



ÉTAT ET RÉPARTITION DU PEUPLEMENT DES ORTHOPTÈRES EN OCCITANIE

Comment évolue la faune en Occitanie ?



OBJECTIF DE L'INDICATEUR

L'objectif de cet indicateur est d'établir un état des lieux actuel des peuplements d'Orthoptères d'Occitanie comprenant les criquets, les sauterelles, les grillons et les courtilières.

Cet indicateur d'état consiste à donner une photographie instantanée de l'état des connaissances sur les Orthoptères et vise à caractériser le nombre d'espèces présentes sur le territoire régional, la répartition de la richesse spécifique et le nombre d'espèces d'Orthoptères menacés.



RÉSULTAT SYNTHÉTIQUE

- **168 espèces d'orthoptères** sont dénombrés en Occitanie soit 71 % de la faune française des Orthoptères (235 espèces).
- **163 sont considérées comme indigènes** avec des populations clairement établies se reproduisant régulièrement dans la région.
- **40 espèces sont menacées de disparition**, soit presque 1 espèce sur 4 !



Barbitiste des Bois - *Barbitistes serricauda*



CONTEXTE

L'Occitanie se singularise par sa situation géographique, seule région de France métropolitaine à recouper les quatre grandes zones biogéographiques : atlantique, continentale, méditerranéenne et alpine. Cette diversité dans les paysages et les climats observés en Occitanie permettent ainsi la présence d'une large gamme d'habitats et par suite d'espèces occupant ces différents milieux.

Dans ce contexte, les Orthoptères constituent un petit groupe d'insectes dont l'écologie de la majorité des espèces est bien connue et documentée et qui de plus, reste relativement abordable du point de vue de la détermination. Nombre de leurs espèces sont considérées comme de bons informateurs de « l'état de santé », de la qualité et de la diversité des habitats naturels et semi-naturels : ils sont reconnus pour leurs qualités de bioindicateurs, comme des descripteurs de la diversité et de

la fonctionnalité structurelle des milieux ouverts (DUPONT & LUMARET, 1997 ; PUISSANT, 2002). En effet, par leur grande sensibilité à la structure de la végétation (BONNET *et al.*, 1997), les Orthoptères constituent un modèle de choix pour évaluer l'impact des interventions humaines sur les milieux herbacés (prairies, pelouses, friches...), notamment vis-à-vis de la réduction des surfaces enherbées et de la fermeture des milieux.

Ils représentent un des ordres d'insectes parmi les plus étudiés et les plus connus, expliquant un nombre conséquent de données disponibles en Occitanie.

En région, ce sont ainsi plus de 140 000 données (SINP, 2022) qui sont disponibles et mobilisables pour les Orthoptères sur l'ensemble du territoire. Cette connaissance a notamment permis l'établissement d'une première Liste rouge régionale des Orthoptères d'Occitanie (CATIL & COCHARD. coord., 2022).



