

(*Oedipoda caerulea*)

Beaucoup de stations d'observations récentes correspondent à des terrains issus des activités humaines comme les terrils de charbonnage, les gravières et sablières.



Insecte exclusivement **terricole**, il s'avère souvent parfaitement **homochrome** avec le substrat, d'autant que juste avant son atterrissage, il décrit un brusque crochet puis replie immédiatement ses ailes pour échapper au regard.

Chez cette espèce, les émissions acoustiques sont quasiment inexistantes: elles se limitent à quelques sons brefs, très discrets, émis par le mâle juste avant l'accouplement. La femelle dépose ses œufs dans le sol nu et sec. Le régime alimentaire se compose essentiellement de graminées.



Espèce mimétique difficile à distinguer au sol, la coloration du corps est très variable en fonction du substrat sur lequel ce criquet s'est développé, ce qui ne facilite pas la tâche d'identification !

Connaître

La **Réserve Naturelle Nationale de l'étang de la Mazière** est un espace naturel protégé. Ancien méandre de la Garonne, cet espace révèle un ensemble d'habitats diversifiés pour les orthoptères : friches sèches, pâtures, prairies plus humides, phragmitaies, vasières, zones arborées avec sous-bois humide, haies et ronciers, anciennes gravières. Au moins 35 espèces d'orthoptères y sont représentées en différents **cortèges**.

De manière générale, les orthoptères représentent une **biomasse** parfois importante au sein des écosystèmes et dont dépendent de nombreux insectivores (oiseaux, mammifères, reptiles...).

La gestion d'un espace naturel nécessite de considérer la diversité de ces populations d'insectes. L'étude des orthoptères est donc nécessaire à la bonne compréhension des écosystèmes et à la façon de les gérer et protéger.

Glossaire

Nymphes : la nymphe représente le stade du développement intermédiaire entre la larve et l'imago.

Terricole : qui vit sur la terre ou sur des sols peu végétalisés.

Homochrome ou coloration cryptique : se dit d'un camouflage consistant à ressembler par les couleurs à son environnement proche.

Cortège : désigne un ensemble d'espèces ayant des caractéristiques écologiques communes.

Biomasse : masse et volume total des organismes vivants dans un écosystème particulier.

Bibliographie

Eric Sardet, Christian Roesti, Yoann Braud, Orthopédistes de France, Bénéloce/ Ed. Bostope 2015

Heiko Bellmann, Gérard Laquet, *Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale*/ Ed. Delachaux et Niestlé 2009

La Salamandre n°216, 2013 et n°163, 2004

Laurent Gourret et François Dussouard, *Les Cahiers techniques CPN : A la rencontre des Sauterelles, criquets et grillons...* n°102, 2002

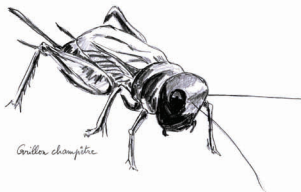
Conception, textes et dessins : Julien Roi
Relecture scientifique : Nicolas Pinçon du Sel



Réserve Naturelle Nationale de l'étang de la Mazière

Chorale du soleil

La Réserve Naturelle Nationale de l'étang de la Mazière vous propose de plonger dans l'univers passionnant et méconnu des Orthoptères, et ainsi de vous familiariser avec cet orchestre des prairies lot-et-garonnaises.

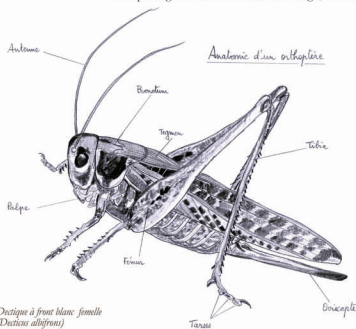


Grillon champêtre

Orthoptères, et que ça saute !

