

Olivier Bardet

ORTHOPTÈRES

en

BOURGOGNE-MORVAN



Cahier spécial
du bulletin
trimestriel
de la
Société
d'Histoire
Naturelle
d'Autun

Supplément au
n° 182 2/2002

ISSN 0291 8390



Orthoptères en Bourgogne-Morvan

par Olivier Bardet

Contexte	page 3
Objectifs du projet	page 3
Présentation succincte du Morvan	page 4
Milieus visités et espaces remarquables pour les orthoptères	page 6
Catalogue commenté des espèces observées	page 11
Synthèse patrimoniale	page 30
Bibliographie	page 33
Clé de détermination	page 34
Glossaire	page 50

Société d'Histoire Naturelle d'Autun

fondée le 1er avril 1886 et reconnue d'utilité publique le 15 mai 1895.

Adhésion à la société, membre titulaire, par an : 5 €

Abonnement au bulletin trimestriel, tarif annuel : 12 €

L'abonnement au bulletin est indépendant de l'adhésion. Le règlement des cotisations est à effectuer soit par chèque adressé au trésorier ou au siège de la société, soit par virement postal à notre CCP Dijon - 4073 34 T.

L'étiquette d'envoi porte le numéro de sociétaire ainsi que le numéro du dernier bulletin de l'abonnement payé.

Adresses

Siège : 15 rue Saint-Antoine, 71400 Autun - France

Tel-fax : 03 85 86 22 12, site web : www.shna-autun.org

Président : M. H. Gautherin

La Bâtisse, 58120 Corancy, tel 03 86 78 00 80

Vice-présidents :

Mme M. Bligny, 20 faubourg d'Arroux, 71400 Autun

M. G. Gand, 27 rue des Bruyères, Torcy, 71210 Montchanin

Secrétaire général : M. J. Lagey

15 rue Saint-Antoine, 71400 Autun

Trésorier : M. R. Pillon

les Ruets - Saint-Forgeot, 71400 Autun, tel 03 85 52 34 07

Groupe mammalogique et herpétologique de Bourgogne

Maison du Parc, 58230 Saint-Brisson

Tel : 03 86 78 79 38, fax : 03 86 78 74 22

Email : shna.gmhb@wanadoo.fr



Société
d'histoire
naturelle
d'Autun

Introduction

Contexte

Le thème abordé par le projet est l'étude des orthoptères du massif du Morvan. Comptant pourtant parmi les rares ordres d'insectes dont le nombre réduit d'espèces (202 espèces pour 221 taxons en France, 75 en Bourgogne) permet une approche assez rapide, les orthoptères n'ont fait l'objet que de peu de travaux en Bourgogne.

Il n'existe pas de catalogue moderne des espèces présentes à l'échelle de la région et il n'y a pas d'atlas en cours ou passé.

A fortiori, aucun travail de terrain n'a encore été mené sur l'ensemble du massif du Morvan. Les références bibliographiques trouvées à ce jour en Bourgogne montrent que ce sont surtout des zones comme le Sénonais (Yonne) du fait de la proximité de Paris ou des petites parties de Côte-d'Or (voir notamment BOVIN, 1932) qui ont été parcourues, à la fin du XIX^e et dans la première moitié du XX^e siècle. A la fin du XX^e siècle, la Nièvre a été couverte par un inventaire déjà très complet mais reposant plus sur une volonté d'échantillonnage que de prospection systématique (ORIEUX, 1996).

Les orthoptères comptent des espèces en régression du fait des changements des pratiques agropastorales et de leur préférence pour des milieux –parfois remarquables– comme les prairies humides, rochers exposés, pelouses. Une certaine urgence à faire un état des lieux s'impose donc. Absents de tout référentiel sur les espèces patrimoniales de Bourgogne, les orthoptères sont rarement pris en compte dans les études d'impacts, dans le recensement des zones naturelles remarquables (ZNIEFF, par exemple) ou dans une quelconque politique des collectivités territoriales.

Devant les lacunes de connaissance en Bourgogne et les risques que cela fait encourir aux espèces, il a été décidé au cours de l'hiver 2001-2002 d'essayer de combler le manque d'information sur les orthoptères par une première campagne de prospections, centrées sur un des territoires délaissés : le Morvan.

Le choix du Morvan s'est imposé à la fois pour des raisons pratiques mais aussi pour les raisons suivantes :

- C'est une région comportant encore des espaces semi-naturels biens conservés susceptibles d'accueillir des espèces à forte valeur patrimoniale ou à forte originalité dans le contexte régional.
- C'est l'un des territoires de Bourgogne où, du fait de la présence du Parc naturel régional du Morvan, une prise en compte rapide des résultats de l'étude peut être espérée.

Par ailleurs, signalons qu'une faune des orthoptères de France est attendue pour 2004 (DEFAUT, in prep.) et qu'un projet de « liste des orthoptères menacés de France » est en cours de conception.

Les informations recueillies pourront aider à compléter les connaissances sur la répartition ou le comportement écologique de ce groupe dans un cadre national.

Cette volonté de travailler sur les orthoptères du Morvan a pu se concrétiser rapidement grâce à la fondation Nature & Découvertes qui avait choisi de soutenir les projets consacrés aux « insectes en danger » en 2001 et 2002.

Objectifs du Projet

Le programme ne couvrant qu'une saison de prospection, le but de l'étude ne peut pas être l'obtention d'un atlas des orthoptères du Morvan. En revanche, des prospections dans une large gamme de milieux ont fourni des données pour constituer le catalogue des espèces présentes dans le massif, étape primordiale avant tout autre développement des recherches. Ce catalogue permettra aussi d'appuyer par des données modernes un travail plus large sur les orthoptères de Bourgogne.

Les objectifs secondaires du projet sont :

- participer à la prise en compte des orthoptères dans les référentiels du patrimoine régional,
- générer un intérêt pour les orthoptères parmi les naturalistes,
- récolter des données pour un travail ultérieur sur la région Bourgogne.

L'année 2002 a été consacrée à l'acquisition de données modernes sur les orthoptères du Morvan et à la valorisation de cette connaissance sous la forme de la présente publication.

Présentation succincte du Morvan

Territoire couvert

Le Morvan est un massif cristallin ancien, s'étageant du niveau collinéen au montagnard inférieur (350-900 m), situé en plein centre de la Bourgogne. Le massif s'étire sur environ 80 km du nord au sud et sur 50 km d'est en ouest. Les limites choisies en latitude et longitude (en grade Paris) sont au nord 52.80 gr, au sud 52.00 gr, à



l'ouest 01.40 gr et à l'est 02.20 gr.

Ces limites, très schématiques, correspondent à 8 cartes au 1/50 000^{ème} de l'IGN. A l'intérieur de ces limites, les communes du PNR du Morvan ont plus particulièrement été étudiées.

Description

De nombreux ouvrages et publications présentent le Morvan sous différents aspects (voir notamment SIRUGUE, 1995) et il n'est pas utile d'en reprendre tous les détails. Il est toutefois intéressant de voir quelles sont, parmi les particularités du Morvan, celles qui peuvent influencer les peuplements d'orthoptères. Cette présentation est donc aussi une analyse des premières données récoltées en 2002.

Le Morvan est avant tout caractérisé par sa géologie : c'est un massif cristallin au milieu d'une Bourgogne reposant en grande partie sur des terrains sédimentaires. Les roches mères constituant le massif sont à la fois des granites du socle hercynien, des gneiss et autres roches

métamorphiques et des roches volcaniques ou volcano-sédimentaires. Ces roches sont très souvent imperméables (socle massif, peu fissuré, difficilement soluble) et beaucoup de milieux humides ont pu s'y développer. La forte présence de ces milieux frais à humide au sein des milieux ouverts, associée à de fortes précipitations (en grande partie orographiques) et à des moyennes de températures plus basses qu'en dehors du massif (moyennes plus basses, maxima plus faibles) laisse peu de place pour les espèces thermophiles.

Le relief de ce massif âgé et donc très érodé est dominé par des formes rondes et douces. L'érosion a gommé l'essentiel des aspérités et il existe peu d'escarpements (affleurements rocheux, pentes très fortes) que la forêt n'ait pu coloniser ou que l'agriculteur n'ait pu cultiver. Trois conséquences :

- quasiment aucune zone qui n'ait jamais été boisée (pas de systèmes prairiaux d'altitude climaciques permettant la présence d'espèces montagnardes),
- pas de milieux prairiaux mésophiles à secs qui n'aient jamais été cultivés (qui auraient pu jouer le rôle de ces systèmes prairiaux d'altitude manquant spontanément),
- très peu de zones rocheuses nues pour des espèces thermophiles.

Les altitudes, culminant à 901 m au Haut-Folin, sont en grande partie comprises entre 550 et 750m pour les milieux encore exploités autrement que par la sylviculture. Il existe donc des potentialités pour des espèces orophiles liées aux très fortes précipitations (au moins 70 % du massif connaît des précipitations supérieures à 1000 mm de cumul annuel et le Haut Morvan enregistre plus de 1600 mm de pluie par an) mais il n'y a pas de système dépassant le montagnard inférieur (il y a, dans le Morvan, remplacement du chêne par le Hêtre à partir de 800 m mais sans présence spontanée du Sapin pectiné ; voir LEBRETON et al., 2000), ce qui limite la possibilité de voir des espèces réellement montagnardes.





Vue aérienne du Morvan par le Sud (Larochemilly)

Les difficultés de mise en valeur par l'agriculture des terrains du Morvan ont conduit à une occupation du sol presque hégémonique par la forêt (sans doute plus de 50 % du territoire étudié). Une bonne partie de ces forêts sont des plantations de résineux allochtones (Douglas – *Pseudotsuga menziesii* (Mirbel) Franco, Epicea – *Picea abies* (L.) Karsten et Sapin pectiné – *Abies alba* Miller pour l'essentiel mais aussi bien d'autres comme le Sapin de Vancouver – *Abies grandis* (D. Don) Lindley).

L'agriculture du Morvan est surtout basée sur un élevage relativement extensif, avec quelques cultures de céréales (beaucoup de Triticale, adapté aux terres pauvres et acides) ayant pour but essentiel de compléter l'alimentation animale. Même si une volonté d'intensifier les systèmes en place existe, les contraintes environnementales (la pluviométrie et le substrat y sont pour beaucoup) modèrent fortement ce penchant. Les prairies humides sont très abondantes et beaucoup de systèmes par-tourbeux sont exploités extensivement. Ces milieux

sont de grande valeur patrimoniale pour bon nombre de groupes taxonomiques (végétaux, rhopalocères, odonates...).

Les orthoptères étant liés avant tout aux milieux ouverts, il ressort du panorama dressé ci-dessus que :

- Les prairies vont constituer les principaux milieux d'accueil des orthoptères dans le Morvan,
- Presque aucun site du Morvan, agricole ou « naturel », n'est stable depuis très longtemps : la mise en place des cortèges d'orthoptères a souvent été perturbée par les activités humaines (retournement des prairies, par exemple),
- Les systèmes thermophiles sont rares, cantonnés à quelques zones rocheuses naturelles et des habitats secondaires (carrières, bords de route, ...).



Vue de la cuvette d'Arleuf par l'Ouest depuis la table de lecture du paysage de Château-Chinon

Les milieux visités et les espaces remarquables pour les orthoptères

L'un des aspects les plus importants pour qu'un milieu présente une grande richesse de ses cortèges d'insectes est la fréquence des perturbations qu'il subit. Les milieux en place depuis très longtemps, peu exploités ou exploités irrégulièrement présentent les cortèges les plus riches. Bien sûr, parmi tous les milieux, les zones chaudes et sèches présenteront le plus grand nombre d'espèces. Les zones de déprise, si elles sont intéressantes durant les premières années, s'appauvrissent rapidement ensuite. Aucun milieu n'étant bloqué dans sa dynamique à un stade ouvert, mis à part les tourbières et certains escarpements rocheux à un rythme plus lent, l'entretien est une nécessité pour la conservation des habitats des orthoptères.

Les prairies sèches et les pelouses

Les pelouses naturelles n'existent presque pas dans le Morvan si ce n'est sur quelques mètres carrés près d'escarpements rocheux. Ce sont alors des pelouses acides du *Violion caninae* Schwick. 1944, sur des arènes ou des sables granitiques. De tels habitats n'ont pas été recensés en 2002.

Parmi les milieux pastoraux ayant une structure de pelouse, on trouve dans le Morvan deux types prairiaux très intéressants : les prairies de fauche mésophiles de la périphérie du Morvan et les pelouses pâturées très rases à *Festuca longifolia* Thuill. et *Peucedanum oroseolinum* (L.) Moench (*Peucedano-Festucetum* Royer 1975).



Prairies de fauche - Bas-Morvan, région de Saulieu

Les premières n'ont été rencontrées que sur la frange est du Morvan, à la limite du massif et en partie sur des terrains sédimentaires (deux très beaux exemples à Liernais et à la Motte-Ternant).

Ces prairies sur sol sec sont d'abord fauchées (juin – juillet) puis parfois pâturées. On les rapproche de l'alliance de l'*Arrhenatherion elatioris* W. Koch 1926. Ce mode d'exploitation extensif de prairies sèches est remarquable et à maintenir en priorité. L'espèce la plus remarquable de ce type de prairie est *Decticus verrucivorus* qui a été rencontré très rarement dans le Morvan, plutôt en situation secondaire. On trouve aussi un mélange d'espèces de pelouses sèches à hautes herbes (*Platycleis albopunctata* ou *Metrioptera bicolor*) et de prairiales mésophiles (*Chorthippus parallelus* ou *Conocephalus fuscus*, parfois *Metrioptera roeselii*).



Prairie sèche pâturée - Bas-Morvan

Les secondes ont également été rencontrées sur la partie est du Morvan mais toujours sur des terrains granitiques ou métamorphiques. Ces prairies sont uniquement pâturées, parfois très fortement, mais sur un sol permettant une évacuation rapide des éléments minéraux ce qui en fait des milieux encore oligotrophes. Les sites les plus intéressants prospectés sont :

- Les prairies de Grand Vau et de Baroiller-la-Borde à Liernais (21)
- Les prairies de la vallée du Brezon à la Motte-Ternant (21)
- Les prairies de la vallée du Trevoux à Bard-le-Régulier (21)

Sur ces prairies, la richesse spécifique est la plus forte enregistrée dans des milieux naturels ou semi-naturels. Le cortège des espèces comprend *Omocestus haemorrhoidalis*, *Stenobothrus stigmaticus*, *Calliptamus italicus*, *Oedipoda caerulescens*. Les deux premières espèces sont en très fort déclin dans les plaines du nord de la France et sont très liées aux modes d'exploitation laissant une végétation très rase.

Les zones rocheuses

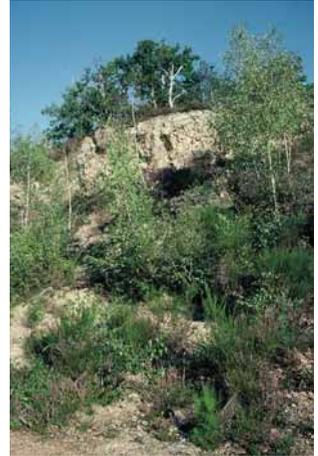
Roches

Les zones rocheuses sont des milieux très rigoureux pour les animaux, qui peuvent devenir très chauds et très secs l'été lorsqu'ils sont exposées au sud. Ces conditions particulières sont toutefois appréciées par un cortège d'espèces qui ne se rencontre nulle part ailleurs, où domine *Calliptamus barbarus* dans les endroits les plus chauds et les plus dépouillés.

En périphérie des roches, des fragments de pelouses sur arènes granitiques peuvent exister mais souvent sur des surfaces très réduites car la végétation des pelouses est vite étouffée par la Callune. Le surpiétinement de certains sites peu devenir intéressant pour maintenir les stades ouverts. On trouve alors fréquemment *Oedipoda caerulescens* et, plus discrètement, *Ornocestus rufipes* ou *Chorthippus vagans*.

Les sites les plus intéressants prospectés sont

- Les rochers de Trinquelin à St-Léger-Vauban (89),
- Les rochers de la Pérouse à Dun-les-places (58) (très petite surface, étouffés par la forêt)
- Les rochers des Violots à Roussillon-en-Morvan (71)



Ancienne carrière de Macon à Saint-Martin-de-la-Mer

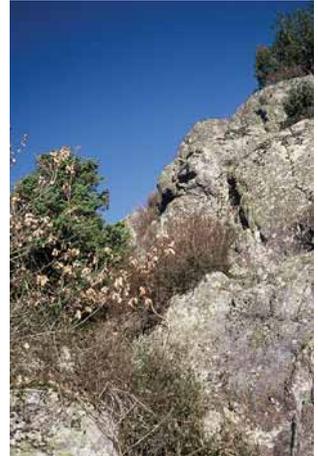
Landes

Le terme de lande regroupe les végétations constituées de petites plantes ligneuses (moins de 50 cm de hauteur) - principalement *Calluna vulgaris* (L.) Hull dans le Morvan - se développant sur les sols acides. Les landes sèches du Morvan sont des milieux menacés, une bonne partie des surfaces qui pouvaient exister s'est boisée.

Dans le Morvan, les landes ne sont souvent présentes que sur de très petites surfaces, près des escarpements rocheux, mais aussi sur les talus de certaines routes, la végétation bénéficiant de l'entretien lorsque celui-ci n'est pas trop brutal.

Les seuls habitats de lande visités en 2002 se trouvaient en périphérie des zones rocheuses à St-Léger-Vauban (89) et à Roussillon-en-Morvan (71) avec notamment *Chorthippus brunneus*, *Chorthippus vagans*, et plus typiquement *Ephippiger ephippiger*.

Pour les landes humides, voir le chapitre sur les tourbières.



Landes aux Rochers du Trinquelin à Saint-Léger-Vauban

Les forêts

La forêt est très peu propice aux orthoptères, quelques rares espèces s'y développant réellement (*Nemobius sylvestris* et une ou deux espèces qui peuvent habiter la canopée comme *Leptophyes punctatissima* et *Meconema thalassinum*). Toutes les autres espèces trouvées dans les bois sont en fait liées à des habitats secondaires plus dégagés (layons, coupes, lisières...). Les deux espèces les plus fréquentes dans les ronciers des layons sont *Pholidoptera griseoaptera* et *Gomphocerippus rufus*.



Piste forestière en forêt domaniale de Breuil-Chenu

Les formations herbacées humides

Tous ces milieux ont en commun une forte humidité du sol et une humidité atmosphérique qui ralentissent leur réchauffement : ce sont des systèmes « froids » pour les insectes, en particulier dans le contexte de petite montagne du Morvan. Durant la période estivale, l'absence de strate arborée et donc d'ombrage, permet un réchauffement suffisant pour une large gamme d'espèces.

Ce sont des milieux de très grande importance dans le Morvan car ils occupent de grandes surfaces, en réseau dense, ce qui assure aux espèces qui les fréquentent un très bon état de conservation. Plusieurs espèces en régression dans les plaines du Nord de la France sont assez banales dans le Morvan. Le Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*) en est un des meilleurs exemples.