RÉSULTATS

1. Diversité spécifique des Orthoptères

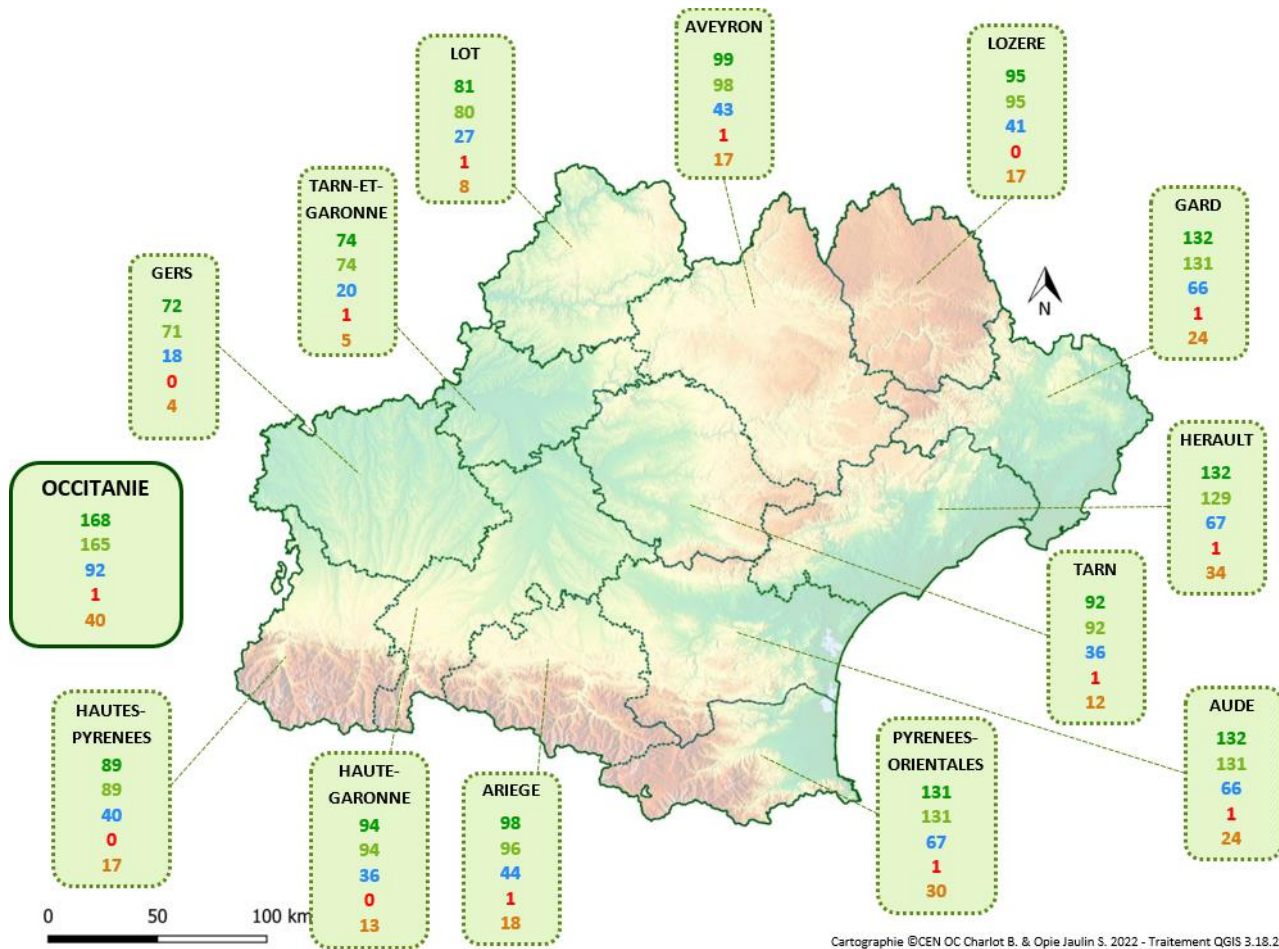
En Occitanie, 168 espèces d'Orthoptères sont recensées avec 83 espèces d'Ensifères (sauterelles, grillons et courtilières) et 85 espèces de Caelifères (criquets).

Entre les pelouses d'altitude pyrénéennes et lozériennes, les pelouses des causses, les tourbières, les dunes, les garrigues... la diversité de milieux présents et le contexte géographique livrent un large éventail de conditions climatiques et de structures végétales qui permettent le développement de bons nombres d'espèces. C'est ainsi que l'on rencontre dans la région des espèces xérophiles méditerranéennes comme le Criquet des Ibères (*Ramburiella hispanica*), la Magicienne dentelée (*Saga pedo*), le Grillon des Cistes (*Arachnocephalus vestitus*), des espèces des milieux steppiques comme l'Œdipode des steppes (*Celes variabilis*), des espèces des milieux dunaires comme le Tridactyle panaché (*Xya variegata*) et le Criquet des dunes (*Calephorus compressicornis*), des espèces de milieux tourbeux particulièrement menacées comme le Criquet palustre (*Pseudochorthippus montanus*) ou encore des Orthoptères d'altitude comme la Sauterelle cymbalière (*Tettigonia cantans*), le Gomphocère des alpages (*Gomphocerus sibiricus*), dont certaines sont endémiques des Pyrénées, comme la Miramelle pyrénéenne (*Cophopodisma pyrenaica*) et le Gomphocère pyrénéen (*Gomphoceridius brevipennis*).