Les **Orthoptères** sont des insectes caractérisés par des ailes droites (du grec *orthos*, droit, et *ptéron*, aile), bien que certaines espèces soient aptères (sans ailes) ou pourvues d'ailes fortement réduites (Éphippigères, Létophyes...). Ils appartiennent au groupe des insectes **Hémimétaboles**, caractérisés par leur métamorphose incomplète; c'est-à-dire que l'œuf pondue par la femelle livre directement un juvénile, réplique identique de l'adulte, aptère et immature. Il se développera par mues successives jusqu'à atteindre le stade de l'imago (adulte).

Les orthoptères se distinguent en ce sens des insectes à métamorphose complète, ou **Holométaboles**, dont la métamorphose inclut un stade transitoire de nymphe dont la morphologie est très différente de l'imago, à l'exemple des papillons.



Anatomie d'un orthoptère

Dorsale à front blanc femelle
(*Deinacris albifrons*)

Chez les **Ensifères** (sauterelles, grillons et courti- lières), la stridulation est due au frottement des deux ailes antérieures rigides, ou tegmina. Celle du dessus présente une raie stridulatoire (*pars stridens*) sur sa face inférieure, qui vient glisser sur l'archet (*plectrum*) situé sur la face supérieure de l'autre tegmen.

Pour l'anecdote, la plupart des grillons ont le tegmen droit en position supérieure (cf. schéma ci-contre) tandis qu'en général, les sauterelles ont le tegmen gauche au-dessus.



Mouvement produisant le son chez le Grillon champêtre

Stradivarius de prairies

Tout le monde a déjà entendu au printemps une fois le chant d'un criquet, d'une sauterelle ou d'un grillon, mais plus rares sont ceux qui ont pu l'observer dans la nature et donc connaître son mécanisme.

Le terme « chant » est un peu trompeur; le son émis par ces insectes ne provient pas de leur bouche (les arthropodes ne possèdent pas de cordes vocales) mais du frottement entre plusieurs parties de leur corps, variables selon les groupes :

Les **Caellifères** (criquets), quant à eux, frottent les fémurs de leurs pattes postérieures (les plus grosses, celles permettant de sauter) le long des tegmina. Il existe d'autres techniques stridulatoires beaucoup moins communes, comme le frottement des mandibules chez certaines espèces, produisant ainsi une sorte de « grincement de dents » audible à faible distance.

MEMO
Ensifères : antennes longues
Caellifères : antennes courtes

Hautes fréquences

- A Point d'attache
- B Rêpe droite (ou arclet) moule d'environ 150
- C Crottille
- D Harpe
- E Mirre

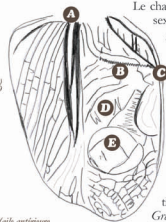


Schéma d'une crottille (aile antérieure rigide, également appelée tegmen) de Grillon champêtre

Le chant des Orthoptères a pour principal but le rapprochement des sexes et la délimitation du territoire. Certaines espèces, chez les grillons notamment, chantent lors de combats entre mâles et pour faire la cour aux femelles.

Chez les criquets, les femelles aussi sont capables de striduler pour signifier au mâle qu'elles acceptent l'accouplement.

Pour que ces chants soient efficaces, il faut bien évidemment qu'ils soient perçus. Or un insecte ne possède pas d'oreilles !

Certains moustiques mâles captent les vibrations des ailes des femelles grâce à leurs antennes, mais chez les Orthoptères le mécanisme est tout autre : ces derniers possèdent des tympans, situés sur l'abdomen chez les Caellifères (cf. page 7) et dans les tibias des pattes antérieures chez les Ensifères (cf. schéma de la Grande Sauterelle verte p5).

Muer pour grandir

La majorité des orthoptères passe l'hiver sous forme d'œuf ou d'embryon; à l'exception d'une espèce dans notre région : l'Aiolope automnale (*Aiolopus strepens*) que l'on peut observer adulte dès le mois de mars. Au printemps, une succession de mues, variables selon les espèces et les conditions climatiques permettent à l'insecte d'arriver à son stade **imago**, c'est-à-dire un adulte formé définitivement, et capable de se reproduire. Il y a habituellement une génération par an.

Il est nécessaire à la Grande sauterelle verte de passer par 7 stades larvaires pour atteindre l'état adulte. Le chant strident des mâles nous indique que l'insecte a atteint sa maturité (mi juin-début juillet en Lot-et-Garonne).