Les prairies humides

Les prairies sensu stricto, sont caractérisées par un usage agricole plus ou moins régulier, une strate herbacée de 20-50 cm de hauteur et une composition floristique à dominante de graminées. Ces prairies peuvent se développer sur un substrat purement minéral (argiles ou alluvions) ou sur un substrat riche en matière organique (systèmes tourbeux pour une épaisseur de plus de 40 cm ou para-tourbeux). Les premières ont tendance à être moins intéressantes pour la flore et la faune car gérées de façon plus intensive sur le plan agricole. Les prairies fauchées tardivement (juillet) semblent les plus intéressantes. C'est avéré sur le plan floristique mais aussi entomologique.

L'abandon de toute activité humaine est synonyme soit de retour à la tourbière si l'alimentation en eau est suffisante soit à une friche pauvre à hautes herbes dominée par les joncs et la Molinie bleue qui évoluera progressivement vers un boisement (Aulnes, Bouleaux, Saules) avec quasi-disparition des espèces spécialisées de la prairie tourbeuse.

Les prairies ont été particulièrement inventoriées au cours de cette année 2002, ne serait-ce que pour l'importante proportion du territoire qu'elles occupent et pour le caractère assez sauvage de certaines (exploitation très extensive, pas tous les ans).

Les cortèges observés sont très homogènes et peu de sites ressortent au premier plan. Les parties les plus humides accueillent systématiquement *Stethophyma grossum* et *Conocephalus fuscus*, voire, moins souvent, *Conocephalus dorsalis* et *Chorthippus montanus*. Partout, y compris dans les zones un peu plus sèches, se trouvent *Omocestus viridulus*, *Chorthippus dorsatus*, *Metrioptera roeselii* et *Chorthippus parallelus*.

Les franges des rivières et des étangs (Mégaphorbiaies)

Sont rassemblés ici des groupements végétaux divers caractérisés par leur inondation plus ou moins temporaire dans l'année, le fait qu'ils sont rarement exploités par l'agriculture et sont dominés par des plantes hautes de 60 à 150 cm (*Doronicum austriacum* Jacq., *Aconitum napellus* L., *Filipendula vulgaris* (L.) Maxim., *Phalaris arundinacea* L., *Scirpus sylvaticus* L...).

Qu'ils frangent les ruisseaux, les étangs, les fossés de drainage, leur richesse en orthoptères est assez pauvre avec de façon récurrente : *Stethophyma grossum*, *Conocephalus fuscus* et *Metrioptera roeselii*.

Les tourbières

Ces milieux ont été peu prospectés. Les quelques tourbières du Morvan sont des milieux dominés par *Calluna vulgaris* (L.) Hull sur presque toute leur surface. Pour ce qui est des cortèges d'orthoptères, elles s'apparentent morphologiquement aux landes mais l'ambiance très humide et froide les rapproche des prairies humides et tourbeuses avec *Omocestus viridulus* notamment.



Prairie humide



Vaucorniau - Brassy



Ru de Saint-Marc



Tourbière du Vernay - St-Brissou

Les milieux anthropiques

Bien que moins remarquables par leur origine que certains habitats déjà traités, ils n'en demeurent pas moins des zones de substitution pour plusieurs espèces rares par leur ressemblance structurale avec des milieux naturels intéressants.



Bourg de Brassy

Abords des villages

La présence de sol nu, le fait que les villages sont installés sur des zones plus sèches et la capacité des routes et des murs à emmagasiner la chaleur font des villages des zones plus chaudes que les campagnes environnantes. Plus le village est grand et plus le phénomène est marqué. Les zones nues tels les chemins, terrains vagues, parkings (...) accueillent certaines espèces récurrentes comme *Chorthippus brunneus*, *Chorthippus biguttulus* voire *Oedipoda caerulea*. Les haies et les arbres peuvent abriter les espèces arboricoles strictes que sont *Leptophyes punctatissima*, *Meconema thalassinum* et même *M. meridionale* (notée à la Boulaye -71- par ORIEUX, comm. pers.).

Bords de routes

Selon le substrat, l'exposition, la fréquence de l'entretien, les bords de route du Morvan peuvent avoir la structure de végétation de pelouses silicicoles rases (broyage proche du substrat sur granit), de landes à *Calluna* (broyage plus haut sur granit) ou de prairies de fauches (fauche estivale sur sol plus profond, souvent dans la continuité de prairies existantes). Ces trois milieux sont très rares sous leur forme naturelle. Stades souvent transitoires, ils ont tendance à disparaître lors de l'évolution spontanée des milieux. L'entretien des bords de routes permet un blocage de l'évolution à leur stade dynamique. Bien sûr, seuls des modes d'entretiens mécaniques et pas trop fréquents peuvent permettre le maintien de tels milieux : les traitements par herbicides font disparaître la végétation et pratiquement aucun orthoptère ne fréquente alors la berme. On se reportera au milieu naturel correspondant pour trouver le cortège orthoptérique associé mais notons que *Decticus verrucivorus* a été noté deux fois sur des bords de route (Roussillon-en-Morvan (71) et Champeau-en-Morvan (21).



Anciennes carrières de granit à Saint-Germain-de-Modéon

Carrières

L'ouverture de carrières dans les versants granitiques du Morvan est souvent traumatisante pour les habitats végétaux en place, notamment pour les landes sèches. Pour les orthoptères, il y a remplacement des cortèges existants par un cortège comportant presque systématiquement *Oedipoda caerulea* et *Calliptamus italicus*.

Aérodrome

C'est un cas particulier qui sera exposé ici, celui de l'aérodrome de Saulieu-Liernais. En effet, une bande de 50 m de large est entretenue par gyrobroyage tout autour de la piste d'envol sur un sol très maigre constitué d'arènes granitiques et d'argiles. Cet entretien permet le maintien de pelouses acides à *Festuca filiformis* Pourret (*Gallio saxatilis-Festucion filiformis* de Foucault 1994) et de landes très basses à *Calluna vulgaris* (L.) Hull et *Genista anglica* L. (*Ulici minoris-Ericenion cinerea* (Géhu 1975) Botineau) et de grandes plages d'arènes nues. Cet ensemble est tout à fait remarquable et accueille notamment *Omocestus haemorrhoidalis*, *Stenobothrus lineatus*, *St. stigmaticus*, *Myrmeleotettix maculatus* et *Chorthippus vagans* en populations importantes et sur des surfaces permettant de garantir un maintien des populations.

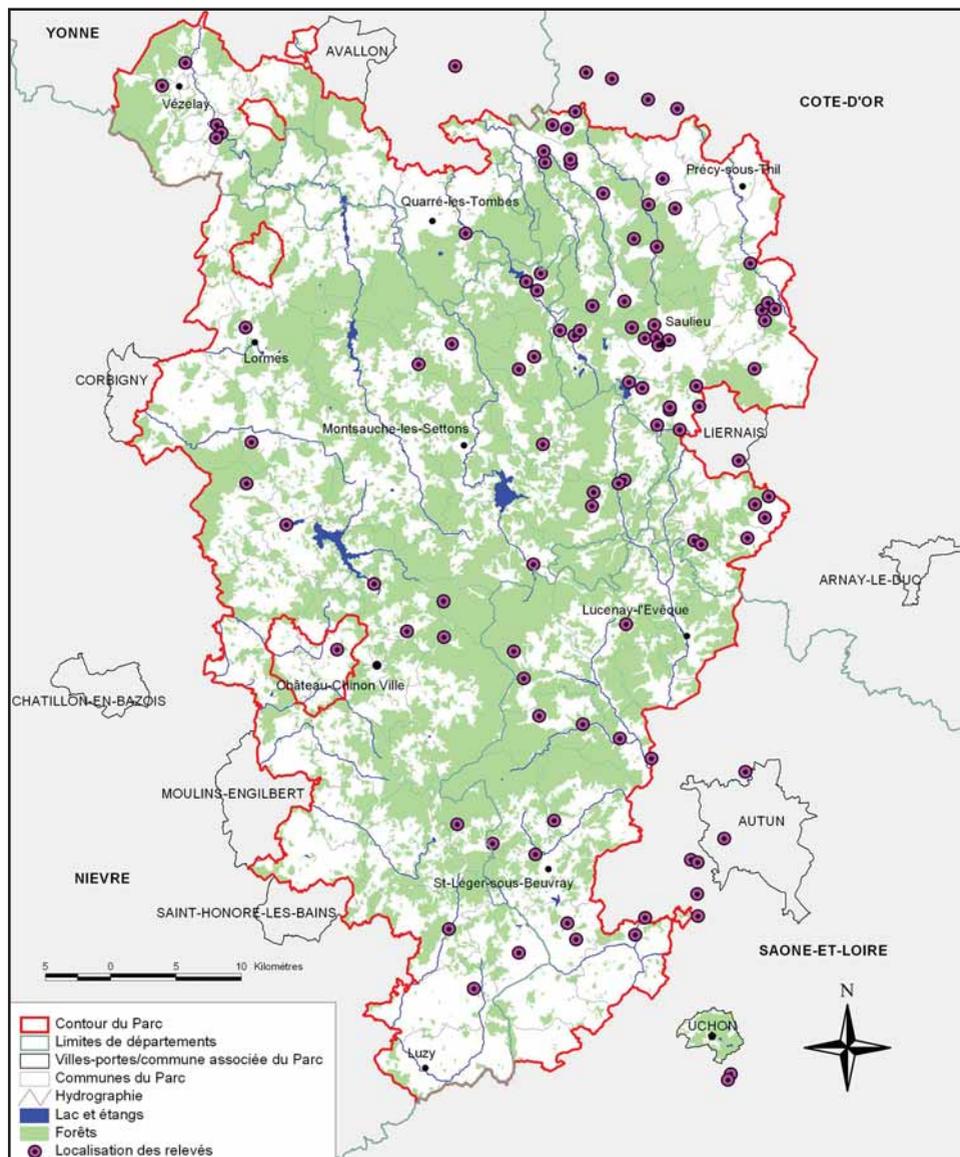


Aérodrome de Liernais

Sources des données

Les données utilisées pour les analyses et les commentaires de cet article sont issues de prospections personnelles, de quelques prospections de la SHNA par N.Varanguin, de données bibliographiques (ORIEUX, 1996, HORELLOU, 2000) et de quelques récoltes par les personnels du PNR du Morvan.

Ce sont un peu moins de 450 données qui ont été analysées pour le Morvan, presque toutes acquises en 2002. Certaines autres, acquises en dehors de la zone d'étude, ont été utilisées pour l'analyse, notamment pour la connaissance des statuts en Bourgogne (env. 1250 données).



Catalogue des espèces observées

Un récapitulatif des espèces observées à ce jour dans le Morvan peut être trouvé ci-dessous. La nomenclature scientifique suit les positions de DEFAUT (1999). Les noms français sont issus de BELLMANN & LUQUET (1995).

	Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire
SAUTERELLES	<i>Ensifera</i>	<i>Tettigoniidae</i>	<i>Phaneroptera falcata</i> (Poda, 1761)	Phanéroptère porte-faux
	«	«	<i>Leptophyes punctatissima</i> (Bosc, 1792)	Leptophye ponctuée
	«	«	<i>Meconema thalassinum</i> (De Geer, 1773)	Méconème tambourinaire
	«	«	<i>Meconema meridionale</i> (Costa, 1860)	Méconème fragile
	«	«	<i>Conocephalus fuscus</i> (Fabricius, 1793)	Conocéphale bigarré
	«	«	<i>Conocephalus dorsalis</i> (Latreille, 1804)	Conocéphale des roseaux
	«	«	<i>Ruspolia nitidula</i> (Scopoli, 1786)	Conocéphale gracieux
	«	«	<i>Tettigonia viridissima</i> (Linné, 1758)	Grande Sauterelle verte
	«	«	<i>Decticus verrucivorus</i> (Linné, 1758)	Dectique verrucivore
	«	«	<i>Platycleis albopunctata</i> (Goeze, 1778)	Decticelle chagrinée
	«	«	<i>Platycleis tessellata</i> (Charpentier, 1825)	Decticelle carroyée
	«	«	<i>Metrioptera bicolor</i> (Philippi, 1830)	Decticelle bicolore
	«	«	<i>Metrioptera rosellii</i> (Hagenbach, 1822)	Decticelle bariolée
	«	«	<i>Pholidoptera griseoptera</i> (De Geer, 1773)	Decticelle cendrée
GRILLONS	«	«	<i>Ephippiger ephippiger</i> (Fiebig, 1784)	Éphippigère des vignes
	«	<i>Gryllidae</i>	<i>Gryllus campestris</i> (Linné, 1758)	Grillon champêtre
	«	«	<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc, 1792)	Grillon des bois
	«	«	<i>Oecanthus pellucens</i> (Scopoli, 1763)	Grillon d'Italie
	«	<i>Gryllotalpidae</i>	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> (Linné, 1758)	Courtilière commune
CRIQUETS	<i>Caelifera</i>	<i>Tetrigidae</i>	<i>Tetrix subulata</i> (Linné, 1758)	Tetrix riverain
	«	«	<i>Tetrix undulata</i> (Sowerby, 1806)	Tetrix forestier
	«	«	<i>Tetrix bipunctata</i> (Linné, 1758)	Tetrix calcicole
	«	<i>Catantopidae</i>	<i>Calliptamus italicus</i> (Linné, 1758)	Caloptène italien
	«	«	<i>Calliptamus barbarus</i> (Costa, 1836)	Caloptène ochracé
	«	<i>Acrididae</i>	<i>Oedipoda caerulescens</i> (Linné, 1758)	Œdipode turquoise
	«	«	<i>Stethophyma grossum</i> (Linné, 1758)	Criquet ensanglanté
	«	«	<i>Chrysochraon dispar</i> (Germar, 1835)	Criquet des clairières
	«	«	<i>Euthystira brachypterus</i> (Ocskay, 1826)	Criquet des genévriers
	«	«	<i>Stenobothrus lineatus</i> (Panzer, 1796)	Criquet de la Palène
	«	«	<i>Stenobothrus stigmaticus</i> (Rambur, 1838)	Sténobothre nain
	«	«	<i>Omocestus viridulus</i> (Linné, 1758)	Criquet verdelet
	«	«	<i>Omocestus rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet noir-ébène
	«	«	<i>Omocestus haemorrhoidalis</i> (Charpentier, 1825)	Criquet rouge-queue
	«	«	<i>Gomphocerippus rufus</i> (Linné, 1758)	Gomphocère roux
	«	«	<i>Myrmeleotettix maculatus</i> (Thunberg, 1815)	Gomphocère tacheté
	«	«	<i>Chorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet des pâtures
	«	«	<i>Chorthippus montanus</i> (Charpentier, 1825)	Criquet palustre
	«	«	<i>Chorthippus albomarginatus</i> (De Geer, 1773)	Criquet marginé
	«	«	<i>Chorthippus dorsatus</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet verte-échine
«	«	<i>Chorthippus vagans</i> (Eversmann, 1848)	Criquet des pins	
«	«	<i>Chorthippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)	Criquet duettiste	
«	«	<i>Chorthippus biguttulus</i> (Linné, 1758)	Criquet mélodieux	
«	«	<i>Euchorthippus declivus</i> (Brisout, 1848)	Criquet des mouillères	

Descriptif par espèces

Sauterelles

La partie consacrée aux stridulations, donc aux «chants» émis par certaines espèces, évoquera souvent le sonomètre, appareil avant tout destiné à l'étude des chauve-souris, dont la propriété de rendre audible les ultrasons peut être avantageusement détournée par l'entomologiste pour détecter des espèces stridulant à des niveaux inaudibles pour l'oreille humaine. Ceci est valable surtout pour les ensifères.

Pour les stridulations, des CD existent et permettent de se faire une bonne idée des différences décrites dans le texte. On se reportera à RAGGE & REYNOLDS (1998a), ANDRIEU & DUMORTIER (1994), BELLMANN (1993). Pour aller plus loin dans la connaissance des stridulations, RAGGE & REYNOLDS (1998d) donnent une description détaillée de tous les chants avec des sonagrammes.

Sauf mention contraire, la période optimale d'apparition des espèces se situe entre juillet et fin septembre.



Phanéroptère commun - femelle

Phanéroptère commun

Phaneroptera falcata (Poda, 1761)

Description / identification :

Sauterelle de 40 à 50 mm de long (avec les ailes), très élancée et fine. Couleur vert pomme uniforme presque partout sauf sur les sternites qui sont presque blancs et une sorte de ponctuation rouille sur le pronotum et les cuisses en particulier. L'une des caractéristiques de cette sauterelle est la longueur des ailes, qui dépassent longuement les tegmina. Vole de ce fait très bien.

Stridulation :

Presque inaudible, émise plutôt le soir et la nuit. Même à l'aide d'un sonomètre, il faut être près de l'animal pour l'entendre égrener ses petits cliquetis secs.

Habitat / écologie :

C'est une espèce plutôt thermophile en général, que l'on rencontre sur les pelouses calcaires dans l'herbe et dans les fourrés, sur les landes dans la Callune et même dans certaines mégaphorbiaies en zone humide. Espèce phytophage.

Statut :

Peu fréquent dans le Morvan, comme beaucoup d'espèces thermophiles mais assez courant en Bourgogne sur calcaire.

Remarque :

Une espèce proche, le Phanéroptère méridional (*Phaneroptera nana* [Fieber, 1853]), est citée dans la bibliographie de Bourgogne et a été revue en 2001 dans la Nièvre par E. Boitier (Comm. pers.) mais elle est encore plus thermophile.



Leptophye ponctuée

Leptophyes punctatissima (Bosc, 1792)

Description / identification :

Très petite sauterelle de 10-15 mm de long (corps + tête), toute verte, avec seulement deux 'bretelles' pâles sur les bords du pronotum et des tegmina bruns. La fine ponctuation rouille peut la faire confondre avec une larve de Phaneroptère commun. Les ailes sont quasi absentes et les tegmina sont très réduites.

Stridulation :

Quasi inaudible si ce n'est pour une oreille exercée. Le sonomètre réglé à 40 kHz permet de révéler sa présence, le soir et la nuit, dans presque tous les buissons !

Habitat / écologie :

L'une des rares espèces liée aux ligneux, pouvant réellement vivre en forêt, dans la canopée des arbres. Par extension, on la trouve dans tous les buissons, les haies, y compris dans les jardins, en ville. Espèce phytophage.

Statut :

Espèce très commune partout mais discrète. Elle a été observée çà et là dans le Morvan. Très commune en Bourgogne.

Remarque : A rechercher par battage des branches basses des arbres ou des buissons.



Leptophye ponctuée femelle

Méconème tambourinaire

Meconema thalassinum (De Geer, 1773)

Méconème tambourinaire femelle



Description / identification :

Espèce très frêle, de 15-20 mm de long, d'un vert laiteux. Elle est dotée d'ailes et de tegmina dépassant le bout de l'abdomen.