Au niveau départemental, le nombre d'espèces citées est relativement hétérogène entre les départements littoraux et le reste des départements, variant entre 72 dans le Gers et 132 dans l'Aude, l'Hérault et le Gard. Ces différences au niveau des richesses spécifiques sont à relier à la répartition des espèces et à celles des zones naturelles et des habitats qu'elles occupent.

Les départements littoraux (Gard, Hérault, Aude et Pyrénées-Orientales) qui hébergent à la fois des espèces méditerranéennes et montagnardes sont parmi les plus riches. D'autres, avec une forte proportion de paysages de relief et de naturalité (Pyrénées et Causses) accueillent des cortèges diversifiés (Lozère, Aveyron, Ariège, Haute-Garonne et Hautes Pyrénées).

A l'opposé, les départements les plus pauvres en nombre d'espèces correspondent à des contextes plus homogènes en termes de reliefs et d'habitats, en outre dominés par des zones agricoles intensives, comme le Tarn-et-Garonne et le Gers moins favorables à la présence d'une faune diversifiée ou spécialisée d'Orthoptères.



Cartographie ©CEN OC Charlot B. & Opie Julain S. 2022 - Traitement QGIS 3.18.2

Carte 1 : Répartition des espèces d'Orthoptères en Occitanie.

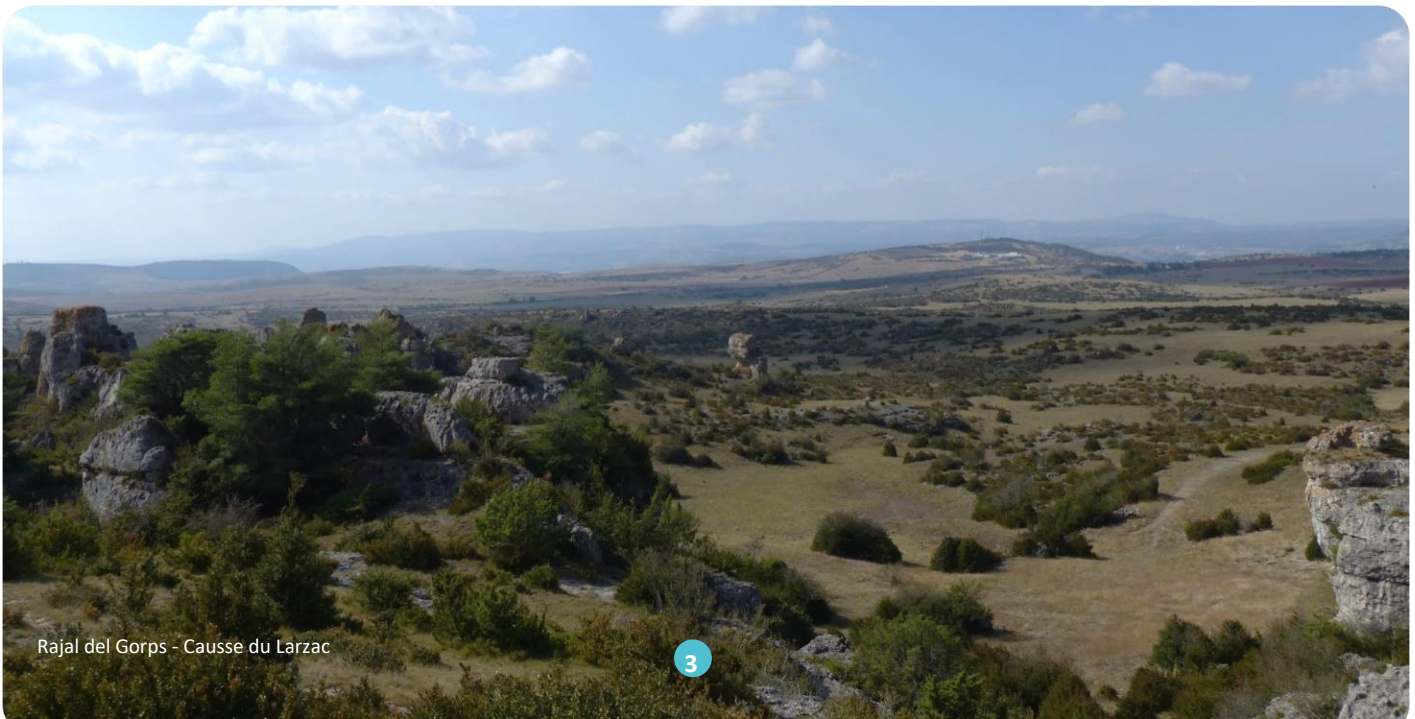
Espèces connues : espèces citées d'au moins une donnée validée sur le territoire considéré. Cette catégorie regroupe à la fois les espèces reproductrices mais également les espèces erratiques ou accidentelles.