4 moments clés sur une année

- L'accouplement
- La ponte
- Le stade larvaire
- La mue finale en insecte « parfait »

Cette sauterelle a trouvé un endroit caché dans les grandes herbes pour effectuer son ultime mue, celle qui va la rendre « imago ».



Mélodie en sous-sol

LA COURTILIÈRE

(*Gryllotalpa* sp.)

Baptisée aussi "**Taupe-grillon**" en raison de ses pattes avant ressemblant à des pelles redoutables, la Courtilière passe toute sa vie dans le sol à chasser des larves de hanneton, taupins et autres ravageurs des cultures. Malgré cela, les dégâts que ses galeries engendrent lui ont valu le statut de "nuisible"; aujourd'hui, elle est presque devenue une rareté. Il existe deux espèces très similaires et difficiles à distinguer dans le Sud-Ouest de la France : la Courtilière commune et la Courtilière des Vignes.



La Courtilière met entre 3 et 4 ans avant de devenir adulte.

Les prairies naturelles permanentes représentent l'habitat typique des populations de Grillon champêtre. Ci-dessous, un mâle adulte pendant la période de chant (mai-juin).



La Courtilière chante dans une chambre qu'elle s'est aménagée dans son terrier, véritable caisse de résonance pour amplifier son bourdonnement strident et entêtant : **striiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiii.**



LE GRILLON CHAMPÊTRE

(*Gryllus campestris*)

Essentiellement herbivore, ses pièces buccales broyeuruses assorties d'une langue spongieuse lui permettent d'aspirer les sucres et liquides végétaux.

Malgré sa grande taille (25mm) par rapport à d'autres insectes, il lui faut des semaines voire des mois pour creuser une galerie régulière de 40 cm de long...

Son **gri-gri-gri-gri** en quatre syllabes répétitives sonne à la fois comme un avertissement et une sérénade. Seuls les mâles disposent de la râpe dentée et du grattoir musical leur permettant de produire un son pur au volume stupéfiant de 100 dB !

LA GRANDE SAUTERELLE VERTE

(*Tettigonia viridissima*)

Très commune, reconnaissable à ses antennes presque aussi longues que son corps et sa couleur verte, c'est l'orthoptère le plus vorace de la prairie !

Véritable prédateur, la Grande sauterelle verte chasse à l'affût dans les grandes herbes, jouant de son mimétisme et de son immobilité parfaite pour capturer ses proies (chenilles, larves et insectes variés).

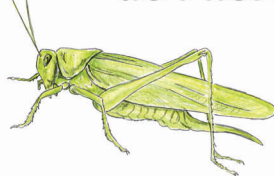
Son "chant" puissant **tsii-tsii-tsii** provient du frottement du "**peigne**", une rangée de dents microscopiques située sur le fémur, contre une nervure de l'aile.



Deux fentes situées sur les tibias permettent à la Grande sauterelle verte d'entendre les sons, une paire de tympanes étant logée dans l'épaisseur de la patte avant.



Peuple de l'herbe



Dossier espèces

L'EPHIPTIGÈRE CARENÉE

(*Acrida rostralis*)

Sauterelle aux ailes atrophiées, dépassant à peine du pronotum en forme de selle de cheval qui lui a valu son nom de porte-selle.

En effet, **Ephippiger** vient du latin ephippium qui veut dire "couverture ou selle de cheval" et de gerere qui signifie "porter".

Ses ailes, réduites à l'état de simples "écailles", servent à l'émission des stridulations.

L'une fait office d'archet, l'autre de corde vibrante. Orthoptère commun des végétations basses, elle se nourrit de végétaux mais également d'insectes (mouches, chenilles). Ses yeux blancs et globuleux lui donnent un aspect singulier qui la rendent inconfondable.

Si le mâle atteint une longueur de 2,5 cm, la femelle paraît bien plus grande par la longueur de son oviscapte de 2,5 cm de long, qui double pratiquement la taille de son corps.