Stridulation :

Aucune au sens strict. L'espèce produit pourtant un son, la nuit, en frappant de ses pattes le support sur lequel elle repose (tambourinage). Le son dépend du substrat et il est le plus souvent très faible. Le sonomètre peut aider à détecter les mâles (à 25 kHz environ).

Habitat / écologie :

C'est une espèce forestière vivant en permanence dans la frondaison des arbres à feuilles caduques (particulièrement les chênes) mais aussi des buissons, y compris en zone urbanisée. Espèce très discrète et nocturne, elle passe la journée au revers des feuilles. On la rencontre souvent sur les arbres dans les milieux chauds telles les pelouses. Espèce carnivore.

Statut :

Largement répandue, sa discrétion et les modes particuliers de recherche nécessaires à sa découverte en font pourtant une espèce peu notée. Des données de la périphérie du Morvan ont été enregistrées en 2002.

Remarques : A rechercher en battant les branches des arbres le long des lisières, des layons et sur les arbres isolés (principalement les chênes mais aussi les bouleaux...). On peut également la rechercher la nuit, sur les troncs, à la lampe de poche ou au détecteur à ultrasons.

Méconème fragile

Meconema meridionale (Costa, 1860)

Description / identification :

Encore plus petite que l'espèce précédente, frêle, vert pâle et quasi aptère (ses tegmina sont réduits à 2 écailles non jointives).



Ses longues pattes, tenues étalées, lui donnent une allure «d'araignée». Peut être confondue avec la larve de l'espèce précédente.

Stridulation :

Voir l'espèce précédente.

Habitat / écologie :

Comme l'espèce précédente mais encore plus thermophile.

Statut :

Une seule mention dans le Morvan, à la Boulaye (71), (G. Orioux, comm. pers.). Ailleurs en Bourgogne, elle est découverte çà et là en particulier sur les coteaux calcaires où elle semble exister en milieu naturel.

Remarque :

Cette espèce semblait confinée au sud et sud-est de la France et a été découverte depuis les années 80 dans le nord de la France et même jusqu'en Hollande (expansion ?). Toutes les premières mentions ont

été obtenues en ville (c'est encore le cas en Picardie, Nord-Pas-de-Calais, Lorraine...) puis sont apparues des populations en milieu naturel comme aujourd'hui en Bourgogne.

Méconème fragile - mâle



Conocéphale bigarré - femelle macroptère

Conocéphale bigarré

Conocephalus fuscus (Fabricius, 1793)

Description / identification :

Petite sauterelle de 12-17 mm de long (sans l'oviscapte chez la femelle), vert franc sauf sur le dos du pronotum. L'une des caractéristiques de la sous-famille est l'angle assez aigu entre le sommet de la tête et le front (à angle droit chez presque toutes les autres sauterelles). Ses ailes sont longues et l'oviscapte des femelles est droit.

Stridulation :

Peu sonore mais distinct, sorte de bourdonnement un peu «zizillant», constitué de petits cliquetis faibles très rapprochés.

Habitat / écologie :

Espèce à large amplitude mais appréciant partout les zones herbeuses hautes (30 – 100 cm) le plus souvent en ambiance humide. Elle est présente potentiellement dans tous les milieux à hautes herbes : fossés humides (des routes, des prés), ourlets, lisières forestières, mégaphorbiaies, jonchaies, prairies hautes... Semble plus régulier dans les zones humides. Elle supporte les milieux fortement modifiés par l'Homme. Phytophage et indifféremment diurne ou nocturne.

Statut :

Très commun, tout particulièrement dans le Morvan où ses biotopes préférés abondent.

Conocéphale des roseaux

Conocephalus dorsalis (Latreille, 1804)



Conocéphale des roseaux
femelle

Description / identification :

Très proche en structure et couleur du Conocéphale bigarré à ceci près que ses ailes sont très courtes (au plus la moitié de l'abdomen) et que l'oviscapte des femelles est arqué «en sabre».

Stridulation : Encore moins sonore que le Conocéphale bigarré. Difficilement audible à plus de 1-2 m. Constitué de deux phrases alternant sur une durée de 2-4 min.

Habitat / écologie :

Beaucoup plus spécifique dans les biotopes qu'il recherche : les prairies humides et les mégaphorbiaies (jonçaises). N'apparaît pas dans les milieux dégradés et secs ou mésophiles comme l'espèce proche. Phytophage et indifféremment diurne ou nocturne.

Statut : Plus exigeant donc plus rare que le Conocéphale bigarré. Noté tout de même régulièrement dans le Morvan du fait de la bonne représentation de ses milieux d'élection. Semble assez rare ailleurs en Bourgogne où il apparaît souvent dans des milieux humides remarquables comme les marais tuffeux du Châtillonnais ou les bords de Loire.

Remarque :

Peut être présent dans des milieux par ailleurs très pauvres en orthoptères (en compagnie de *Stethophyma grossum* par exemple).

Conocéphale gracieux

Ruspolia nitidula (Scopoli, 1786)



Conocéphale gracieux
mâle

Description / identification :

L'une des plus grandes sauterelles de notre faune, dépassant les 30 mm pour le corps. Elle est intégralement vert pomme. Très longues ailes presque du double de l'abdomen. Elle partage avec les *Conocephalus* une tête pointue, l'angle vertex / front étant très fermé, caractère unique pour une sauterelle de cette taille. Pourrait être confondue, par un examen trop rapide, avec la Grande Sauterelle verte.

Habitat / écologie :

Espèces des zones herbeuses denses et fraîches à humide comme les prairies, les moliniaies, certaines lisières. Egalement thermophile, il faut que le milieu adéquat soit assez ouvert et bien exposé.

Stridulation :

Long bourdonnement, presque interminable, comme certains transformateurs électriques ou une ligne à haute tension, émis plutôt la nuit. Cette stridulation est également très puissante et aiguë, faisant presque mal aux oreilles lorsqu'on s'approche à moins de 50 cm.

Statut :

Espèce très commune dans le sud de la France, se raréfiant et disparaissant vers le nord. En Bourgogne, elle ne semble vraiment abondante, pour l'instant, que dans le fossé bressan mais elle est connue des 4 départements. Elle a été notée dans le bassin d'Autun en 2002.



Conocéphale des roseaux - mâle



Conocéphale gracieux - femelle

Grande Sauterelle verte

Tettigonia viridissima (Linné, 1758)



Description / identification :

Sans doute le plus grand orthoptère de notre faune, le plus long et le plus massif, le corps pouvant dépasser les 40 mm. Les ailes sont longues et larges et dépassent largement l'abdomen. Le vertex, le pronotum et surtout la zone de chevauchement des tegmina (qui produit la stridulation) sont bruns. Vole très bien.

Stridulation :

Très puissante, saccadée, pouvant durer plusieurs minutes, ressemblant au bruit d'un machine à coudre.

Habitat / écologie :

La Grande Sauterelle verte s'adapte à de nombreux habitats mais préfère ceux composés d'une strate herbeuse haute (sèche) avec des buissons. Elle colonise donc les bords de routes, les haies, les jardins, les pelouses calcicoles, les lisières forestières... du moment qu'ils sont bien exposés. Elle évite le plus souvent les milieux franchement humides. Diurne et insectivore.

Statut : Très commune à peu près partout. Dans le Morvan elle préfère les bords de routes et les haies, voire les bords de champs de céréales, évitant les zones trop froides.

Grande sauterelle verte - mâle

Remarque :

Son régime alimentaire et son abondance en font un auxiliaire intéressant pour les cultures. Une espèce très proche, *Tettigonia cantans* a été notée en Bourgogne dans la bibliographie. Le Morvan pourrait l'accueillir car c'est une espèce présente dans tous les massifs montagneux y compris les Vosges et les Ardennes avec lesquels le Morvan partage de nombreux points communs.

Dectique verrucivore - femelle



Dectique verrucivore

Decticus verrucivorus (Linné, 1758)

Description / identification :

Sauterelle trapue de 25-35 mm de long, à dominante verte mais bariolée de gris, de blanc et de noir (en particulier sur les tegmina). Elle est quasi inapte au vol malgré ses ailes atteignant le bout de l'abdomen et se déplace au sol par bonds lourds rappelant plus une petite grenouille qu'un orthoptère.

Stridulation :

Emis de jour, par temps chaud. Parfaitement audible, métallique, comparable au son émis lorsque l'on frotte les faces de deux pièces de monnaie l'une contre l'autre alternativement ou aux cliquetis d'une roue libre de vélo. Ressemble vaguement à celle de la Grande Sauterelle verte mais plus lente et aux syllabes mieux détachées.

Habitat / écologie :

Prairies hautes et plutôt sèches, les pelouses calcaires et les landes dans le nord de la France. Sur les pelouses rases en montagne. Colonise les bords de route herbeux dans le Morvan. Déjà noté dans un champ de blé, à la limite d'une jachère, dans l'Auxois en 2002. Insectivore.

Statut :

Commun en montagne et encore assez répandu dans les zones d'agriculture extensive, en très forte régression dans les plaines du nord de la France. Noté deux fois dans le Morvan central (bord de routes) et deux fois dans le Bas-Morvan (prairie mésophile et friche).

Remarque :

Espèce à surveiller. Très farouche et difficile à approcher.

Decticelle chagrinée

Platycleis albopunctata (Goeze, 1778)

Description / identification :

Sauterelle de taille moyenne (environ 20 mm), bariolée de gris, de noir et de blanc. Longues ailes parfaitement fonctionnelles. Les mâles doivent être identifiés avec prudence : pas de critères fiables.

Stridulation :

Émise de jour, par temps chaud, parfois les nuits chaudes. Assez discrète, peu sonore, constituée de phrases 'zizzillantes' rapprochées.

Habitat / écologie :

Espèce affectionnant les strates herbacées moyennes (20-50 cm) sèches. On la trouve donc dans les pelouses calcicoles (Vézélien), les

bords de routes, les prairies sèches, les ourlets forestiers secs... Thermophile. Très farouche.

Statut :

Assez régulière dans le Morvan mais jamais en grande densité (besoin de chaleur). Elle devient courante dans le Vézélien et dans la périphérie est du Morvan en prairie sèche et bord de chemin. Commune en Bourgogne.

Remarque :

Souffre de la fermeture des pelouses calcicoles et de l'arrêt du pâturage sur des pâtures sèches et rases sur granite ou calcaire. Nous ne sommes concernés que par la sous-espèce nominale.



Decticelle chagrinée - femelle

Decticelle chagrinée - larve



Decticelle carroyée

Platycleis tessellata (Charpentier, 1825)



Description / identification :

Très proche en structure de l'espèce précédente mais en diffère par une taille inférieure (15 mm sans l'oviscapte) et des marques noires et blanches très nettes sur les tegmina (d'où son nom).

Stridulation :

Presque inaudible. Émise de jour et par temps chaud. Le sonomètre peut aider à la détecter.

Habitat / écologie :

Beaucoup plus thermophile que *P. albopunctata* mais apprécie des habitats très proches.

Statut :

Rare dans le Morvan, notée par ORIEUX (1996) dans le Haut-Morvan, non observée en 2002.

Remarque :

En régression dans les plaines du nord de la France du fait de l'abandon des pratiques agropastorales extensives et de la perte d'habitats qui en résulte.

Decticelle bicolor

Metrioptera bicolor (Philippi, 1830)

Description / identification :

Petite sauterelle compacte (15-20 mm), presque uniformément verte mis à part une bande beige continue du vertex à l'abdomen (comme un coup de pinceau sur le dos).

Ailes et tegmina très réduits. A part de rares formes macroptères, elle ne peut pas voler.

Stridulation :

Parfaitement audible ; émise de jour sur de longues périodes (plusieurs minutes d'affilée).

Succession de notes métalliques, ressemblant vaguement à la Grande Sauterelle verte ou au Dectique verrucivore.

Habitat / écologie :

Espèce de l'est de la France thermophile à mésophile commune sur les pelouses calcaires et autres habitats ouverts herbacés.

Rencontrée dans le Morvan en bord de route, prairie de fauche sèche (Liernais-21) et bord de chemin (*Peucedano-Festucetum* non pâturé à Villiers-en-Morvan-21).

Statut :

Commune dans les parties calcaires de la Bourgogne. Semble peu fréquente dans le Morvan central et plus fréquente dans le Bas-Morvan (au moins à l'est).



Decticelle bicolor - mâle



Decticelle bicolor - femelle

Decticelle bariolée

Metrioptera rosellii (Hagenbach, 1822)

Description / identification :

Petite sauterelle compacte (15-20 mm), de couleur dominante verte mais plus richement colorée que la Decticelle bicolor avec notamment des paranota noirâtres soulignés par un large trait jaune pâle en forme de U très caractéristique. Organes du vol réduits sauf chez la forme macroptère (assez rare).

Stridulation :

Parfaitement audible, émise de jour et en début de nuit par temps chaud : long bourdonnement monotone émis durant de longues minutes, peu puissant mais audible à longue distance. Lorsque de nombreux individus sont présents, le bruit peut devenir étourdissant (de près).

Habitat / écologie :

Espèce mésophile à hygrophile, typique des prairies humides, bords de routes frais et mégaphorbiaies.

Statut :

Très courante en particulier dans le Morvan. Plus restreinte sur les plateaux calcaires (vallées) en Bourgogne, commune dans la Nièvre.



Decticelle bariolée - mâle

Decticelle cendrée

Pholidoptera griseoptera (De Geer, 1773)

Description / identification :

Sauterelle de teinte générale brune avec des plages plus foncées et un pronotum noisette. Compactes, les femelles sont presque aptères et les mâles ont des tegmina très réduits. Pattes postérieures très longues

Stridulation :

Très brève et parfaitement audible. «tssrrit» très puissant émis le soir et toute la nuit, la stridulation est un excellent moyen de détecter l'espèce. Facile à repérer une fois le chant mémorisé.

Habitat / écologie :

En grande partie nocturne. Insectivore principalement. Typiques des ronciers en lisière ou en allée forestière. Peut se rencontrer presque partout là où des zones broussailleuses se maintiennent. L'une des espèces à se maintenir le plus tard en saison, parfois jusqu'en novembre si les gelées ne sont pas trop précoces.

Statut :

Très commune partout.



Decticelle cendrée - mâle

Ephippiger des vignes

Ephippiger ephippiger (Fiebig, 1784)

Description / identification :

Grosse sauterelle aptère, de couleur très variable allant du vert franc au brun beige un peu rougeâtre. Le pronotum en forme de selle est unique chez les ensifères de la région. Malgré sa taille, elle est discrète et bouge peu. L'abdomen est très rebondi.

Stridulation :

Emise de jour, par les mâles comme par les femelles, et très caractéristique, c'est un «ti-zzit» bref et puissant très utile pour localiser les individus dans la végétation.

Habitat / écologie :

C'est une espèce utilisant souvent les arbustes au sein de biotopes ouverts comme les pelouses calcicoles. Cette espèce thermophile n'est pas strictement cantonnée aux landes, mais dans le Morvan, les lieux chauds étant assez rares, on la rencontre souvent dans cette formation. Les landes plus perturbées à *Cytisus scoparius*, les bords de route broussailleux et bien exposés sont

également utilisés de même que les haies. Omnivore.

Statut :

Assez commune en Bourgogne, du moins sur le calcaire. Plus disséminée dans le Morvan mais localement commune (autour de Pannecière, haies des prairies sèches à l'est du massif).

Remarques :

C'est la sous-espèce *diurnus* (Dufour, 1841) qui est présente en Bourgogne.



Ephippiger des vignes - mâle



Ephippiger des vignes - femelle

Grillons

Grillon des bois

Nemobius sylvestris (Bosc, 1792)

Description / identification :

Petit grillon (< à 10 mm) uniformément brun sombre avec un dessin pentagonal brun doré entre les yeux. Les ailes sont plus courtes que l'abdomen (la moitié environ).

Stridulation :

Discrète mais bien audible de jour comme de nuit. Roulement doux et un peu timide émis sur de longues durées, souvent en assemblées de plusieurs mâles.

Habitat / écologie :

Espèce des bois secs, vivant dans la litière. L'une des seules espèces vivant en forêt et l'une des rares aussi à pouvoir passer l'hiver à l'état adulte : il n'est pas rare d'entendre son chant lors de jours ensoleillés en plein hiver ou très tôt au printemps.

Statut :

Commun presque partout dans les forêts qu'elles soient sur silice ou calcaire dans le Morvan comme en Bourgogne.



Grillon des bois - mâle

Grillon champêtre

Gryllus campestris (Linné, 1758)



Grillon champêtre - mâle

Description / identification :

Le plus gros de nos grillons (20-25 mm), entièrement noir mis à part deux taches jaunâtres à orange à la base des tegmina. La capsule céphalique est globuleuse et noire. Les ailes atteignent le bout de l'abdomen.

Stridulation :

Sans doute l'une des plus connues, succession de notes roulées (plus ou moins vite selon la température), émise de nuit comme de jour en mai et juin. La stridulation est émise depuis l'entrée du terrier.

Habitat / écologie :

Espèce strictement géophile, vivant pour partie dans un terrier. Le Grillon champêtre est phytophage. Il apprécie les habitats herbacés ras et chauds : on le retrouve dans les prés secs, les talus de route, les pelouses calcaires ou silicicoles... Même les prairies sur-pâturées sont colonisées.

Statut :

Commun à peu près partout en France mais rare dans l'extrême nord du pays et en Belgique.

Grillon d'Italie

Oecanthus pellucens (Scopoli, 1763)

Grillon longiligne et uniformément jaune paille, presque translucide. Il est caractérisé par sa tête allongée et prognathe. Ses ailes et tegmina lui permettent de voler parfaitement.

Stridulation : Notes roulées émises calmement le soir et la nuit ou, de jour lorsque les nuages masquent le soleil. Les concerts de certaines nuits chaudes peuvent être très sonores.

Habitat / écologie : Espèce thermophile des zones herbeuses sèches (pelouses calcaires, jachères agri-coles) ainsi que des haies ou des lisières bien exposées. Avant tout nocturne, elle est difficile à détecter de jour, immobile dans la végétation.

Statut : Bien réparti en Bourgogne, sa capacité à coloniser des nouveaux milieux et à utiliser des habitats anthropisés en font une espèce fortement coloniale. Peu fréquente dans le Morvan, entendue uniquement en périphérie du massif.

Remarque : à rechercher le soir (chante de mi-août à début septembre) ou de jour par battage des herbes basses (semble apprécier les tiges sèches, les inflorescences sèches de plantain... le principal étant que l'animal se confonde par sa couleur à celle du support végétal).



Grillon d'Italie - femelle

Criquets

Tetrix riverain

Tetrix subulata (Linné, 1758)

Description / identification :

Très petit criquet, fin et longiligne. Reconnaisable uniquement par examen attentif et recoupement de tous les critères donnés dans la clé. Il existe des formes à carène courte.



Stridulation : aucune

Habitat / écologie :

Très lié aux milieux humides et en particuliers aux zones nues (vases et rives exondées, végétations très lâches des mares asséchées, ornières, rivières en étiage...).

