du patrimoine naturel des réserves naturelles de France. Analyse et bilan de l'enquête 1996. Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, Réserves naturelles de France, 200 p.
- FOSSATI J. & PAUTOU G., 1994.- Vegetation dynamics in the fens of Chautagne (Savoie, France). *Vegetatio*, 85 : 71-81.

- GUILBOT R., 1994.- Les insectes. p. : 123-149. In MAURIN H. (dir.), 1994.- Inventaire de la faune menacée de France. Le livre rouge. Nathan, Paris, 176 p.
- * LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE (LSPN), 1987.- Les papillons de jour et leurs biotopes. Espèces - Dangers qui les menacent - Protection. LSPN, Bâle, 512 p.
- * LHONORÉ J., 1996.- Rapport final concernant le programme de recherche sur la biologie, l'écologie et la répartition de quatre espèces de lépidoptères rhopalocères protégés (Lycaenidae, Satyridae), dans l'Ouest de la France. Comité EGPN, ministère de l'Environnement, OPIE, contrat n°92025, 68 p.
- * MORAND A., MAJCHRZAK Y., MANNEVILLE O. & BEFFY J.L., 1994.- Papillons du genre *Maculinea* (Lycaenidae) et pastoralisme ; aspects antagonistes d'une gestion conservatoire. *Écologie*, **25** (1) : 9-18.
- POLLARD E., 1982.- Monitoring butterfly abundance in relation to the management of a nature reserve. *Biological Conservation*, **24** : 317-328.
- ROZIER Y. & PONSERO A., 1997.- Biologie de la conservation des Azurés myrmécophiles. *Insectes*, **105** : 9-13.
- * THOMAS J.A., 1984.- The behavior and habitat requirements of *Maculinea nausithous* (the dusky large blue butterfly) and *M. telejus* (the scarce large blue) in France. *Biological Conservation*, **28** : 325-347.
- * WYNHOFF I., 1997.- *Maculinea telejus* (Bergsträsser, 1779). p. : 172-179. 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.
- WYNHOFF I., 1998.- Lessons from the reintroduction of *Maculinea telejus* and *M. nausithous* in the Netherlands. *Journal of Insect Conservation*, **2** (1) : 47-57.