

// ORTHOPTÈRES (CRIQUETS - SAUTERELLES - GRILLONS)

Stratégies de survie



Dissimulation, immobilité, vie nocturne ou grégaire... Comme de nombreux animaux, les orthoptères (groupe réunissant les criquets, sauterelles et grillons) ne manquent pas d'imagination pour tenter de survivre face à leurs prédateurs !

Sur les 220 espèces d'orthoptères connues en France, la Bourgogne-Franche-Comté en abrite 83 dont 47 d'entre elles sont des criquets, 25 des sauterelles et 11 des grillons. Proies notamment de très nombreux vertébrés (oiseaux, reptiles, mustélidés, etc.) et de parasites (hyménoptères, vers, champignons, etc.), les orthoptères représentent un maillon essentiel dans la chaîne alimentaire. Face à ces environnements hostiles, toutes les stratégies sont alors bonnes à prendre pour essayer de survivre ! Et pour illustrer nos propos, nul besoin d'aller chercher des exemples extravagants à l'autre bout de la Terre, des espèces retrouvées sur notre territoire et témoins d'une lutte sans relâche pour survivre feront parfaitement l'affaire.

Plus on est nombreux, mieux on s'en sort !

Une des premières stratégies de survie commune à tous les insectes est probablement celle qui consiste à produire de très nombreux descendants le plus rapidement possible avec des générations qui ne se croisent quasiment jamais. Cette tactique, appelée « stratégie R » est adaptée dans des environnements généralement instables et variables dans le temps. Elle s'oppose à la « stratégie K », retrouvée notamment chez certains mammifères, dont l'homme, basée elle sur un faible nombre de descendants, produits plus tard dans la vie et qui bénéficient d'un soin attentif. Bel exemple de ce comportement adaptatif, les orthoptères sont de petite taille et ne vivent pas longtemps, le danger face aux prédateurs et aux changements environnementaux parfois brutaux est donc constant, et il est donc primordial pour eux de pouvoir se reproduire rapidement afin d'assurer la survie de



« Avec un peu de chance ils ne me verront pas ! » © J. Ryelandt

leur espèce.

À cette stratégie peut s'ajouter le grégarisme, qui consiste pour certaines espèces à vivre en groupe. En plus de limiter la prédation, il permet également un rapprochement des partenaires sexuels ou de faciliter la recherche de nourriture. Ce mode de vie est exceptionnel dans notre région – on en connaît que quelques cas limités – mais peut être répandu dans certaines autres régions du Monde, notamment en Afrique où le criquet migrateur, lorsqu'il se regroupe, peut occasionner des dégâts considérables aux cultures céréalières et à l'environnement local. En France, il n'est pas rare de retrouver des densités importantes de criquets dans un milieu, notamment pour certaines espèces très communes comme le criquet des pâtures ou le criquet des clairières. Des densités trop importantes dans un même endroit n'occasionnent pas dans la région de dégâts particuliers aux cultures mais peuvent affecter à terme la survie des individus (par compétition, transmission de pathogènes, etc.). On observe alors dans ces cas la dispersion et la colonisation de nouveaux habitats environnants.



Ni vu, ni connu (Conocéphale gracieux). © M. Brugger

L'art du camouflage

Si certaines espèces, notamment la plupart des grillons, sont terricoles et se cachent volontiers sous terre, d'autres vivent à découvert et doivent se faire le plus discret possible. Il s'agit ici de pouvoir se fondre dans le décor en adoptant le même aspect que son environnement et ainsi être indétectable aux yeux du prédateur. Cela se fait généralement au niveau de la forme (homotypie), et/ou de la couleur (homochromie). Chez certaines espèces de sauterelles comme la grande sauterelle verte, le conocéphale bigarré, les individus arborent non seulement un ton « vert sur vert » avec leur environnement, mais leurs ailes membraneuses imitent également l'aspect du brin d'herbe ou de la feuille.

Les tétix sont également les professionnels du camouflage, car leur minuscule taille et leurs couleurs les rendent pratiquement indétectables sur le sol. Mais si la morphologie est cruciale pour survivre, le comportement à adopter l'est tout autant. En effet, le mouvement constitue le caractère le plus révélateur de la présence d'un individu dans un milieu, et l'insecte doit donc assurer une posture totalement immobile lorsqu'il est en danger. Combinées, ces stratégies de dissimulation sont d'une extrême efficacité et les prédateurs sont alors totalement dupés. De ma-

nière plus générale, chez de nombreuses espèces d'orthoptères et notamment chez certains criquets, on observe de fortes variations de couleurs selon la teinte du milieu où ils vivent. Comme la couleur n'est pas toujours déterminée génétiquement, l'individu peut alors en changer au cours de son développement et s'adapter à celle du substrat où il évolue. C'est d'ailleurs pour cela que la coloration ne constitue généralement pas un critère d'identification fiable chez les orthoptères !