Parfois aussi en plein milieu des prairies, où il devient difficile à repérer.

Comme tous les Tetrix, les adultes peuvent être rencontrés toute l'année mais avec des pics nets en avril - mai et septembre octobre (les adultes hivernent).

Statut :

Se semble assez courant partout en plaine mais sa détection étant délicate, il convient de poursuivre les recherches.

Le plus courant des Tetrix à carène longue dans le nord de la France.

Remarque :

La détermination de cette espèce, comme celle de tous les tétrigidés, est délicate. C'est pour l'instant le seul Tetrix à carène longue connu du Morvan mais *T. ceperoi* peut exister.

Tetrix forestier

Tetrix undulata (Sowerby, 1806)

Description / identification :

Très petit Tetrix très compact, aux couleurs très variables mais souvent gris anthracite ou brun-roux. Reconnaisable uniquement par examen attentif et recoupement de tous les critères donnés dans la clé.

Stridulation : aucune



Habitat / écologie :

Fréquente une très large gamme de milieux : les pelouses, les prairies, les lisières forestières, les clairières, les zones (pas trop) humides. Mange des racines.

Statut :

Se semble assez courant partout en plaine mais sa détection étant délicate, il convient de poursuivre les recherches. Le plus courant des Tetrix à carène courte dans le nord de la France.

Tetrix calcicole

Tetrix bipunctata (Linné, 1758)



Description / identification :

Très petit Tetrix très compact, aux couleurs très variables mais souvent gris anthracite ou brun-roux.

Reconnaisable uniquement par examen attentif et recoupement de tous les critères donnés dans la clé. La présence de deux points sur le pronotum n'est pas suffisante pour diagnostiquer l'espèce.

Stridulation : aucune

Habitat / écologie :

Espèce très thermophile partout en France et cantonnée aux zones de rocaillies nues, les chemins secs voire certaines pelouses rases. Observé pourtant par ORIEUX (1996) dans des prés humides à Chaumard (58) et Glux-en-Glenne (58).

Statut :

Se semble très rare en plaine mais sa détection étant délicate, il convient de poursuivre les recherches.

Tetrix subulata - femelle



Courtilière commune

Gryllotalpa gryllotalpa (Linné, 1758)

Description / identification :

Allure unique chez les orthoptères de notre région : pattes avant modifiées pour creuser la terre ce qui lui a valu son nom de Taupe-Grillon.

C'est un gros orthoptère, pouvant atteindre 50 mm de long. Malgré sa taille, la Courtilière peu voler.



Stridulation :

Emise de nuit uniquement, en mai-juillet. C'est une longue trille sourde et continue, sur la même note que le chant du Crapaud calamite avec lequel il est possible de la confondre. Audible à plus de 500 m.

Habitat / écologie :

Espèce des zones humides, souvent très proche de l'eau : prairies humides, bords de rivières, roselières... A longtemp été une peste dans les jardins d'où elle a presque disparu. Essentiellement carnivore, c'est uniquement en creusant ses galeries qu'elle fait des dégâts et non en mangeant des racines.

Statut :

Entendue ça et là en Bourgogne mais ne semble pas très commune. Encore très bien répartie dans le Morvan grâce aux surfaces importantes de prairies humides. A confirmer dans le Haut-Morvan tout de même.

Criquet italien

Calliptamus italicus (Linné, 1758)

Description / identification :

Criquet moyen et robuste dans sa structure. Dimorphisme sexuel très marqué : mâle de 15-20 mm et femelle dépassant souvent les 30-35 mm. Couleur très variable mais toujours très mimétique sur le sol (à base de brun ocre), parfois avec des lignes blanches très nettes sur le dos. Les marques les plus caractéristiques sont ses ailes translucides et l'intérieur de ses fémurs postérieurs roses. Les femelles ne sont pas identifiables.



Stridulation : aucune

Habitat / écologie : Espèce xéro-thermophile que l'on trouve sur le sol nu ou au sein de végétations très clairsemées (écorchures des pelouses calcaires ou siliceuses). C'est une espèce parfois pionnière qui peut coloniser des habitats perturbés par l'Homme (carrières de granulats, parkings peu fréquentés...).

Statut : Disséminé dans le Morvan du fait de ses préférence pour les endroits secs et chauds, assez commun en Bourgogne (mais se raréfie vite plus au nord en France).

Caloptène ochracé

Calliptamus barbarus (Costa, 1836)

Description / identification :

Très semblable à l'espèce précédente mais plus petite en moyenne. Les mâles sont reconnaissables par un examen attentif du bout de l'abdomen. Les femelles ne sont pas identifiables.

Stridulation : aucune

Habitat / écologie :

Encore plus xéro-thermophile que *C. italicus*. On le trouve typiquement dans le Morvan sur les rochers de granite affleurant (rochers de Trinquin, roches des Violots à Roussillon-en-Morvan).

C'est souvent la seule espèce que l'on trouve directement sur les rochers.

Statut :

Disséminée sur les habitats les plus secs et chauds de Bourgogne mais pas rare. Confinée à des habitats très particuliers dans le Morvan et donc assez rare.



Oedipode turquoise

Oedipoda caerulescens (Linné, 1758)

Description / identification :

Criquet de taille moyenne à assez grande (15-30 mm). Très caractéristique par sa coloration de «camouflage» en nuances de gris le plus souvent mais aussi de brun rouge, notamment sur les terrains granitiques. Difficile à repérer au sol lorsqu'il ne bouge pas. Vole très bien et sur de longues distances. En vol, les ailes bleu turquoise, avec leur bande sub-terminale, sont caractéristiques.

Stridulation : aucune



Habitat / écologie :

Espèce xéro-thermophile que l'on trouve sur le sol nu ou au sein de végétations très clairsemées (écorchures des pelouses calcaires ou siliceuses). Du fait de ses préférences pour les sols nus, c'est une espèce parfois pionnière qui peut coloniser des habitats perturbés par l'Homme. Actif par temps chaud.

Statut :

Commun en Bourgogne. Un peu moins fréquent en Morvan du fait de ses exigences écologiques (milieux secs et chauds) mais encore bien représenté à la faveur de milieux de substitution comme les parkings et les carrières.

Criquet ensanglanté

Stethophyma grossum (Linné, 1758)

Description / identification :

Grand criquet (les femelles atteignent plus de 30 mm). Très coloré, à base de vert, de taches noires et pourpres, un bande jaune pâle à la base des tegmina. De longues ailes parfaitement fonctionnelles.

Stridulation :

Unique parmi les orthoptères de France : c'est une sorte de claquement sec produit par le choc des tibias postérieurs sur les tegmina. Emise de jour.

Habitat / écologie :

Espèce des prairies humides, des fossés, des mégaphorbiaies et des bords d'étangs. Parfois dans des prairies mésophiles mais présentant toujours un engorgement hivernal. Phytophage

Statut :

Assez commun en Bourgogne et très régulier dans le Morvan du fait de l'abondance relative de ses milieux de vie.

Remarque :

En régression dans le nord de la France, tout comme ses biotopes électifs.



Criquet ensanglanté - mâle

Criquet des clairières

Chrysochraon dispar (Germar, 1835)



Criquet des clairières - femelle

Description / identification :

Criquet remarquable par son dimorphisme sexuel : les mâles mesurent 15-20 mm, ils sont vert métallique et possèdent des ailes développées (< à l'abdomen) tandis que les femelles atteignent presque 30 mm, sont intégralement brun beige (sauf des tibias rouge rosé) et ont des ailes régressées et non fonctionnelles.

Stridulation :

Peu caractéristique et difficile à distinguer de celles de nombreux autres criquets. Emise de jour.

Habitat / écologie :

Espèce des milieux humides : prairies humides, fossés principalement lisières forestières fraîches.

Statut :

Commun dans le Morvan du fait de la bonne représentation des biotopes humides. Pas très rare mais irrégulier ailleurs en Bourgogne en fonction des habitats présents.

Criquet des genévriers

Euthystira brachyptera (Ocskay, 1826)

Description / identification :

Les mâles mesurent 12-15 mm, ils sont vert métallique brillant et possèdent des tegmina développés (la moitié à l'abdomen).



A gauche un mâle typique, à droite un mâle macroptère.

Les femelles dépassent 25 mm, sont vert métallique et ont des ailes régressées roses très visibles.



Stridulation : de jour, peu puissante, très brefs motifs bourdonnés.

Habitat / écologie :

Espèce plutôt continentale appréciant les végétations herbacées mi-haute du type prairies humides, pelouses calcicoles, lisières et clairières forestières. Moins liée aux habitats humides que l'espèce précédente.

Statut : Espèce de l'est de la France, elle devient commune en montagne. En Bourgogne, elle est présente en Côte-d'Or en de nombreux points. Le Morvan accueille l'espèce communément dans les prairies humides et mésophiles.

Criquet de la palène

Stenobothrus lineatus (Panzer, 1796)

Description / identification :

Le plus grand des *Stenobothrus* de notre faune. Caractérisé assez fidèlement par sa couleur dominante verte, ses tegmina à apex très noir (et un stigma blanc très visible) et le champ médian des tegmina très élargi. Vole très bien. Il existe des formes pourpres.

Stridulation :

Très caractéristique, émise aux heures chaudes, difficile à décrire. Emission douce, comme un frottement d'archet que l'on frotte alternativement et lentement (mouvement des fémurs très lents), sans motif saccadé.

Habitat / écologie :

Thermophile, affectionne les végétations basses et clairsemées. Espèce caractéristique des pelouses et prairies sèches pâturées. Commun sur les pelouses calcicoles dès que des écorchures font apparaître le substrat.

Statut :

Semble assez commun en Bourgogne. Ne trouve pas ses milieux de prédilection sur de grandes surfaces dans le Morvan mais il a été observé à plusieurs reprises en périphérie.



Stenobothre nain

Stenobothrus stigmaticus (Rambur, 1838)



Description / identification :

Très petit criquet (les mâles mesurent 11-15 mm), le plus souvent tout vert. Les ailes sont souvent très courtes chez la femelle mais atteignent le bout de l'abdomen chez le mâle. Un examen attentif de la nervation des tegmina est souvent utile pour confirmer l'identification (attention aux femelles de *Myrmeleotettix maculatus*), l'expansion du champ médian caractéristique des *Stenobothrus* est faible chez cette espèce.

Stridulation :

Faible et assez difficile à déceler dans le concert des prairies sèches (difficile à mémoriser). Emission de jour.

Habitat / écologie : Thermo-xérophile strict. Se rencontre uniquement sur les zones écorchées (sol nu, roche) des pelouses calcicoles et silicicoles et des pelouses fortement pâturées sur substrat sec.

Statut : Rencontré à plusieurs reprises dans le Morvan, dans des pâtures sèches du *Peucedano-Festucetum* et quelques pâtures sur granite plus classiques, plutôt sur la marge est du massif. Semble peu abondant et en tout cas très disséminé en Bourgogne.

Remarque : Hôte autrefois classique des parcours à mouton et donc en grande régression en Europe de l'ouest et du nord. Presque disparu de plusieurs départements du nord de la France.

Criquet verdelet

Omocestus viridulus (Linné, 1758)

Description / identification :

Criquet de taille moyenne (15-25 mm), d'allure élancée (les ailes dépassent l'abdomen). La couleur dominante est le vert, mais elle est aussi très variable.



Criquet verdelet - mâle

Stridulation :

Assez caractéristique bien qu'assez proche de celle d'*O. rufipes* (laquelle est plus courte). On la compare parfois à une sonnerie de réveil mécanique étouffée.

Motifs de 12-25 s. Emise de jour.

Habitat / écologie :

Espèce typique des prés humides à secs et des prairies de montagnes. Elle est fidèle à ce schéma dans le Morvan où elle est trouvée dans presque toutes les prairies humides. Espèce précoce dont les adultes apparaissent mi-juin pour les premiers (la plupart des criquets apparaissent en été).

Statut :

Assez commun dans le Morvan central mais se raréfie et disparaît bien vite en dehors. Il n'a pas été trouvé sur les prés du flan est du massif dans des prairies pourtant très semblables du point de vue de la végétation. Pas observé ailleurs en Bourgogne pour l'instant.

Criquet noir-ébène

Omocestus rufipes (Zetterstedt, 1821)

Description / identification :

Criquet petit à moyen (12-22 mm) arborant des couleurs très particulières chez le mâle : presque tout noir sur les flancs et la tête, le dos beige, le bout de l'abdomen rouge et un dégradé de couleurs sur le ventre successivement vert, jaune puis rouge de l'avant vers l'arrière. Les palpes labiaux sont blanc pur, caractère unique. Les femelles sont moins caractéristiques et doivent être examinées attentivement (ressemblance superficielle avec une femelle de *Chorthippus dorsatus*)

Stridulation : Comme celle de *O. viridulus* mais plus courte (Motifs de 5-10 s). Emise de jour.

Habitat / écologie :

Espèce mésophile à xérophile, rencontrée dans les zones herbeuses comme les pelouses et les ourlets forestiers secs. Dans le Morvan c'est aussi sur les prairies très sèches et rases avec des affleurements de roche qu'elle a été observée ainsi qu'autour des blocs rocheux, donc dans une position plus thermophile qu'ailleurs en Bourgogne.



Criquet noir-ébène - mâle

Statut :

Lié à des milieux peu fréquents dans le Morvan central et mieux représentés en périphérie. Assez commun en Bourgogne et encore bien présent dans les pelouses calcaires des plaines du nord de la France mais jamais abondant.

Criquet rouge-queue

Omocestus haemorrhoidalis (Charpentier, 1825)



Description / identification :

Le plus petit des trois *Omocestus* du Morvan (10-18 mm). Couleurs ternes (gris brun) en taches variables sur l'ensemble de l'individu (camouflage sur le sol nu). Identification des femelles délicate (confusion possible avec *Myrmeleotettix maculatus*).



Stridulation : Comme *O. rufipes* mais plus court (motifs de 2-4 s)

Habitat / écologie : Très xérophile et thermophile. Les milieux fréquentés sont les pelouses calcaires très rases avec des écorchures caillouteuses, les prairies sèches rases avec des affleurements rocheux. C'est en particulier dans ce dernier type d'habitat que les populations du Morvan ont été trouvées ainsi que sur l'aérodrome de Liernais.

Statut : En très grande régression dans les plaines du Nord de la France. Quelques populations ont été décelées dans le Bas-Morvan (nord-est). Pas encore observé ailleurs en Bourgogne mais probablement présent sur pelouse.

Il existe une espèce très proche et plus rare encore [*O. petraeus* (Brisout, 1855)], qui vit dans les mêmes milieux et qui a été mentionnée en Bourgogne (KRUSEMAN, 1988).

Gomphocère roux

Gomphocerippus rufus (Linné, 1758)

Description / identification :

Criquet de taille moyenne (15-25 mm) aux ailes bien développées. Couleurs ternes chez le mâle comme chez la femelle à base de brun, gris et noir. Le trait le plus caractéristique est l'apex des antennes : blanc et élargi / aplati en spatule chez les deux sexes.

Stridulation :

Phrase de 3-10 s, calme, chuintée, montant crescendo dans la première moitié puis ralentissant. Comme un *Chorthippus biguttulus* en plus lent. Emise de jour.

Habitat / écologie :

Peut être trouvé dans des milieux divers, mésophiles à hygrophiles. Les ourlets forestiers, les bords de chemins, les parties embroussaillées des pelouses (...) lui sont favorables et il apprécie la proximité de buissons ou de ronciers dans lesquels il grimpe pour se faire chauffer.

Statut :

Sans doute une des espèces les plus communes en fin d'été et en automne. Rencontré dans presque tous les sites visités en Morvan.



Gomphocère tacheté

Myrmeleotettix maculatus (Thunberg, 1815)

Description / identification :

Petit criquet (env. 10 mm chez le mâle et 15 chez la femelle). Livrée variable, en camaïeu à base de vert très souvent (une forme brune des femelles est fréquente). Le caractère le plus aisé à repérer est la forme des antennes : élargies et incurvées au bout en «club de golf». Les femelles représentent un piège d'identification avec des espèces comme *Stenobothrus stigmaticus*, *Omocestus haemorrhoidalis*.



Gomphocère tacheté - mâle

Stridulation :

Étalé sur 8-15 s, le chant monte crescendo jusqu'aux deux-tiers de la phrase puis ralentit. Les sons sont bourdonnés en «zzzz zzzz zzzz...».

Habitat / écologie :

Les mâles apparaissent dès la fin juin sur les pelouses très écorchées et les affleurement rocheux. Observé en grand nombre à l'aérodrome de Liernais.

Statut :

Rencontré une seule fois en 2002 dans le Morvan sur l'aérodrome de Liernais, probablement rare dans le Morvan du fait de ses exigences écologiques. Rare ailleurs en Bourgogne.

Remarque :

En régression dans les plaines du Nord de la France.

Criquet des pâtures

Chorthippus parallelus (Zetterstedt, 1821)

Description / identification :



Criquet de taille moyenne (13-25 mm) de couleur générale presque toujours verte. Les genoux des fémurs postérieurs sont noirs. Les ailes sont courtes chez le mâle et réduites à des écailles non fonctionnelles chez la femelle.

Stridulation :

Difficile à décrire et peu caractéristique.

Habitat / écologie :

Très éclectique, rencontré dans presque tous les types d'habitats herbacés, à l'exception des plus secs. Commun dans les prairies, même celles sur-pâturées.

Statut : Sans doute l'un des orthoptères les plus communs de France et de Bourgogne.



Larve de criquet des pâtures



Larve de Gomphocère tacheté

Criquet palustre

Chorthippus montanus (Charpentier, 1825)



Criquet palustre - femelle

Description / identification :

Très semblable au Criquet des pâtures. S'en distingue seulement par un examen très attentif de plusieurs critères conjugués (voir clé).

Stridulation :

Très proche de *Ch. parallelus*.

Habitat / écologie :

Beaucoup plus exigeante que *Ch. parallelus*, son espèce jumelle et restreint aux prairies humides peu intensives, voire à des joncaies ou des mégaphorbiaies mésotrophes (à Filipendule).

Statut :

Rencontrée à plusieurs reprises dans le Morvan où ses habitats sont encore assez abondants. C'est une espèce intéressante, à surveiller; bonne indicatrice de l'état d'intensification des pratiques agricoles en zone humide.

Criquet vert-échine

Chorthippus dorsatus (Zetterstedt, 1821)

Description / identification :

Très semblable au Criquet marginé. Ne s'en distingue qu'après un examen attentif de la nervation des tegmina et de l'ovipositeur pour les femelles (voir clé). La femelle a pourtant une coloration assez caractéristique, noire sur les flancs et les tegmina et verte sur le dos (tête, pronotum et bord postérieur des tegmina).

Stridulation :

Très différente de celle de *Ch. albomarginatus*, plus proche de celle de *Ch. parallelus*.