Espèces autochtones : espèces reproductrices sur le territoire considéré avec des observations régulières et des preuves de reproduction (accouplements, larves...) constatées depuis 2000.

Espèces patrimoniales : espèces protégées au niveau national par l'arrêté du 23 avril 2007, inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive Habitat Faune Flore, menacées ou quasi-menacées de disparition en Europe (HOCHKIRCH et al., 2017), en France (SARDET & DEFAUT coord., 2004) ou en Occitanie (CATIL & COCHARD coord., 2022) ou déterminantes ZNIEFF en Occitanie (CEN Occitanie, 2022).

Espèces protégées : espèces protégées au niveau national par l'arrêté du 23 avril 2007. Une seule espèce est présente en Occitanie : *Saga pedo*.

Espèces menacées : espèces classées dans les catégories CR (En danger critique), EN (En danger) ou VU (Vulnérable) dans la Liste rouge des Orthoptères d'Occitanie (CATIL & COCHARD coord., 2022).

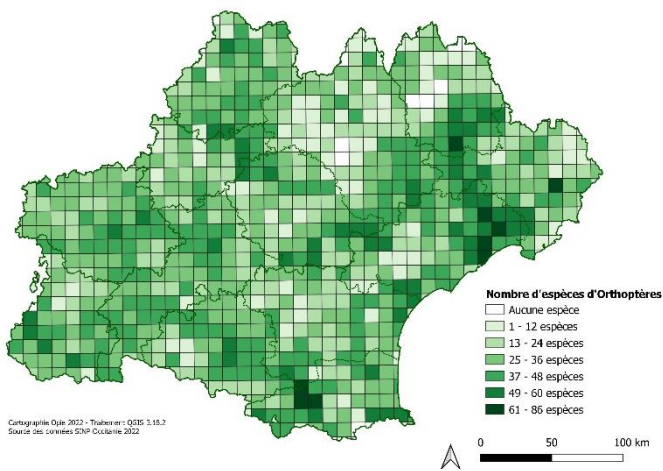


Rajal del Gorps - Causse du Larzac

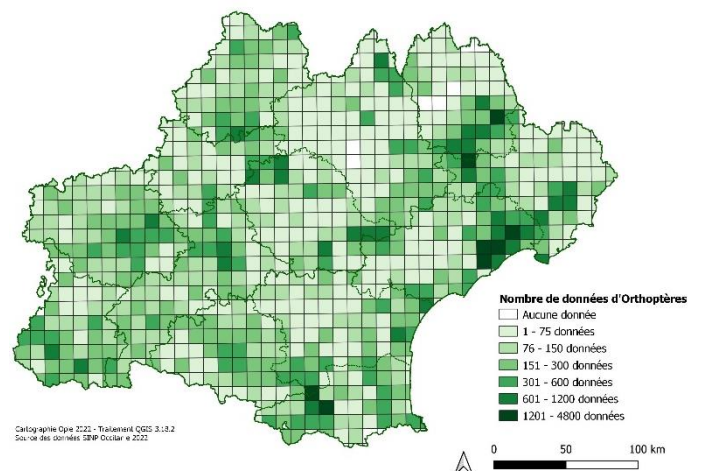
2. Etat des connaissances

La richesse spécifique montre des hotspots de diversité en Orthoptères à l'échelle régionale, localisés sur des zones de relief : les Causses (Quercy et Grands Causses), les Cévennes et l'Est des Pyrénées. En dehors de ces hotspots régionaux (qui sont d'ailleurs des hotspots nationaux) apparaissent aussi des secteurs aux échelles départementales qu'il est primordial de préserver. La Grésigne et le plateau Cordais, les garrigues de l'Hérault et le Haut-Languedoc abritent également beaucoup d'espèces. Ces secteurs à forte naturalité abritent encore de nombreuses espèces dont certaines très relictuelles et isolées.