Mais si l'aspect et la couleur sont les formes de mimétisme les plus courantes, d'autres méthodes de camouflage parfois très complexes sont utilisées, comme le mimétisme chimique ou comportemental. Exemple beaucoup plus atypique que les précédents, le fourmigril commun est un petit grillon retrouvé dans les fourmilières de certains genres de fourmis. Ce parasite de quelques millimètres seulement opère de deux façons pour échapper à l'agressivité naturelle des fourmis envers celui qui ne fait pas partie de la colonie : l'évitement et le mimétisme. Il se fait tout d'abord le plus discret possible au sein de la colonie, en évitant au maximum le contact avec les fourmis, puis acquiert progressivement une identité chimique similaire à elles par contacts directs et répétés, ce qui, en plus de son mimétisme morphologique, lui permet de se faire passer pour l'un des leurs. Une fois bien installé, le parasite se nourrit alors des proies rapportées, du couvain ou des déjections de fourmis, et peut même se faire nourrir par elles lors des échanges sociaux par régurgitation (appelé trophallaxie) !

Vivre la nuit, c'est bien aussi !

Si certaines espèces sautent et s'envolent au loin, se laissent tomber dans les hautes herbes ou bien encore s'immobilisent à la moindre alerte pour reprendre une activité normale une fois le danger passé, d'autres préfèrent rester discrètes tout au long de la journée en étant actives plutôt

Zoom sur l'œdipode turquoise

Bien qu'assez commune, l'œdipode turquoise n'en est pas moins difficile à observer, et pour cause : son homochromie ! Cette reine du camouflage sait se rendre totalement invisible en arborant les mêmes couleurs que son environnement immédiat, à savoir des nuances de beige et de gris rappelant la couleur des milieux chauds et secs où elle vit, comme les chemins caillouteux, les zones empierrées ou encore les pelouses sèches à végétation rase. Sa présence n'est d'ailleurs généralement attestée que lorsqu'elle décide de bondir, dévoilant ainsi le bleu éclatant de ses ailes postérieures. Difficile aussi de la suivre durant sa fuite, puisque le vol est volontairement chaotique afin de tromper le prédateur... ou l'observateur ! Une fois posée à nouveau au sol, le cache-cache recommence et ce petit jeu peut durer éternellement. De quoi en décourager plus d'un d'essayer de la capturer...



L'œdipode turquoise se confond à merveille avec son environnement. © J. Ryelandt

la nuit. En adoptant un mode de vie nocturne, elles évitent ainsi bon nombre de prédateurs. Cette stratégie est d'ailleurs particulièrement efficace pour éviter tout problème dans des moments où les individus sont particulièrement vulnérables, comme lors de l'accouplement (qui peut durer parfois plusieurs heures), de la ponte, ou même lorsque ces derniers chantent pour attirer leur partenaire. C'est le cas notamment, du grillon d'Italie et de la courtilière, qui restent discrets en journée et ne commencent à chanter qu'à partir du crépuscule. De par son activité nocturne, sa taille et le fait qu'il ne stridule pas, le méconème tambourinaire est également difficile à détecter. Il passe en effet la journée caché dans le feuillage de la végétation et n'en sort que très rarement.

Article rédigé par
 Magdalena Brugger (SHNA-OFAB)
 et Julien Ryelandt (CBNFC-ORI)

Le programme « Les Méconnus de BFC »



Débuté en 2023, ce programme est porté par les Conservatoires botaniques nationaux de Franche-Comté et du Bassin parisien (CBNFC-ORI & CBN BP) ainsi que la Société d'histoire naturelle d'Autun – Observatoire de la faune de Bourgogne (SHNA-OFAB), avec le soutien du Fonds européen de développement régional (FEDER), du Ministère en charge de l'écologie (DREAL BFC) et de la Région Bourgogne-Franche-Comté. L'objectif pour trois ans est de combler les lacunes de connaissances sur l'ensemble du territoire régional concernant 4 taxons : les champignons, les mollusques, les mousses et les orthoptères. L'amélioration de ces connaissances s'effectuera notamment à travers la réalisation de suivis et d'inventaires pour l'ensemble du territoire, permettant à terme la publication d'un pré-atlas pour chacun de ces groupes. Pour les orthoptères, cet ouvrage viendra actualiser et compléter l'atlas des sauterelles, grillons et criquets de Franche-Comté, publié en 2012 par l'Opie Franche-Comté.



Le fourmigril, un intrus dans la colonie. © Eric Serres



Le très discret méconème tambourinaire. © Olivier Bardet