Habitat / écologie :

Espèce mésophile, rencontrée fréquemment dans les prairies fraîches à légèrement humides, même celles fortement pâturées ou les ourlets forestiers, les ourlets calcicoles pas trop secs... Ne semble pas apprécier les habitats humides de façon permanente (les prairies inondables et certaines prairies de pente sur argiles, très humides l'hiver et sèches l'été, lui conviennent très bien).

Statut :

Assez commun en Bourgogne dans tous les milieux mésophiles à légèrement humides. Observé largement dans le Morvan, peut être un peu plus commun à la périphérie qu'au cœur du massif.

Criquet marginé

Chorthippus albomarginatus (De Geer, 1773)



Description / identification :

Criquet de taille moyenne (15-20 mm) et plutôt discret par ses couleurs : le mâle est assez terne (brun vert) et la femelle est de couleur dominante beige. L'un des traits caractéristiques des femelles est la ligne crème (presque blanche) qui borde le bord antérieur des tegmina. Ce caractère est partagé avec la femelle d'*Euchorthippus declivus*, prudence donc. Le Criquet marginé est très semblable au Criquet vert-échine.

Stridulation : Difficile à décrire, très brève (0,5 s) et assez proche de celle de *Ch. brunneus*.

Habitat / écologie :

Espèce plutôt hygrophile et un peu thermophile, dans les prairies humides le plus souvent.

Statut :

Espèce peu fréquente, rencontrée une fois dans le Haut-Morvan, également notée par Orioux (1996). Peu commune également ailleurs en Bourgogne si ce n'est dans les grandes vallées (Loire notamment).



Criquet des pins

Chorthippus vagans (Eversmann, 1848)

Description / identification :

Criquet de taille moyenne (12-22 mm) très proche dans sa morphologie des *Chorthippus* du groupe *biguttulus* – *brunneus* – *mollis*. Le Criquet des pins, comme tous ces criquets sont ternes dans leurs couleurs (brun et gris majoritairement) et possède des carènes latérales du pronotum très comprimées. Il s'en distingue par un orifice tympanal largement ouvert (les trois autres espèces ont un orifice très étroit).



Criquet des pins - mâle

Stridulation :

Très nettement différente des trois autres espèces déjà citées : c'est une répétition régulière d'accents grinçant (5-7 syllabes / s), comme le grincement du cuir neuf.

Habitat / écologie :

Espèce très thermophile appréciant les écorchures des pelouses et des landes, nécessitant des zones de sols nus. Dans le Morvan, c'est principalement sur les affleurements granitiques et dans les callunaies qui les entoure qu'on trouve ce criquet. Également dans des zones artificielles comme les talus de route broyés et sur l'aérodrome de Liernais. Les pinèdes et les chênaies claires sur arène peuvent être colonisées.

Statut : Peu noté en Bourgogne à ce jour. Observé sur quatre sites dans le Morvan, depuis Trinquelin jusqu'à Glux-en-Glenne. Probablement peu fréquent du fait de ses exigences écologiques.

Criquet duettiste

Chorthippus brunneus (Thunberg, 1815)

Description / identification :

Très proche de *Ch. biguttulus* et de *Ch. mollis* et difficilement identifiable (les femelles sont très difficilement séparables).

Tous trois sont gris brun, homochromes sur le sol et possèdent des carènes latérales du pronotum très comprimées.

La principale caractéristique de l'espèce est la longueur de ses ailes, supérieure à celle des deux autres espèces.



Criquet duettiste - mâle

Stridulation :

La stridulation, très simple et courte (0,2 s), est un auxiliaire indispensable pour l'identification. La plus brève de tous les orthoptères de Bourgogne.

Habitat / écologie :

Espèce xérophile vivant sur les sols nus. Au delà, elle peu s'adapter à toutes sortes d'habitats : si les écorchures des pelouses et des zones rocheuses semblent être sa niche originelle, elle s'est adaptée aux parkings, abords des villages, champs cultivés, carrières et encore de nombreux autres types de sol nu. Pourrait être aujourd'hui qualifiée d'espèce rudérale.

Statut : Très commun en Bourgogne et dans le Morvan.

Remarque : Lorsque deux mâles sont en présence, ils alternent leurs stridulations très brèves, paraissant en duo : c'est de là que vient le nom de l'espèce.

Criquet mélodieux

Chorthippus biguttulus (Linné, 1758)

Description / identification :

Très proche de *Ch. brunneus* et de *Ch. mollis* et difficilement identifiable (les femelles sont très difficilement séparables). Tous trois sont gris brun, homochromes sur le sol (*biguttulus* est assez fréquemment vert sur le pronotum et les tegmina) et possèdent des carènes latérales du pronotum très comprimées. La principale caractéristique de l'espèce est la largeur de la zone costale des tegmina, très marquée.



Criquet mélodieux - mâle

Stridulation :

Très différente des deux autres espèces : évoque le bruit de queue du crotale (!), sous forme d'une succession de syllabes d'abord distinctes puis se rapprochant pour devenir confluentes.

Le volume sonore va aussi crescendo, comme le rythme des syllabes. La phrase dure entre 2.5 et 6 s.

Habitat / écologie :

Espèce à très large amplitude, plutôt mésoxérophile.

Il apprécie tous les milieux secs et fréquente les prairies pâturées, les pelouses, les bords de chemin.

La présence de sol nu est appréciée également.

Statut :

L'une des espèces les plus communes de notre faune, présente partout.

Criquet des mouillères

Euchorthippus declivus (Brisout, 1848)

Description / identification :

Similaire superficiellement aux criquets du genre *Chorthippus*, dont il se distingue principalement par des fovéoles temporales peu marquées et par l'angle entre le sommet de la tête et le front plus aigu. Les deux sexes sont assez uniformément beige ou paille. Les femelles ressemblent beaucoup aux femelles de *Ch. albomarginatus*.

Stridulation :

Difficile à décrire, très brève dans son motif original (0.5 s) mais répétée sur de longues phrases. Plutôt douce et 'liquide'.

Habitat / écologie :

Espèce mésophile, typique des pelouses et pelouses-ourlets.

Présente dans des habitats de structure similaire ailleurs, toujours sur sols secs et bien exposés. Présent localement dans des zones très sèches, en périphérie des affleurements rocheux dans le Morvan.

Statut :

Assez commun en Bourgogne, régulier dans le Vézélien. Un peu moins fréquent dans le Morvan central mais bien représenté à la périphérie (prairies de fauche, pâtures sèches, bords de routes...).

Remarques : Une autre espèce d'*Euchorthippus* existe en Bourgogne et dans le nord de la France. Plus thermophile, son identification reste délicate (voir clé).



Criquet des mouillères - mâle



Criquet des mouillères - femelle

Synthèse patrimoniale

Après ce panorama des espèces du Morvan, il est intéressant d'essayer d'extraire celles qui méritent une attention particulière du point de vue de la conservation.

Aucune espèce de la faune de Bourgogne n'est protégée par la loi française, aucune non plus ne figure dans les annexes de la directive 92/43/CEE dite «Habitats – Faune – Flore» ni à la Convention de Berne et enfin, aucun orthoptère n'est pris en compte dans la liste des espèces déterminantes de Bourgogne. Il est donc impossible de se baser sur une quelconque liste pour évaluer la rareté, la menace ou même l'intérêt patrimonial d'une espèce. Il faut voir dans cet état de fait la conséquence d'un complet désintérêt pour les orthoptères de la part des entomologistes durant le XX^e siècle (des exceptions existent, heureusement, mais peu en Bourgogne). Même le XIX^e siècle, si riche en naturalistes de toutes sortes, ne donne pas lieu à des publications pouvant servir de base à la connaissance de notre faune.

Pourtant, chez les orthoptères comme dans tous les groupes taxonomiques, le statut des espèces change et certaines espèces sont en voie de raréfaction si ce n'est de disparition.

Le Morvan est un îlot original au sein de la Bourgogne et, pour certaines espèces d'autres groupes taxonomiques, un refuge. Qu'en est-il pour les orthoptères ? Il est sans doute trop tôt pour faire un diagnostic précis mais un premier bilan peut être dressé. Les espèces les plus intéressantes, en première analyse, sont regroupées dans le tableau ci-contre.

Pour bien comprendre les commentaires ci-dessous, il est utile de rappeler que :

La **rareté** est liée à la fréquence d'une espèce. C'est bien souvent la transposition dans des classes définies (espèce commune, très rare, exceptionnelle...) du calcul de la fréquence (nombre d'observations de l'espèce divisées par le nombre total de stations inventoriées).

La **menace** est intimement liée à la régression d'une population d'espèce, aussi bien dans son ampleur spatiale (diminution de l'aire de répartition, fragmentation de l'aire de répartition...) que temporelle (rapidité de la diminution). Une espèce peut être encore assez commune et être très menacée si elle disparaît rapidement des stations où elle était connue il y a encore peu de temps. Le calcul de la menace ou du taux de régression présuppose que l'on ait une connaissance de l'état des populations à différentes dates pour permettre la comparaison, ce qui est un problème pour les groupes mal connus ou peu étudiés.

Les différentes catégories choisies dans le tableau peuvent être motivées sur les bases suivantes :

- Les espèces rares du Morvan (colonne 1)
Cette catégorie rassemble l'ensemble des espèces dignes d'intérêt, dans le contexte large du Morvan, parce qu'elles y sont peu fréquentes.
- Espèces rares par défaut de milieux (colonne 2)
Les espèces cochées dans cette colonne sont rares, dans le contexte du Morvan, uniquement parce que le biotope auquel elles sont strictement liées est rare lui aussi (couvre de petites superficies).
- Espèces rares ou localisées en Bourgognes (colonne 3)
Les espèces mentionnées ici ne sont pas forcément rares dans le Morvan mais elles sont rares (ou probablement rares pour certaines) dans le cadre de la région Bourgogne. La plupart sont liées à des milieux rares et / ou menacés (*Omocestus haemorrhoidalis*) d'autres sont en régression en région de plaine (*Decticus verrucivorus*) et d'autres sont confinées au Morvan (*Omocestus viridulus*).
- Espèces rares et en régression ailleurs en France (colonne 4)
Ici se retrouvent des espèces menacées de façon plus ou moins importante dans la plupart des régions de plaine de France. Elles sont liées à des milieux en grande régression depuis les milieux du XX^e siècle comme les zones humides (*Chorthippus montanus*), aux pâturages extensifs (*Stenobothrus stigmaticus*)...

C'est donc en premier lieu sur ces espèces que pourrait se porter l'attention, et en particulier sur celles cochées dans les colonnes 3 & 4, même si une étude plus approfondie est nécessaire avant de tirer des conclusions définitives : de nouvelles espèces rares seront peut-être ajoutées à la faune du Morvan et d'autres, mieux connues, seront retirées de la liste

Nom scientifique	Nom vernaculaire	-1-	-2-	-3-	-4-
<i>Calliptamus barbarus</i> (Costa, 1836)	Caloptène ochracé	X	X		
<i>Chorthippus albomarginatus</i> (De Geer, 1773)	Criquet marginé	X		?	
<i>Chorthippus montanus</i> (Charpentier, 1825)	Criquet palustre	?		X	X
<i>Chorthippus vagans</i> (Eversmann, 1848)	Criquet des pins	X	X	?	
<i>Conocephalus dorsalis</i> (Latreille, 1804)	Conocéphale des roseaux	?		?	X
<i>Decticus verrucivorus</i> (Linné, 1758)	Dectique verrucivore	X		X	X
<i>Euthystira brachypterus</i> (Ocskay, 1826)	Criquet des genévriers			?	
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> (Linné, 1758)	Courtillière commune			?	X
<i>Meconema meridionale</i> (Costa, 1860)	Méconème fragile	X			
<i>Myrmeleotettix maculatus</i> (Thunberg, 1815)	Gomphocère tacheté	X	X	X	X
<i>Oecanthus pellucens</i> (Scopoli, 1763)	Grillon d'Italie	X	X		
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i> (Charpentier, 1825)	Criquet rouge-queue	X	X	X	X
<i>Omocestus viridulus</i> (Linné, 1758)	Criquet verdelet			X	
<i>Phaneroptera falcata</i> (Poda, 1761)	Phaneroptère porte-faux	X	X		
<i>Platypleura tessellata</i> (Charpentier, 1825)	Decticelle carroyée	X	X		
<i>Ruspolia nitidula</i> (Scopoli, 1786)	Conocéphale gracieux	X			
<i>Stenobothrus stigmaticus</i> (Rambur, 1838)	Sténobothre nain	X	X	X	X
<i>Stethophyma grossum</i> (Linné, 1758)	Criquet ensanglanté				X

Synthèse des espèces remarquables du Morvan

Conclusions

Un premier pas est maintenant franchi dans l'étude des orthoptères du Morvan, mais ce n'est qu'un premier pas...

Il reste encore beaucoup à faire dans le domaine de la connaissance fine de la distribution des espèces et de leur écologie locale.

Le Morvan possède comme atout un bon état de conservation de ses habitats humides ouverts (prairies...) mais bien peu de refuges pour des espèces thermophiles. Une complémentarité intéressante semble pourtant se dessiner entre l'intérieur du massif, riche en habitats et espèces hygrophiles, et sa périphérie, où sont mieux représentées les espèces méso- à xérophiles. Une collecte précise des informations sur le terrain, associant les cortèges d'espèces observées aux paramètres du milieu permettront sans doute d'y voir plus clair sur ces relations d'ici à quelques années.

Le Morvan accueille quelques espèces remarquables, surtout intéressantes dans le contexte des plaines du nord de la France. De nombreuses espèces caractéristiques des zones humides sont particulièrement bien représentées dans le Morvan alors qu'elles sont peu fréquentes ailleurs. Cela n'en fait pas des espèces patrimoniales de premier plan mais faut-il attendre qu'elles disparaissent partout avant de se rendre compte de leur valeur ? Cela montre à quel point la préservation des zones humides du Morvan est importante. Elles peuvent servir de «zones témoin» et permettront à l'avenir d'observer (encore longtemps ?) des densités d'orthoptères encore peu altérées par les pratiques agricoles.

Et si aujourd'hui, aucune espèce très rare n'a été détectée dans le Morvan, l'avenir nous réserve peut-être des surprises.

Remerciements

Mes remerciements vont à Nicolas VARANGUIN, qui a fourni un gros travail en dessinant l'essentiel des figures de la clé et qui a participé aux prospections en 2002, à Serge GADOUX qui a rédigé la version de base de la clé de détermination, à Eric FÉDOROFF, Gennaro COPPA, Henri GAUTHERIN, Guillaume ORIEUX, Isabelle CIVETTE et Daniel SIRUGUE qui ont relu le document, à Jean-Luc HERCENT pour sa photo de criquet mélodieux mâle, à Jean-Louis PRATZ pour ses photos de criquet marginé et de caloptène ochracé, à Claude LEMMEL qui en a assuré la mise en page et à la fondation NATURE & DÉCOUVERTES pour son soutien financier.



Contact

Olivier Bardet - obardet@free.fr

Bibliographie

- ANDRIEU A.-J. & DUMORTIER B. (1994) – Entomophonia. Chants d'insectes. Compacts Disques. Paris (Institut National de la Recherche Agronomique).
- BELLMANN H. (1993). – Die Stimmen der heimischen Heuschrecken. Compact Disc. Ausburg. [N.d.A. : Ce CD est édité en Français et peut être trouvé chez Delachaux & Niestlé]
- BELLMANN H., LUQUET G. (1995). - Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale. Édition Delachaux et Niestlé, Lausanne, 384 p
- BOVIN M.A. (1932). – Orthoptères et Dermaptères du département de la Côte-d'Or. Bull. Sci. Bourg. 2 : 87-90.
- CORAY A. & THORENS Ph. (2001). – Orthoptères de Suisse : Clé de détermination. Fauna Helvetica 5. Centre suisse pour la cartographie de la Faune. Neuchâtel. 236p.
- DEFAULT B. (1999).- La détermination des Orthoptères de France. Bedeilhac. 83p.
- HORELLOU A. (2000). – Inventaires entomologiques dans quelques localités du Parc Naturel Régional du Morvan. Bull. soc. hist. nat. Autun. 178: 9-32
- KLEUKERS R., VAN NIEUKERKEN E., ODÉ B., WILLEMSE L., VAN WINGERDEN W. (1997). - De sprinkhanen en krekels van nederland (orthoptera). Nationaal natuurhistorisch museum. KNNV Uitgeverij. European invertebrate survey - Nederland. 415 pp
- KRUSEMAN G. (1982). - Matériaux pour la faunistique des orthoptères de France. II : les acridiens des musées de Paris et d'Amsterdam. Instituut voor taxonomische Zoologie, Universiteit van Amsterdam, 36. 134 pp
- KRUSEMAN G. (1988). - Matériaux pour la faunistique des orthoptères de France. III : les ensifères et les caelifères : les Tridactyloides et les Tetrigoides des musées de Paris et d'Amsterdam. Verslagen en Technische Gegevens. Instituut voor taxonomische Zoologie, Universiteit van Amsterdam, 51. 164 pp
- LEBRETON P., LEBRUN P., MARTONT J.-P., MIQUET A. ET TOURNIER H. (2000). – Approche écologique de l'avifaune de la Vanoise. Travaux Scientifiques du Parc National de la Vanoise. 21. 304 p
- ORIEUX G. (1996). - Catalogue préliminaire des orthoptères du département de la Nièvre. Nature Nièvre. 4 : 13-30.
- RAGGE D.R. & REYNOLDS W.J. (1998a). – A sound guide to the grasshoppers and crickets of western Europe. Harley Books. Colchester. Double compact disc.
- RAGGE D.R. & REYNOLDS W.J. (1998b). – The songs of the grasshoppers and crickets of western Europe. Harley Books. Colchester. 591 p.
- SIRUGUE D. (1995). – Les Mammifères sauvages du Morvan. Parc Naturel Régional du Morvan. 207p
- VOISIN J.-V. (in prep.). - Atlas des orthoptères de France. Etat d'avancement au 31/2/98. Secrétariat du Patrimoine Naturel. Muséum National d'Histoire Naturel.

Détermination des Orthoptères de Bourgogne

Note sur le choix des espèces

Ce sont toutes les espèces connues de Bourgogne ou citées dans la bibliographie qui ont été incluses dans la clé. Sept espèces n'ont jamais été ni citées ni observées en Bourgogne mais ont été rajoutées du fait :

- de la présence en Bourgogne d'habitats ou de conditions écologiques favorables, permettant leur découverte (*Metrioptera saussuriana* est connue dans des zones d'altitude moyenne mais très arrosées comme la Basse-Normandie, ce qui fait du Morvan une zone potentielle)
- quelles ont pu passer inaperçues du fait des difficultés d'identification qu'elles présentent (tous les *Tetrix*)
- des difficultés à les découvrir (*Myrmecophilus acervorum*, mesurant 3 mm et vivant exclusivement dans des fourmilières, déjà cité dans le nord de la France)
- de la progression de l'aire d'espèces thermophiles durant les 20 dernières années qui rend possible l'apparition de certaines espèces et de la remontée possible d'espèces thermophiles le long des vallées du Rhône et de la Saône

Les espèces citées anciennement ont été intégrées elles aussi, même si certaines sont connues pour avoir considérablement régressé depuis la deuxième moitié du XX^e siècle (cas de *Psophus stridulus* ou de *Gampsocleis labra*) ou pour n'être qu'accidentelles (*Locusta migratoria*).