Cependant, cette carte est à relativiser au regard de la pression d'observation dans la période récente. Les disparités observées sont principalement liées à deux facteurs : la diversité des habitats et l'effort de prospection. Notamment, la zone du Montpellierain avec encore quelques belles garrigues, présente une forte richesse et un nombre conséquent de données lié à l'effort important sur cette zone. Ainsi, certains secteurs peu prospectés comme le Couserans, la Haute Vallée de l'Ariège dans les Pyrénées, l'ouest des Corbières ou le nord de la Lozère (Margeride) sont probablement aussi riches, voire plus.



Carte 1 : Répartition de la richesse spécifique des Orthoptères en Occitanie par maille 10 x 10 km.



Carte 2 : Répartition des données d'Orthoptères en Occitanie par maille 10 x 10 km.



3. Évolution du nombre d'espèces connues

• Disparition

À l'échelle régionale, aucune disparition d'espèces d'Orthoptères n'est avérée : toutes les espèces autochtones citées historiquement de la région y sont toujours présentes en 2022.

• Apparitions et découvertes

Parmi les 168 espèces d'Orthoptères connues dans la région, cinq espèces ont une implantation récente dans notre région (depuis 2000) :

- La Decticelle annelée (*Rhacocleis annulata*), espèce découverte en 2005 dans le Gard (BARDET & BOITIER, 2006).
- Le Grillon tropical (*Grylloides sigillatus*), dont une population a été observée en 2008 dans le port de Sète (BARATAUD com. pers.).
- Le Criquet nageur (*Eyprepocnemis plorans*), espèce découverte depuis 2015 et présente sur le littoral languedocien.
- Le Grillon gracile (*Stenonemobius gracilis*), découvert la 1ère fois dans l'Aude en 2018 (obs. GENOUD D.).

- Le Grillon des jonchères (*Trigonidium cicindeloides*), espèce découverte ces dernières années sur le littoral (GUIMIER et al., 2020).

Deux nouvelles espèces pour l'Occitanie ont été signalées très récemment :

- Le Grillon mélodieux (*Oecanthus dulcisonans*) dans les Pyrénées-Orientales (BARATAUD, 2021a)
- Le Conocéphale africain (*Conocephalus conocephalus*) en Camargue gardoise (PÉLISSIE & THIBAUD, 2021).

Une espèce nouvelle pour la science a été décrite et observée de plusieurs départements en Occitanie :

- Le Phanéroptère à larges cerques (*Phaneroptera laticerca*), méconnu mais présent historiquement dans la région d'après des spécimens en collection (BARATAUD, 2021b).

Enfin, il reste encore un travail important à faire pour améliorer la taxonomie au niveau régional, avec peut-être la description de nouvelles espèces/sous-espèces, notamment pour les genres *Sphingonotus*, *Podisma*, *Gomphocerippus*...

4. Espèces menacées

En Occitanie, 40 espèces sont évaluées comme menacées de disparitions auxquelles s'ajoutent 33 espèces quasi-menacées de disparition, selon la récente liste rouge (CATIL & COCHARD coord., 2022).

Les secteurs regroupant les plus forts enjeux par rapport à ces espèces menacées se concentrent dans la région sur des espèces et des habitats à répartition limitée et fragmentée, telle que :

- les zones d'altitude telles que le Massif central (l'Aubrac, la Margeride, les Cévennes) et les Pyrénées (le Capcir, la Cerdagne, le Donezan, le Couserans, le Comminges, les Pyrénées garonnaises et la Bigorre) avec des espèces alticoles comme la Miramelle fontinale (*Miramella alpina*), l'Antaxie pyrénéenne (*Antaxius hispanicus*), le Gomphocère des alpages (*Gomphocerus sibiricus*) ;
- les causses et les milieux secs agropastoraux avec des espèces comme l'Arcyptère languedocienne (*Arcyptera brevipennis*), l'Arcyptère caussignarde (*Arcyptera microptera*), l'Édipode caussenarde (*Celes variabilis*), le Criquet des gougnettes (*Omocestus petraeus*) ;
- certaines zones littorales avec des espèces comme le Grillon maritime (*Pseudomogoplistes squamiger*), la Courtilière provençale (*Grylotalpa septemdecimchromosomica*), le Criquet des dunes (*Calephorus compressicornis*) ;