Alain Dal Mon

Marie Dognin

Nicolas Pinçon du Sol

Alain Dal Mon

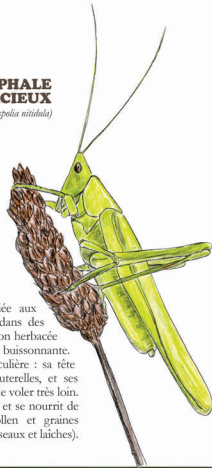
Duel au soleil

Alain Dal Molin



Cette sauterelle vert fluo fait le même son qu'une ligne à haute tension ! Comme beaucoup d'orthoptères, elle émet autant d'ultrasons que de sons audibles pour l'oreille humaine.

LE CONOCEPHALE GRACIEUX (*Raspolia nitidula*)



Cette espèce, essentiellement associée aux prairies humides, se retrouve aussi dans des habitats plus secs, tant que la végétation herbacée est haute et dense, parfois buissonnante. Elle possède une morphologie particulière : sa tête **conique** est assez rare chez les sauterelles, et ses grandes ailes lui permettent de voler très loin. Elle se déplace principalement la nuit et se nourrit de petits insectes et de végétaux (pollen et graines d'herbes, roseaux et laïches).

LA LEPTOPHYE PONCTUEE (*Leptophye punctatissima*)

Son nom barbare ne vous dit rien ?

Cette petite espèce de sauterelle ponctuée est pourtant très commune dans nos jardins. Longue de 10 à 14 mm chez le mâle, 12 à 17 mm chez la femelle, elle est facilement reconnaissable aux nombreux petits points foncés qui parsèment son corps et ses membres.

On reconnaît les femelles surtout à leur organe de ponte, un long **oviscapte** aplati latéralement et recourbé vers le haut en forme de faux.

Chez les deux sexes, les antennes sont longues, à peu près 4 fois la longueur du corps ! Souvent difficile à repérer dans la végétation, on la trouve dans les ormes, les broussailles, les buissons et les plantes des jardins.

L'observation de la forme des ailes de cette leptophye, nous permet de dire qu'elle est encore à un stade juvénile.

Nicolas Pivcovski du Sol



L'OEDIPODE SOUFREE (*Oedipoda decurva*)

Magnifique criquet de grande taille qui peut aller jusqu'à 30 mm de long chez le mâle et 42 mm chez la femelle, ses ailes couleur jaune soufre, son corps de coloration vert vif et son **pronotum** orné de quatre stries blanches en forme de croix le rendent facilement identifiable. Lors d'un été particulièrement chaud, cette espèce peut effectuer des déplacements migratoires conséquents (plus de 100 km). Il fréquente les lieux secs et arides, ainsi que les grèves sablonneuses.



Le motif croixiforme qui orne le pronotum lui a valu le nom allemand de « Kreuzgrüchler » : Criquet à croix.

Acrobaties champêtres

Alain Dal Molin

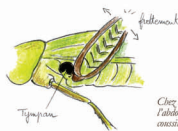
LE CALOPTENE OCHRACE (*Calliptamus barbarus*)

Gros criquet associé à des habitats thermophiles (à température élevée) peu végétalisés, cet orthoptère - aussi appelé criquet de Barbarie - est trapu et présente un **fort dimorphisme sexuel** avec des mâles plus petits que les femelles (cf. photo ci-contre).

Contrairement à la plupart des criquets, le mâle de caloptène est dépourvu d'appareil stridulatoire. Pour attirer les femelles, il frotte ses mandibules l'une contre l'autre, le crissement étant peu audible, portant jusqu'à 50 cm.



Ce criquet vélocité effectue de grands sauts révélant ses ailes rouges-roses. La distance du vol peut dépasser plusieurs mètres, surtout chez les femelles plus puissantes que les mâles. Sans aucun mouvement, les individus passent néanmoins inaperçus, comptant sur leurs couleurs cryptiques qui les camouflent efficacement parmi la végétation rase.



Chez les criquets, les tympanes sont situés de part et d'autre de l'abdomen, un de chaque côté, et sont reliés entre eux par des cordons d'air.