Littérature de référence

Cette clé est une adaptation régionale, pour simplifier le choix des espèces, de clés de grande qualité publiées par ailleurs :

- l'amateur intéressé par les orthoptères de France ne pourra se passer de la « Détermination des Orthoptères de France » (DEFAULT, 1999).
- Pour emporter sur le terrain, le meilleur ouvrage à ce jour est sans aucun doute le Tome 5 de *Fauna Helvetica* (CORAY & THORENS, 2001). Il reste valable pour toute la France continentale et les alpes, avec un peu de vigilance au fur et à mesure que l'on s'éloigne du territoire pour lequel il a été conçu.
- L'ouvrage le plus facile à se procurer est le « Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale » (BELLMANN & LUQUET, 1995).
- Enfin, la partie concernant la détermination de l'ouvrage néerlandais « Sprinkhanen en Krekels van Nederland » (KLEUKERS *et al.*, 1997) reste accessible et est agrémentée d'excellentes figures.

Dessins et conventions

L'essentiel des dessins a été réalisé par N. Varanguin sur la base de dessins existant dans d'autres clés (CORAY & THORENS, 2001 et KLEUKERS *et al.*, 1997, modifiés à l'occasion). Sur les dessins, d'ailes ou de pronotum, l'avant de l'animal sera placé en haut pour les vues de dessus et sur la gauche pour les vues de profil.

Reconnaître un adulte

La clé est conçue pour l'identification des adultes. Or, les orthoptères étant des insectes hétérométaboles (cycle incomplet, juvéniles ressemblant aux imago), cette distinction n'est pas immédiate. Il est hasardeux de tenter l'identification d'individus présentant encore des fourreaux alaires, ne présentant que des nervures longitudinales, caractéristiques des juvéniles. La difficulté est renforcée par l'existence d'espèces micro- ou aptères avec des tegmina fortement régressées !

Clé de détermination

1a Antennes (moins de 26 segments) bien plus courtes que le corps.
Orifice tympanique sur le côté du premier segment abdominal.
Femelle : valves de l'oviscapte courtes et non prolongées en tarière de ponte.
Mâle : cerques très courts, droits, sans dent.
Si présent, organe de stridulation sur la face interne du fémur postérieur
CAELIFERA 3

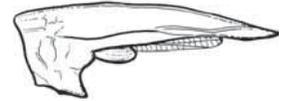
1b Antennes (plus de 30 segments) de longueur égale ou supérieure à celle du corps ; orifice tympanique, si présent, sur le tibia antérieur, juste sous le genou.
Femelle : valves de l'oviscapte prolongées en tarière de ponte (forme de sabre ou de lance).
Mâle : cerques très longs, filiformes ou courts, recourbés, avec ou sans dent.
Si présent, organe de stridulation en dessous de la base du tegmen.
ENSIFERA 2

ENSERIFERA

- 2a Tarses à trois articles
Gryllidae et **Gryllotalpidae**
..... 11
- 2b Tarses à quatre articles
Tettigonidae 21

CAELIFERA

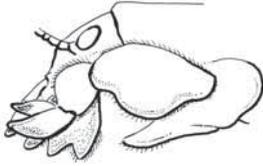
- 3a Région postérieure du pronotum étirée sous forme d'une longue épine atteignant au moins l'extrémité de l'abdomen.
Tegmen réduit à une minuscule écaille.



- Pas d'organe tympanique
..... **Tetrigidae** : 53
- 3b Région postérieure du pronotum non étirée en longue épine.
Organes tympaniques situés sur les côtés du premier segment abdominal. 4
- 4a Présence d'un tubercule cylindrique bien développé sur le prosternum (entre les hanches antérieures), parfaitement visible à l'œil nu.
Pas d'appareil stridulatoire
..... **Catantopidae** : 61
- 4b Pas de tubercule cylindrique entre les hanches, parfois une petite protubérance conique
..... **Acrididae** : 62

Gryllidae & gryllotalpidae

- 11a Pattes antérieures fortement dilatées, transformées en pattes fouisseuses ;

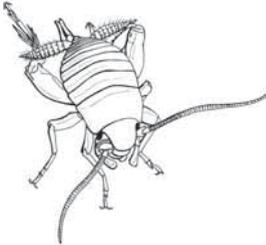


insecte n'ayant pas la faculté de sauter

Gryllotalpa gryllotalpa (page 22)

- 11b Pattes antérieures normales ; pattes postérieures plus grandes que les autres et servant généralement au saut

- 12a Tibias antérieurs sans appareil tympanique ; tegmina absents ou très réduits et dissimulés sous par le pronotum. Longueur maxi 3,5mm. Corps ovale, brun sombre, yeux régressés, cerques très développés ;



dans les fourmilières

Myrmecophilus acervorum

Cette espèce n'a jamais été notée en Bourgogne mais il existe des mentions du nord de la France. Attention il existe plusieurs espèces de Myrmecophilus en France, délicats d'identification.

- 12b Tibias antérieurs avec au moins un tympan externe ; tegmina normalement développés ou réduits mais bien visibles.

- 13a Espèce jaune paille, ressemblant peu à un grillon, tête + longue que large avec des pièces buccales prognathes



Oecanthus pellucens (page 20)

- 13b Morphologie classique de grillon. Tête ronde avec les pièces buccales sur la face ventrale

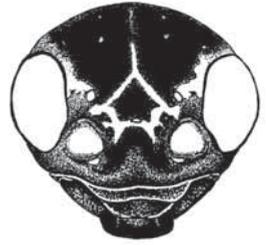


..... 14

- 14a Espèce très petite et frêle (5-11 mm).....

- 14b Espèce plus grande et plus robuste (11-27 mm).....

- 15a Dessin blanc en forme de pentagone en avant des yeux.



Tegmina réduits à la demi longueur de l'abdomen chez le mâle, plus courts chez la femelle. Animal brun sombre.

Tibias postérieurs avec trois épines intérieures et extérieures. Milieux secs.

Nemobius sylvestris (page 20)

- 15b Dessins de la tête en bandes longitudinales + ou - nettes .



Tegmina au moins 2 fois la taille du pronotum chez le mâle et la femelle.

Tibias postérieurs avec au moins 4 épines intérieures.

Milieux humides.....

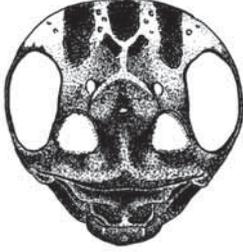
- 16a Très petit (5-7 mm).

Tibias postérieurs pour la plupart avec 4 épines extérieures.

Tête comme sur la fig. 15b Individus entièrement noirs. Oviscapte légèrement denté au bout.

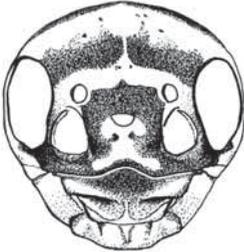
Pteronemobius heydenii

- 16b Plus grand (7-11 mm).
Tibias postérieurs avec 3
épines extérieures.
Tête comme sur la figure.



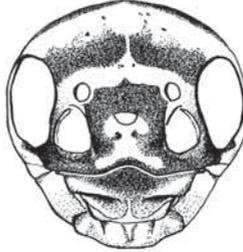
Individus brunâtres à dessins
sombres.
Oviscapte plus fortement
denté au bout.
Pteronemobius lineolatus

- 17a Tête à bandes et taches claires



- 18
17b Tête entièrement noire
Gryllus campestris (page 20)

- 18a Ailes dépassant les tegmina.
Organe stridulatoire du mâle
avec 3-4 nervures sinueuses.
Tête comme sur la figure.



Corps jaune paille.
Acheta domestica

- 18b Ailes raccourcies ou absentes.
Organe stridulatoire du mâle
avec 2 nervures
Tête comme sur la figure.

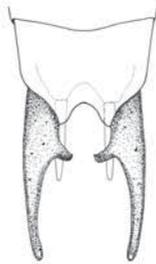


Tartarogryllus bordigalensis

Tettigonidae

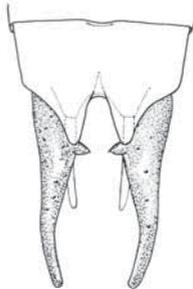
- 21a Antennes au dessus des yeux ou à leur base, plus près du clypeus que du vertex. Tegmina fortement réduits. Tête globuleuse, corps épais et lourd, fémurs antérieurs inermes. Pronotum en forme de selle sans carènes sur les côtés (ou faiblement formées dans la métazone) et sans arête gibbeuse. Occiput marqué de noir profond, bien visible lorsque l'animal baisse la tête. Mâle : cerques coniques très courts avec petite dent interne. Femelle : oviscapte faiblement arqué, atteignant presque la longueur du corps
Ephippiger ephippiger (page 19)
- 21b Antennes situées entre les yeux, plus près du vertex que du clypeus. 22
- 22a Articles 1 et 2 du tarse sillonnés latéralement ; plaque sous-génitale mâle possédant des styles. 23
- 22b Articles 1 et 2 du tarse lisses sur les côtés ; plaque sous-génitale mâle sans style ; tympan des tibias antérieurs ouverts, ovales 28
- 23a Segment basal du tarse postérieur sans plantule libre 24
- 23b Segment basal du tarse postérieur avec 2 plantules libres dessous ; tympan des tibias antérieurs refermés en forme de fente longitudinale 32

- 24a Tibias antérieurs avec épine dorsale terminale, limite postérieure du pronotum lisse ; premier article du tarse postérieur avec 2 pelotes à peine saillantes ; tympan des tibias antérieurs refermés en fentes longitudinales. 25
- 24b Tibias antérieurs sans épine apicale supéro-externe. . . . 26
- 25a Tegmina plus longs que les fémurs postérieurs. Oviscapte légèrement courbé vers le bas atteignant presque l'extrémité des tegmina. Mâle : styles dépassant à peine le niveau de la dent interne des cerques



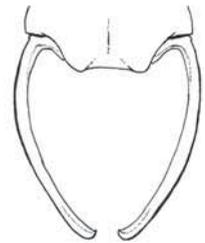
Tettigonia viridissima (page 16)

- 25b Tegmina dépassant à peine les fémurs postérieurs. Oviscapte droit, dépassant de presque toute sa longueur les tegmina. Mâle : styles dépassant nettement le niveau de la dent interne des cerques.



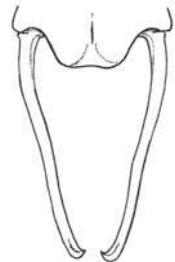
. **Tettigonia cantans**
Cette espèce a été citée dans la bibliographie en Bourgogne. A vérifier.

- 26a Tympan des tibias antérieurs ouverts, ovales, tibias antérieurs avec une épine normale. Habitus grêle. Pas d'organes stridulatoires. Hanches antérieures armées d'une très courte épine, tegmina bien développés ou abrégés mais non cachés par le pronotum, oviscapte à bords lisses, cerques du mâle grêles et longs, non dentés. 27
- 26b Tympan des tibias antérieurs refermés en forme de fente longitudinale. Mâle : cerques dentés 39
- 27a Organes du vol très courts, ne se recouvrant pas l'un l'autre. Mâle : cerques convergents recourbés en forme de pincette



Meconema meridionale (page 14)

- 27b Organes du vol dépassant l'apex de l'abdomen. Mâle : cerques convergents puis parallèles à l'apex, sinueux vu de dessus

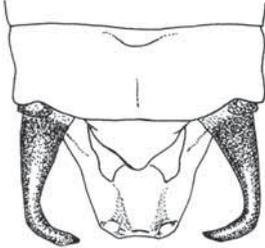


Meconema thalassinum (page 13)

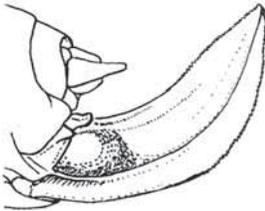
28a Ailes normalement développées, nettement plus longues que les tegmina.
Hanches antérieures avec une épine, bord postérieur des lobes latéraux du pronotum formant un sinus huméral . 31

28b Ailes absentes, tegmina absentes ou régressées.
Hanches antérieures sans épines.
Tympanans ovales. 29

29a Plaque sous-génitale du mâle longue, atténuée à l'apex, cerques courts et grêles, presque rectilignes dans leur partie basale, courbés à l'apex et terminés en pointe.



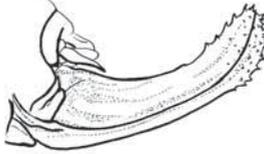
Tibias antérieurs au moins 2x comme le pronotum.
Tegmina atteignant à peine la longueur du pronotum.
Femelle : plaque sous-génitale triangulaire, oviscapte aplati, falciforme, à bord supérieur droit, deux fois plus long que le pronotum, finement crénelée dans son tiers apical supérieur.



Leptophyes punctatissima (page 13)

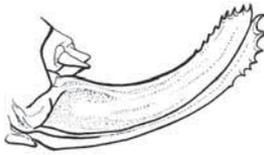
29b Plaque sous-génitale du mâle plus courte que les cerques, ou à peine plus longue.
Tibias antérieurs 1.5x comme le pronotum.
Ovipositeur fortement denté au bout. 30

30a Tegmen gauche du mâle à nervure anale très peu marquée.
Ovipositeur à bord inférieur rectiligne sur l'essentiel de sa longueur.



Barbitistes serricauda

30b Tegmen gauche du mâle à nervure anale nette.
Ovipositeur régulièrement recourbé.

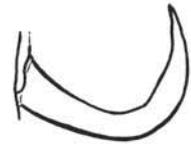


Isophya pyreneae

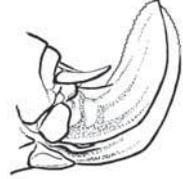
31a Paranota plus longs que hauts.
Mâle : plaque sous-génitale élargie à l'apex avec deux lobes divergents,



cerques comprimés et épaissis avant l'apex, longs, fortement recourbés.



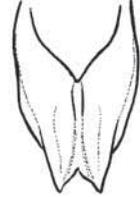
Femelle : oviscapte plus courbé dans sa partie basale que distale (subanguleux), lamelle sinieuse



Phaneroptera falcata (page 12)

31b Paranota un peu plus hauts que longs.

Mâle : plaque sous-génitale étroite à l'apex,



cerques grêles et épaissis dans leur moitié distale.



Femelle : oviscapte régulièrement courbé, presque symétriquement, lamelle presque droite,



plaque sous-génitale pointue à l'apex

Phaneroptera nana

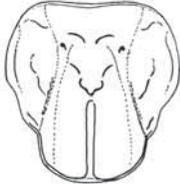
32a Prosternum armé de 2 épines très longues (regarder entre les pattes avant sous le thorax). Tibias postérieurs armés en dessous de 4 éperons apicaux, les 2 médians très courts. Tegmina et ailes bien développés, tegmina maculés de brun, plantules libres des tarse grêles, plus longues que la moitié du métatarse. Mâle : cerques triangulaires et aplatis, arrondis à l'apex, à dent interne sub-basale. Femelle : plaque sous-génitale plus longue ou aussi longue que large, oviscapte faiblement incurvé vers le bas, tronqué obliquement à l'apex, en dessus
Gampsocleis glabra

32b Prosternum inerme. Tibias postérieurs armés en dessous de 4 éperons apicaux 33

33a Pronotum arrondi ou un peu déprimé sur le disque sans carène médiane bien nette. Femelle : tegmina très courts (1mm maxi), oviscapte plus court que l'abdomen, fortement arqué. Mâle : cerques allongés, rectilignes, dentés à la base, tegmina courts (5mm)
Pholidoptera griseoptera (page 19)

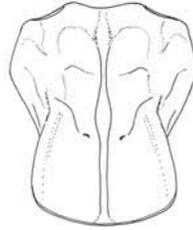
33b Pronotum aplati sur le disque avec une carène médiane bien marquée, au moins dans la métazone 34

34a Pronotum à carène longitudinale médiane marquée dans la métazone seulement,



Tibias antérieurs armés de 3 épines au bord supéro-externe 35

34b Pronotum plat, au plus 1,8 fois aussi long que le fémur antérieur, à carène médiane bien marquée sur toute la longueur,



Tibias antérieurs armés de 4 épines au bord supéro-externe, ces tibias ont au moins 24 mm de long.

Organes du vol ne dépassant que rarement les genoux postérieurs. Mâle : plaque supra-anale largement émarginée, à lobes distants, cerques dentés au milieu.

Femelle : plaque sous-génitale triangulaire
Decticus verrucivorus (page 16)

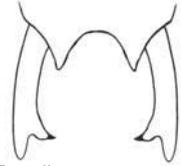
35a Tegmina et ailes abrégés, plus courts que l'abdomen (quelques rares individus macroptères). 36

35b Tegmina et ailes bien développés, dépassant l'abdomen. Tegmina, en particulier dans le champ radial, avec des macules foncées, nervation transverse claire 41

36a Cerques des mâles grêles, dentés au tiers apical ou au-delà. Oviscapte brusquement courbé vers le haut après la base. 37

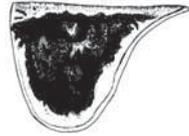
36b Cerques des mâles assez larges et dentés peu après le milieu. Oviscapte graduellement incurvé et plaque sous-génitale à échancrure peu profonde 38

37a Corps brun avec les côtés verts, fémurs verts. Mâle : cerques dentés à l'apex.

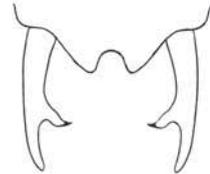


Femelle : oviscapte court, anguleux, plaque sous-génitale bien plus longue que large, à peine carénée, à incision peu profonde, à lobes très aigus
Metrioptera bicolor (page 18)

37b Corps brun, paranota bordé inférieurement de jaune clair ou de vert clair,

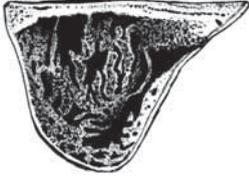


pattes et tegmina bruns. Femelle : plaque sous-génitale aussi large que longue, échancrée au-delà du milieu, carénée, à lobes peu ou pas aigus. Mâle : cerques grêles, dentés à la base du tiers apical.

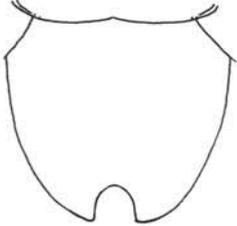


Titillateurs pointus et presque droits
Metrioptera roeselii (page 18)

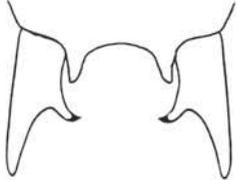
- 38a Corps brun sombre avec le dessus de la tête et du pronotum vert. Marge postérieure du paranotum verte.



Tegmina bordés de vert et subaigus à l'apex. (Attention rares individus bruns)
Femelle : plaque sous-génitale non carénée.