- des zones humides continentales avec des espèces comme le Criquet des Joncs (*Chorthippus jucundus*), le Criquet des Roseaux (*Conocephalus dorsalis*), le Grillon des torrents (*Pteronemobius lineolatus*), la Decticelle des ruisseaux (*Roeseliana azami*).

Enfin, certaines espèces menacées sont **endémiques ou sub-endémiques de l'Occitanie** : la Decticelle languedocienne (*Amedegnatiana vicheti*), le Grillon catalan (*Petaloptila aliena*), la Decticelle pyrénéenne (*Metrioptera buyssoni*), le Criquet catalan (*Omocestus antigai*).

L'ensemble de ces zones abritant des espèces menacées sont composées en partie par des habitats remarquables et à forte naturalité. Cependant, ces habitats subissent de fortes pressions d'origine anthropiques.

En zone de plaine et littorale, l'étalement urbain et l'intensification de l'agriculture couplées aux changements climatiques constituent les causes majeures du déclin des espèces, la disponibilité en milieux herbacés ne cessant de décroître ces dernières décennies. En parallèle, les zones humides sont également de plus en plus touchées par un appauvrissement de la ressource en eau.

En moyenne montagne, l'enrésinement et la fermeture des milieux affectent durablement les espèces d'Orthoptères dont la plupart des cortèges restent associés aux milieux ouverts ou

semi-ouverts. Sur les causses et sur certains plateaux, c'est la mise en culture de milieux pastoraux qui entraîne une perte directe d'habitats semi-naturels et des espèces compagnes. Les changements climatiques semblent également fortement impacter ces cortèges.

Enfin, sur les zones sommitales, le surpâturage et les hausses des températures contribuent directement au déclin des cortèges d'espèces boréo-alpines.

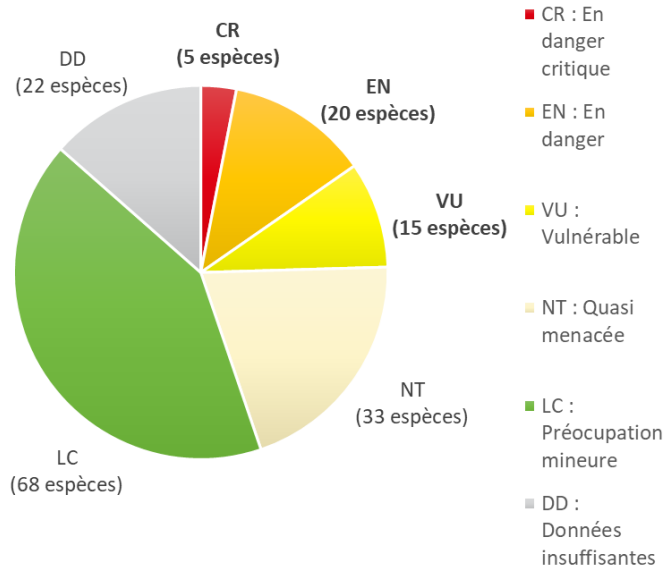
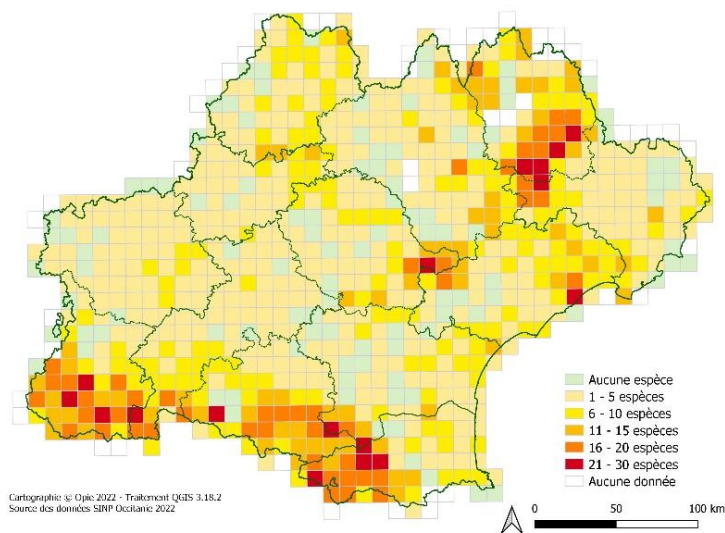