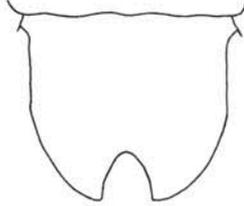


Mâle petit 13,5-16,5 mm, cerques dentés peu avant le milieu,



titillateurs crochus
Metrioptera brachyptera

- 38b Corps entièrement brun, excepté la face ventrale, de teinte claire. Tegmina sans bordure verte et arrondis à l'apex. Femelle : plaque sous-génitale carénée et aussi large ou plus large que longue, à échancrure n'atteignant pas la base du tiers apical.



Mâle : cerques dentés au milieu, titillateurs à bout hérissé en 'masse d'arme'

Metrioptera saussuriana

Cette espèce n'a jamais été notée en Bourgogne, mais il existe des mentions du nord de la France. A garder en mémoire.

- 39a Rostre frontal étroit, comprimé, fémurs inermes en dessous ou les postérieurs armés seulement de quelques très petites épines. Corps (sans l'oviscapte) de moins de 20 mm. 40

- 39b Rostre frontal large, prolongé entre les antennes, fémurs armés d'épines en dessous. Mâle : cerques robustes, cylindriques, courbés et dentés à l'apex. Corps (sans l'oviscapte) de plus de 20 mm
Ruspolia nitidula (page 15)

- 40a Organes du vol dépassant un peu les genoux postérieurs, ailes dépassant les tegmina. Oviscapte presque rectiligne atteignant quasiment la longueur du corps
Conocephalus fuscus (page 14)

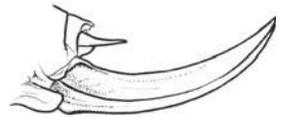
- 40b Organes du vol fortement réduits n'atteignant pas l'extrémité abdominale (sauf rare forme macroptère), oviscapte distinctement arqué, plus court que le corps
Conocephalus dorsalis (page 15)

- 41a Tegmina ornementés de macules quadrangulaires foncées, nettes et bien délimitées, entre les nervures radiales et médianes. Fem. : oviscapte très court et coudé à la base,



7ème sternite pourvu d'une carène comprimée vers l'apex
Platycleis tessellata (page 17)

- 41b Tegmina à tâches sombres moins appuyées (dessin diffus). Fem. : oviscapte non brusquement coudé à la base,

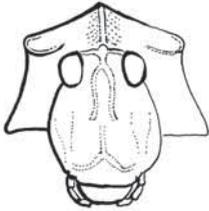


7ème sternite tout à fait plan, sillon médian de la plaque sous-génitale superficiel,
Platycleis albopunctata (page 17)

Tetrigidae Uvarov (1940)

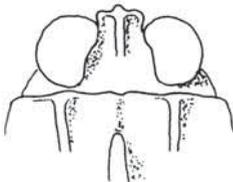
53a Carène médiane du pronotum non ou peu saillante (excepté, dans une certaine mesure, chez *T. ceperoi*). Articles médians des antennes allongés, 3 à 4 fois longs comme ils sont larges 54

53b Carène médiane du pronotum fortement comprimée et saillante, au moins à l'avant.



Articles médians des antennes courts ou allongés 57

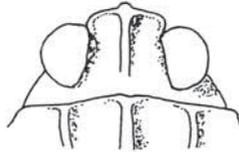
54a Carène médiane du pronotum effacée avant le bord antérieur, en avant d'une petite saillie arrondie.



Distance interoculaire nettement plus étroite qu'un œil. Vertex non saillant en avant des yeux. Bord antérieur du pronotum sub-droit. Fémurs postérieurs épaissis. Ailes postérieures atteignant ou dépassant l'apex du pronotum. Pronotum long
Paratettix meridionalis
Cette espèce n'a jamais été notée en Bourgogne mais reste possible.

54b Carène médiane du pronotum distincte jusqu'au bord antérieur (même si elle est parfois atténuée avant d'atteindre le bord). Distance interoculaire aussi large ou plus large qu'un œil 55

55a Bord antérieur du vertex dépassant nettement les yeux vers l'avant.



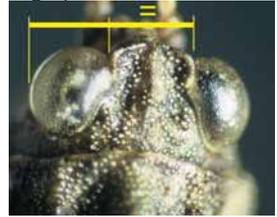
Distance interoculaire nettement plus large qu'un œil.



Bord antérieur du vertex généralement anguleux, rarement sub-tronqué. Carène inférieure des fémurs antérieurs et moyens droite, non ondulée (fig. 55a1). Fémurs postérieurs étroits, 3,3 à 3,5 fois plus longs que larges, leur carène supérieure (vue du dessus) sans «baïonnette» au 4/5 (fig.55a2). Espèce souvent macroptère et à pronotum long
Tetrix subulata (page 21)

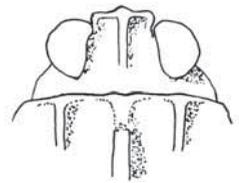
55b Bord antérieur du vertex sub-tronqué, et ne dépassant pas les yeux ou à peine. Distance interoculaire aussi large ou à peine plus large qu'un œil. Fémurs postérieurs épais, 2,7 à 3 fois longs comme ils sont larges. Espèce généralement macroptère et à pronotum long 56

56a Distance interoculaire pas plus large qu'un œil.



Carène médiane du pronotum assez saillante. Carène inférieure des fémurs moyens ondulée (fig. 56a1), carène supérieure des fémurs postérieurs (vue du dessus) avec une «baïonnette» au 4/5 (fig 56a2)
Tetrix ceperoi

56b Distance interoculaire un peu plus large qu'un œil.



Carène médiane du pronotum très peu saillante. Carène inférieure des fémurs moyens ondulée (plutôt chez les fem.)
Tetrix bolivari
Cette espèce n'a jamais été notée en Bourgogne mais il existe des mentions du nord de la France. A garder en mémoire.

- 57a Carène médiane du pronotum très saillante en avant mais s'abaissant brusquement vers le milieu (forme brachyptère) ou vers le tiers antérieur (forme macroptère),



faiblement saillante en arrière. Espèce souvent microptère et à pronotum court

Tetrix depressa

Cette espèce n'a jamais été notée en Bourgogne mais reste possible.

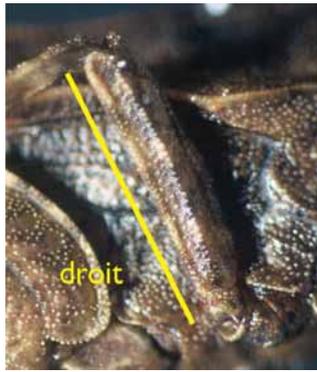


Figure 55a1

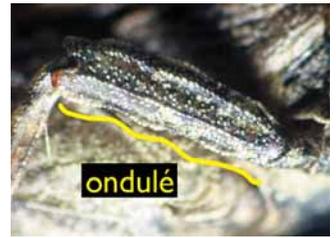


Figure 56a1

- 57b Carène médiane du pronotum régulièrement saillante sur toute la longueur 58

- 58a Distance interoculaire à peu près aussi large qu'un œil. Bord antérieur du vertex dépassant à peine les yeux. Carène médiane du pronotum moyennement saillante. Bord antérieur du pronotum sub-droit.

Articles médians des antennes allongés (environ 3 fois plus longs que larges).

Fémurs postérieurs épais, 2,7 à 3 fois plus longs que larges, leur carène supérieure (vue de haut) avec un angle au 4/5.

Espèce généralement macroptère et à pronotum long

Tetrix ceperoi

- 58b Distance interoculaire plus large qu'un œil. Bord antérieur du vertex dépassant nettement les yeux. Carène médiane du pronotum très saillante 59

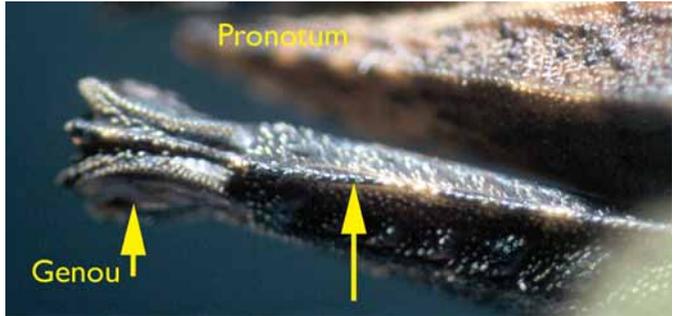


Figure 55a2

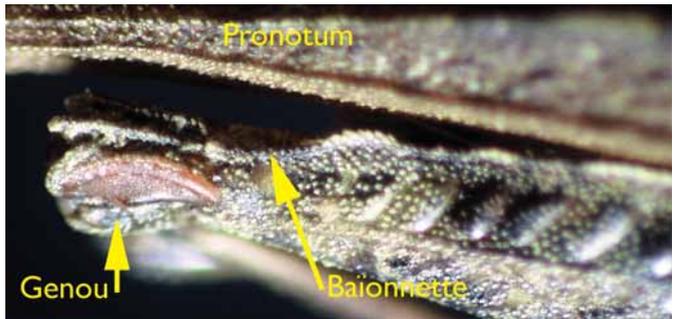
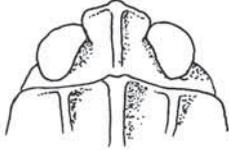


Figure 56a2

59a Fémurs postérieurs étroits, 3 à 3,5 fois plus longs que larges.



Bord antérieur du vertex s'avancant en coin entre les yeux.



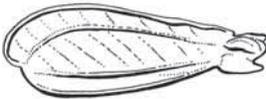
..... Articles médians des antennes allongés, 3 à 4 fois plus longs que larges.



Bord antérieur du pronotum moins anguleux que chez *T. bipunctata*

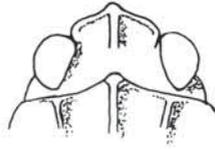
Tetrix undulata (page 21)

59b Fémurs postérieurs épais, moins de 3 fois longs comme ils sont larges

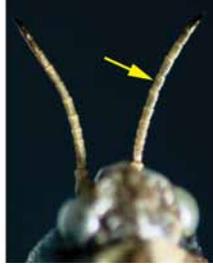


..... 60

60a Bord antérieur du vertex anguleux.



Articles médians des antennes courts, 2 fois plus longs que larges.



Ce caractère est particulier à l'espèce.

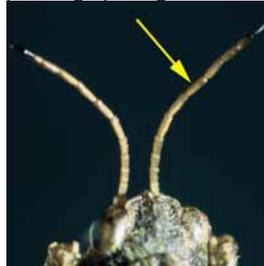
Bord antérieur du pronotum anguleux, s'avancant sur l'arrière de la tête (vu de profil et de dessus)

Tetrix bipunctata (page 21)

60b Bord antérieur du vertex tronqué.



Articles médians des antennes très allongés, environ 4 fois plus longs que larges.

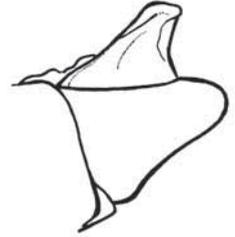


Bord antérieur du pronotum légèrement anguleux à subdroit

Tetrix tenuicornis

Catantopidae Uvarov (1927)

61a Mâle : pallium robuste, aigu, saillant, falqué, dirigé vers l'arrière, «en aileron de requin».



Tegmina dépassant les lobes géniculaires postérieurs, ailes toujours roses.

Fem. non déterminables
Calliptamus italicus (page 22)

61b Mâle : pallium émoussé, peu saillant, non incliné postérieurement.



Tegmina dépassant souvent les lobes géniculaires postérieurs, ailes roses mais parfois incolores.

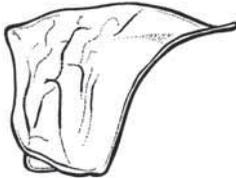
Fem. non déterminables
Calliptamus barbarus (page 22)

Acrididae Werner (1936)

62a Ailes postérieures transparentes ou uniformément enfumées. Pronotum à bords latéraux parallèles (ne pas confondre avec les carènes latérales) 68

62b Ailes postérieures souvent colorées, avec ou sans bande noire (visible à l'envol). Pronotum étranglé dans sa moitié antérieure 63

63a Pronotum à carène médiane bien marquée mais non interrompue par des sillons transversaux.



Ailes postérieures rouges, noires à l'extrémité. Emet un bruit de crécelle à l'envol

Psophus stridulus

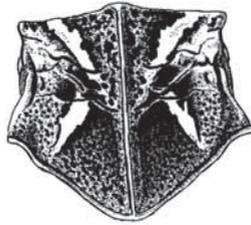
Cette espèce a été citée anciennement. Présente en Haute-Marne.

63b Pronotum à carène médiane plus ou moins marquée, toujours interrompue par un ou deux sillons transversaux 64

64a Ailes postérieures incolores ou jaunâtres 65

64b Ailes postérieures roses ou bleues, au moins à la base 66

65a Ailes postérieures jaunâtres traversées par une bande noire arquée. Sur le pronotum, 4 stries blanches en X



..... **Oedaleus decorus**

65b Ailes postérieures sans bande noire. Pas de stries blanches en X sur le pronotum **Locusta migratoria**

66a Carène du bord supérieur des fémurs postérieurs présentant un décrochement bien distinct



..... 67

66b Carène du bord supérieur des fémurs postérieurs régulière.



Carène médiane du pronotum nulle dans la prozone, très faible dans la métazone. Ailes postérieures bleues avec ou sans bande noire ... **Sphingonotus caerulans**

67a Ailes postérieures rouges, largement bordées de noir **Oedipoda germanica**

67b Ailes postérieures bleues à la base, avec une bande noire **Oedipoda caerulescens** (page 23)

68a Antennes renflées en massue à l'apex 69

68b Antennes filiformes 70

69a Renflement des antennes très net, noir à dernier article blanc. Bord costal du tegmen avec un petit lobe basal. Tegmina sans tache blanche **Gomphocerippus rufus** (page 26)

69b Renflement des antennes peu marqué, surtout chez la fem., sans pointe blanche. Bord costal du tegmen sans lobe basal. Tegmina pourvus d'une tache blanche **Myrmeleotettix maculatus** (page 26)

70a Fovéoles temporales absentes 71

70b Fovéoles temporales présentes, de taille et de forme variables 74

71a Organes du vol considérablement réduits chez la femelle, atteignant au plus la région subapicale de l'abdomen chez le mâle. Apex de l'abdomen effilé chez le mâle 72

71b Tegmina normalement développés 73

72a Corps vert métallique. Mâle : genoux clair, tegmina tronqués, légèrement excavés à l'apex, atteignant la demi-longueur de l'abdomen.



Femelle : organes du vol très réduits, roses ou verdâtres, séparés par un large intervalle dans la partie dorsale **Euthystira brachyptera** (page 24)

- 72b Mâle : vert métallique avec les genoux foncés, tegmina arrondis,



atteignant pratiquement l'apex de l'abdomen.

Fem. : brun beige, tegmina bruns, très réduits, presque contigus dans la région dorsalement

Chrysochraon dispar (page 23)

- 73a Vertex triangulaire,

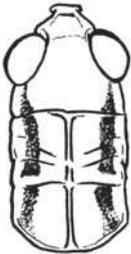


tibias postérieurs rouges très élargis vers l'apex, portant des épines blanches à pointe noire

Paracinema tricolor

Cette espèce a été citée anciennement.

- 73b Vertex tronqué en avant.



Une bande noire allant de l'œil jusqu'au milieu des tegmina en passant par le pronotum

Mecostethus alliaceus

- 74a Fovéoles temporales triangulaires et peu visibles 75

- 74b Fovéoles temporales bien développées, visibles de dessus, de forme plus ou moins rectangulaire. 76

- 75a Fovéoles temporales petites, triangulaires, non visibles par dessus.

Tegmina pourvus d'une bande longitudinale jaunâtre.

Fémurs postérieurs rouges sur la face inférieure.

Tibias postérieurs jaunâtres, à épines noires.

Petit tubercule conique difficilement visible entre les hanches antérieures

Stethophyma grossum (page 23)

- 75b Intérieur des fémurs postérieurs rouge barré de noir.

Tibias postérieurs rouges

Aiolopus thalassinum

- 76a Bord antérieur du tegmen convexe près de la base avec un petit lobe basal, (fig. 76a) pas toujours nettement formé. Fem. : valves de l'oviscapte sans dents 77

- 76b Bord antérieur du tegmen rectiligne, sans petit lobe basal (fig. 76b) (s'il s'agit d'un mâle avec les carènes latérales du pronotum presque rectilignes et divergeant faiblement vers l'arrière, voir 32a *Chorthippus albomarginatus*) 88

- 77a Lobe basal du tegmen faiblement marqué.

Apex de l'abdomen du mâle en forme de cône plus ou moins allongé.

Carènes latérales du pronotum droites, fovéoles temporales très peu profondes, à bords très arrondis, vertex à apex obtus et à carènes prolongées derrière les yeux

..... 78

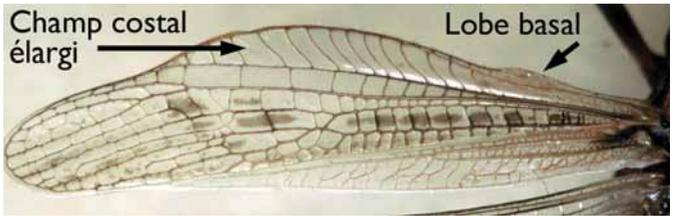


Figure 76a

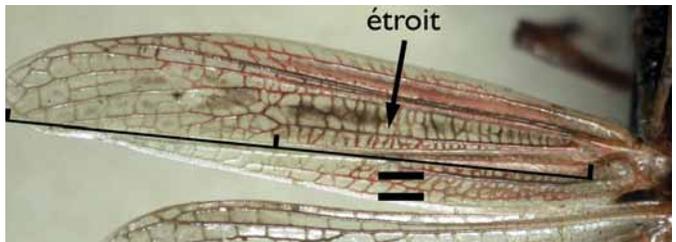


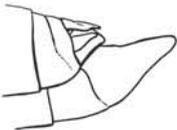
Figure 76b

77b Lobe basal du tegmen bien marqué.
Apex de l'abdomen du mâle arrondi.
Carènes latérales du pronotum subparallèles, flexueuses ou anguleuses.
Fovéoles temporales bien marquées.
Vertex à carènes non prolongées en arrière des yeux
..... 79

78a Ailes au repos n'atteignant pas l'apex des tegmina.



Mâle : plaque sous-génitale très longue, effilée et aiguë, deux fois plus longue que la largeur de sa base,

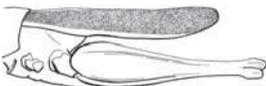


tegmen n'atteignant généralement pas le genou postérieur.

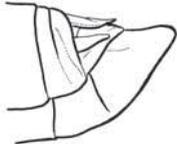
Fem. : tegmen dépassant guère le milieu des fémurs postérieurs

Euchorthippus declivus (page 29)

78b Ailes au repos atteignant l'apex des tegmina.



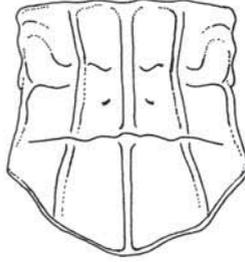
Mâle : plaque sous-génitale moyennement allongée, à peine plus longue que la largeur de sa base.



Fem. : tegmen n'atteignant pas les genoux postérieurs

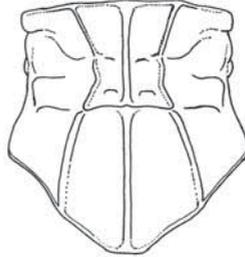
Euchorthippus pulvinatus

79a Carènes latérales du pronotum presque parallèles, non ou à peine infléchies dans la prozone



..... 80

79b Carènes latérales du pronotum anguleuses ou sub-anguleuses dans la prozone, bien divergentes dans la métazone



..... 83

80a Tegmina bien développés chez le mâle, abrégés chez la femelle, ailes postérieures abrégées dans les deux sexes.

Genoux postérieurs fortement obscurcis 81

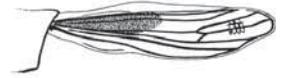
80b Tegmina et ailes normalement développés dans les deux sexes.

Genoux postérieurs et fémurs concolores 82

81a Sillon principal transverse du pronotum situé après le milieu de celui-ci.

Mâle : cerques courts, stigma du tegmen situé à 1,4-2,7 mm de l'apex,

ailes postérieures très réduites n'atteignant pas le stigma du tegmen.



Femelle : tegmina très abrégés, 2 à 3 fois aussi longs que larges, à apex «pointu», n'atteignant généralement pas le milieu des fémurs postérieurs, bord antérieur très convexe ; valves inférieures de l'oviscapte courtes, à large bord sombre, brusquement rétrécies en pointe



Chorthippus paralellus (page 26)

81b Sillon principal transverse du pronotum situé au milieu de celui-ci.

Mâle : cerques longs, stigma du tegmen situé à 2,1-3,5 mm de l'apex, ailes post.

Atteignant le quart apical des tegmina et le stigma.



Femelle : tegmina modérément abrégés, dépassant nettement le milieu des fémurs postérieurs, 3 à 4,5 fois aussi longs que larges, leur apex arrondi, bord antérieur peu convexe ; valves inférieures de l'oviscapte longues, régulièrement rétrécies en pointe

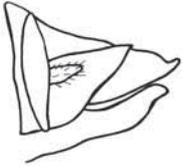


Chorthippus montanus (page 27)

82a Carènes latérales du pronotum flexueuses. Tegmina à champ radial régulièrement élargi (fig.82a) (nervure radiale subdroite) et champ costal large qui n'est pas coloré de blanc.

Champ costal du tegmen plus large que le champ médian, surtout chez le mâle.

Fem.: valves supérieures de l'oviscapte brusquement rétrécies en dent courte.



Chorthippus dorsatus (page 27)

82b Carènes latérales du pronotum très droite. Champ costal du tegmen plus étroit que le champ médian, surtout chez le mâle. Dans les 2 sexes, la nervure médiane s'écarte brusquement de la radiale, le champ radial est donc brusquement élargi (fig 82b).

Tegmen de la fem. avec un trait blanc dans le champ costal (rarement absent).

Fem.: valves supérieures de l'oviscapte régulièrement rétrécies en longue dent



Chorthippus albomarginatus (page 27)

83a Champs costal et médian des tegmina élargis et pourvus de nervures transverses régulières chez le mâle,



réticulés chez la femelle. Nervures Cu1 et Cu2 des tegmina confondues, sauf à la base. Tegmina jaunâtres. Tympan abdominaux largement ouverts, ovales

..... **Chorthippus apicarius**

Cette espèce montagnarde n'a jamais été notée en Bourgogne. A garder en mémoire.

83b Champ médian des tegmina du mâle non élargi. Nervures Cu1 et Cu2 distinctes sur toute leur longueur 84

84a Tympan abdominaux largement ouverts, genoux postérieurs concolores ou à peine rembrunis, tibias postérieurs bruns ou rougeâtres.

Bandes noires le long des carènes latérales du pronotum, lesquelles sont fortement comprimées, atteignant le bord postérieur, sillon transverse du pronotum situé après le milieu (vers l'arrière)

Chorthippus vagans (page 28)

84b Tympan abdominaux étroits 85

85a Genoux postérieurs obscurcis ; fémurs postérieurs avec un anneau clair à l'apex, tibias postérieurs rouge vif ou brun rouge. Sillon transverse du pronotum au milieu.

Tegmina : ailes généralement un peu rembrunies à l'apex

Chorthippus binotatus

Cette espèce a été citée dans la bibliographie. A vérifier.

85b Sillon transversal avant le milieu du pronotum. Fémurs postérieurs sans anneau apical.

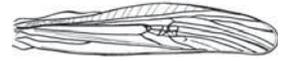
Genoux postérieurs concolores, tibias postérieurs jaunâtres ou bruns.

Ailes entièrement hyalines.

Femelles non déterminables !

..... 86

86a Tegmina des mâles avec la partie apicale (après le stigma) guère plus courte que la partie basale (avant le stigma). Champ costal seulement un peu plus large que le champ médian.



Longueur des tegmina des Fem. dépassant 16 mm

Chorthippus brunneus (page 28)

86b Tegmina des mâles avec la partie apicale deux fois plus courte que la partie basale. Champ costal un peu moins ou plus de 2 fois plus large que le champ médian.

Longueur des tegmina inférieure à 16 mm 87

87a Mâle : champ costal des tegmina très élargi, au moins 2 fois plus large que le champ médian, nervure radiale sinueuse, s'écartant brusquement de la nervure sous-costale au tiers basal de sa longueur : en conséquence le champ sous-costal s'élargit brusquement



Chorthippus biguttulus (page 28)

87b Mâle : champ costal moins de 2 fois plus large que le champ médian, nervure radiale presque rectiligne : en conséquence le champ sous-costal s'élargit progressivement



Chorthippus mollis

88a Valves de l'oviscapte avec une dent latérale triangulaire.



Champ médian du tegmen dilaté, à nervures transversales parallèles (fig.90a). 89

88b Valves de l'oviscapte sans dents latérales triangulaires.



Champ médian du tegmen à nervures transversales moins régulières, non élargi. Carènes latérales du pronotum anguleuses, la distance qui les sépare dans leur région postérieure est égale au double environ de leur intervalle le plus étroit 91

89a Champ médian du tegmen maculé de noir et plus long que la moitié de celui-ci (fig.89a). Tegmina atteignant les genoux postérieurs chez le mâle et dépassant peu leur milieu chez la femelle.

Carènes latérales du pronotum anguleuses, sub-anguleuses ou flexueuses dans la prozone. Nervure radiale du tegmen sinueuse, Cu1 et Cu2 en général séparées seulement à la base (tiers basilaire chez le mâle et moitié basilaire chez la femelle). Dernier article des palpes labiaux et maxillaires concolore. Macule claire du tegmen situé au quart postérieur

Stenobothrus nigromaculatus

89b Champ médian du tegmen sans taches noires et de longueur sensiblement égale à la moitié de celui-ci 90

90a Tegmina atteignant les genoux postérieurs, nervures transverses du champ médian parallèles, Cu1 et Cu2 confondues jusqu'à la base ou très près de celle-ci . Nervure radiale très sinueuse. (Fig. 90a) Tegmina de plus de 3 mm de large **Stenobothrus lineatus** (page 24)

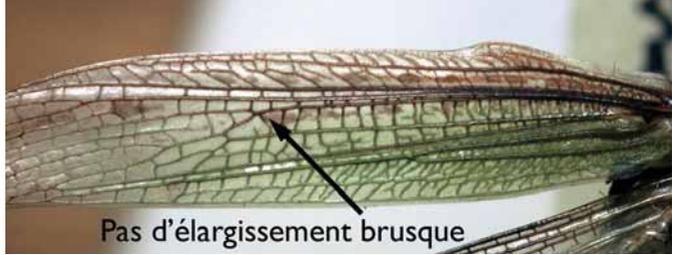


Figure 82a

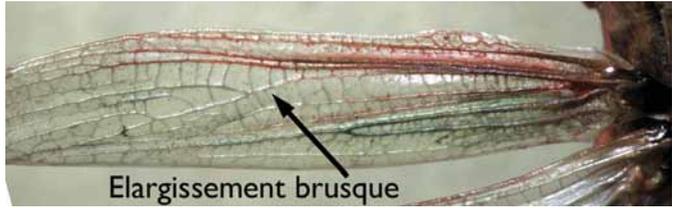


Figure 82b

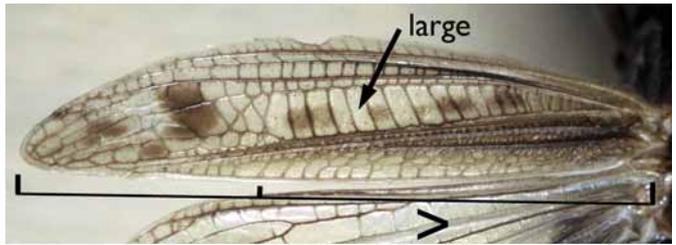


Figure 89a

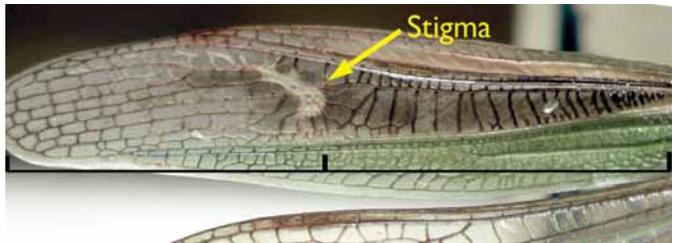


Figure 90a

90b Tegmina s'arrêtant avant les genoux postérieurs. Nervures transverses du champ médian non parallèles. Cu1 et Cu2 distinctement séparées et divergentes, sans anastomoses, libres depuis la base jusqu'au trois quarts environ de leur longueur, radiale rectiligne (fig. 90b). Carènes latérales du pronotum un peu sinueuses. Tegmina de moins de 3 mm de large

Stenobothrus stigmaticus

(page 24)

91a Carènes latérales du pronotum droites ou faiblement anguleuses. 92

91b Carènes latérales du pronotum bien anguleuses dans la prozone 93

92a Une petite carène médiane sur le vertex entre les yeux. Valves de l'oviscapte longues. Apex alaire bien enfumé. Palpes labiaux et maxillaires unicolores

Omocestus viridulus (page 25)

92b Pas de petite carène médiane sur le vertex. Valves de l'oviscapeur courtes. Face ventrale, de l'avant vers l'arrière, vert, jaune puis rouge. Palpes noir profond à apex blanc pur.

Ailes fortement enfumées jusque vers le milieu

Omocestus rufipes (page 25)

93a Fovéoles temporales bien imprimées, à bords nets. Pronotum aussi long que la tête en vue dorsale.



Tegmina des mâles à champ sous-costal non élargi, bien plus étroit que le champ médian, ce dernier à nervures peu nombreuses. Poitrine à pilosité dense. Tête, vue de côté, bombée. Abdomen toujours dépourvu de rouge vif, tegmina toujours dépourvus de vert

Omocestus petraeus

93b Fovéoles temporales superficielles, et à bords moins étroits et moins saillants (surtout chez les femelles). Pronotum plus long que la tête en vue dorsale.



Tegmina des mâles à champ sous-costal élargi, aussi large, ou presque, que le champ médian, ce dernier à nervures nombreuses. Poitrine à pilosité faible. Tête, vue de profil, non bombée.

Abdomen des mâles souvent rouge vif en dessus. Tegmina des Fem. parfois verts dans l'aire postérieure

Omocestus haemorrhoidalis

(page 25)

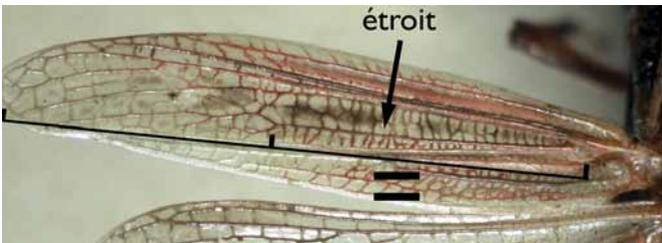


Figure 90b

Glossaire anatomique

Carènes latérales du pronotum : Arêtes vives situées à la jonction entre la face supérieure et les faces latérales du pronotum.

Cerques : Appendices en forme de pinces ou d'alènes, situés à l'extrémité de l'abdomen, derrière le 10ème segment abdominal (sous le bouclier anal qui est une partie déformée du 11ème segment).

Clypeus : Sur la face de la tête des orthoptères, partie située entre le front et le labre (lèvre supérieure).

Disque : Surface dorsale, plus ou moins plate, du pronotum (plutôt chez les ensifères)

Fastigium : Ligne, plus ou moins marquée, faisant la limite entre le vertex (sommet de la tête) et le front.

Fovéoles temporales : excavations (au nombre de 2) présentes entre les yeux des criquets, tout en haut du front.

Macroptère : Forme à longues ailes de certaines espèces habituellement à ailes courtes.

Métazone : Partie postérieure du pronotum, en face dorsale, en arrière du principal sillon transversal coupant ce pronotum.

Paranotum (pl.= paranota) : expansions latérales du pronotum, rabattues verticalement sur les côtés du thorax.

Pronotum : Arceau dorsal du premier segment thoracique. Sorte de selle couvrant le thorax entre la tête et l'abdomen. Les ailes et tegmina des orthoptères

sont insérée sous ce bouclier, en face dorsale.

Prosternum : Arceau ventral du premier segment thoracique. C'est la partie de la carapace des orthoptères située entre les deux pattes avant, en face ventrale.

Prozone : Partie antérieure du pronotum, en face dorsale, en avant du principal sillon transversal coupant ce pronotum.

Pulvilles : expansions lobées du métatarse permettant l'adhésion au support.

Sternites : Arceau ventral d'un segment (en particulier abdominal). Les orthoptères en comptent 8 ou 9, les derniers étant souvent modifiés.

Stigma : Zone de forte densité de nervation au bout des tegmina (très visible chez *Stenobothrus lineatus* par exemple).

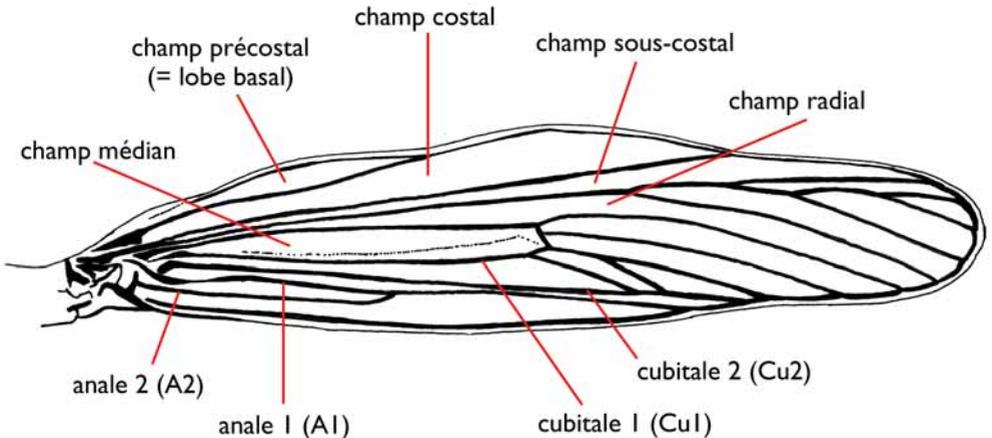
Styles : Appendices effilés et cylindriques de la plaque sous génitale, caractéristique des mâles de certaines espèces d'ensifères.

Tarses : parties terminales des pattes (« pied »). Le métatarse est la partie médiane du tarse.

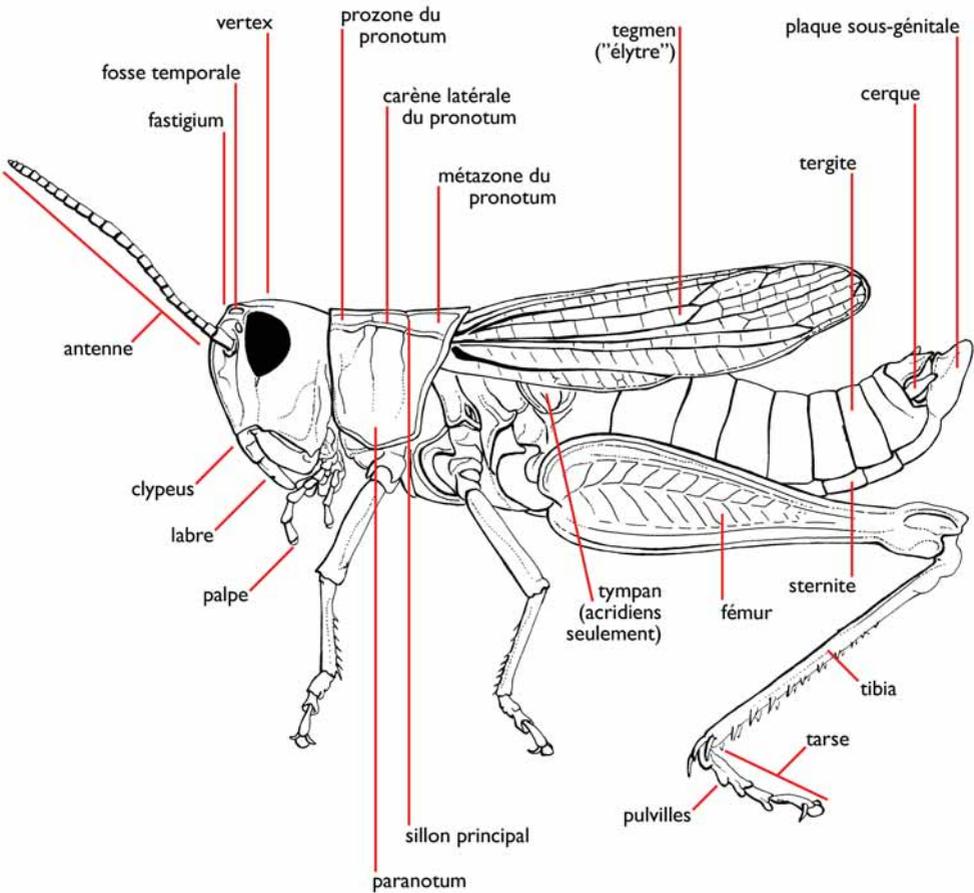
Tegmen (pl.= tegmina) : Ailes antérieures pour les orthoptères, parfois appelées « élytres »

Tergites : Arceau dorsal d'un segment (en particulier abdominal). Les orthoptères en comptent 10 le dernier étant souvent modifié..

Vertex : face supérieure de la tête, en position dorsale



Principales nervures du tegmen d'un criquet



Éléments anatomiques d'un cricquet