Figure 1 : Répartition des espèces évaluées en Occitanie par catégorie UICN. Source : Liste rouge des Orthoptères d'Occitanie (CATIL & COCHARD coord., 2022).



Carte 3 : Répartition des espèces d'Orthoptères menacées et quasi menacées en Occitanie par maille 10 x 10 km.



LIMITES

Cet indicateur est basé sur la répartition des espèces à l'échelle régionale et départementale. La remontée des données (non dégradées en termes de précision géographique) des différents observateurs et structures naturalistes régionaux au SINP est donc un prérequis indispensable au calcul des différents chiffres et à la réalisation des différentes cartes présentés ici.

Bien que les Orthoptères figurent parmi les groupes d'insectes les mieux connus avec les Odonates et les Lépidoptères rhopalocères, il n'en demeure pas moins que la répartition des différentes espèces sur le territoire occitan n'est pas encore parfaitement connue. Comme évoqué, certaines zones souffrent encore d'un déficit de connaissances et de données soit parce qu'elles bénéficient d'un effort de prospections plus faible, soit parce qu'elles sont difficiles d'accès, comme certaines zones de montagne dans les Pyrénées. Cette disparité spatiale dans la répartition des données collectées est toutefois moins problématique lorsqu'on s'intéresse à la répartition des espèces à l'échelle départementale ou régionale. À ces échelles, la présence/absence des différentes espèces est globalement bien connue. Des découvertes d'espèces peuvent cependant être toujours réalisées et la redécouverte d'espèces non revues depuis longtemps dans certains départements est également possible.

À une échelle plus fine en revanche (mailles par exemple), l'hétérogénéité dans le nombre de données collectées est davantage visible. Les zones les moins bien pourvues en données doivent permettre d'orienter les futures prospections afin de tendre vers une couverture homogène du territoire.



DONNÉES SOURCES

Les données proviennent à la fois du travail récent de la liste rouge et du SINP Occitanie ayant permis de centraliser et de valider près de 140 000 données d'Orthoptères sur l'ensemble de la région.



MÉTHODE DE CALCUL

En ce qui concerne les données retenues, toutes les données ont été prises en compte pour calculer le nombre d'espèces connues par département et produire les différentes cartes. Pour les autres catégories (espèces indigènes, patrimoniales, protégées et menacées), l'année de référence 2000 a été utilisée et seules les données postérieures à cette année-là ont été utilisées.



MENACES

Les menaces qui s'exercent sur les orthoptères en Occitanie sont à peu de choses près, identiques à celles s'exerçant sur l'entomofaune des milieux ouverts et semi-ouverts (CATIL & COCHARD coord., 2022). A l'instar des papillons de jour, ces dernières décennies, les populations d'Orthoptères ont aussi fortement régressé en Occitanie, la destruction importante des milieux naturels ouverts et leurs transformations constituant les principales causes de ce déclin. En effet, de fortes pressions s'exercent dans la Région sur les espèces et leurs habitats, parmi lesquelles on peut citer principalement :

- l'intensification agricole,
- l'artificialisation du territoire,
- la déprise pastorale,
- l'enrésinement,
- les pratiques pastorales intensives,
- les incendies et l'écobuage,
- le changement climatique.



SOLUTIONS

La préservation des Orthoptères passe nécessairement par celle des milieux où ils vivent.

En Occitanie, seule la Magicienne dentelée (Saga pedo) fait l'objet d'une protection réglementaire incluant son aire de reproduction et de repos.

• Préservation des habitats

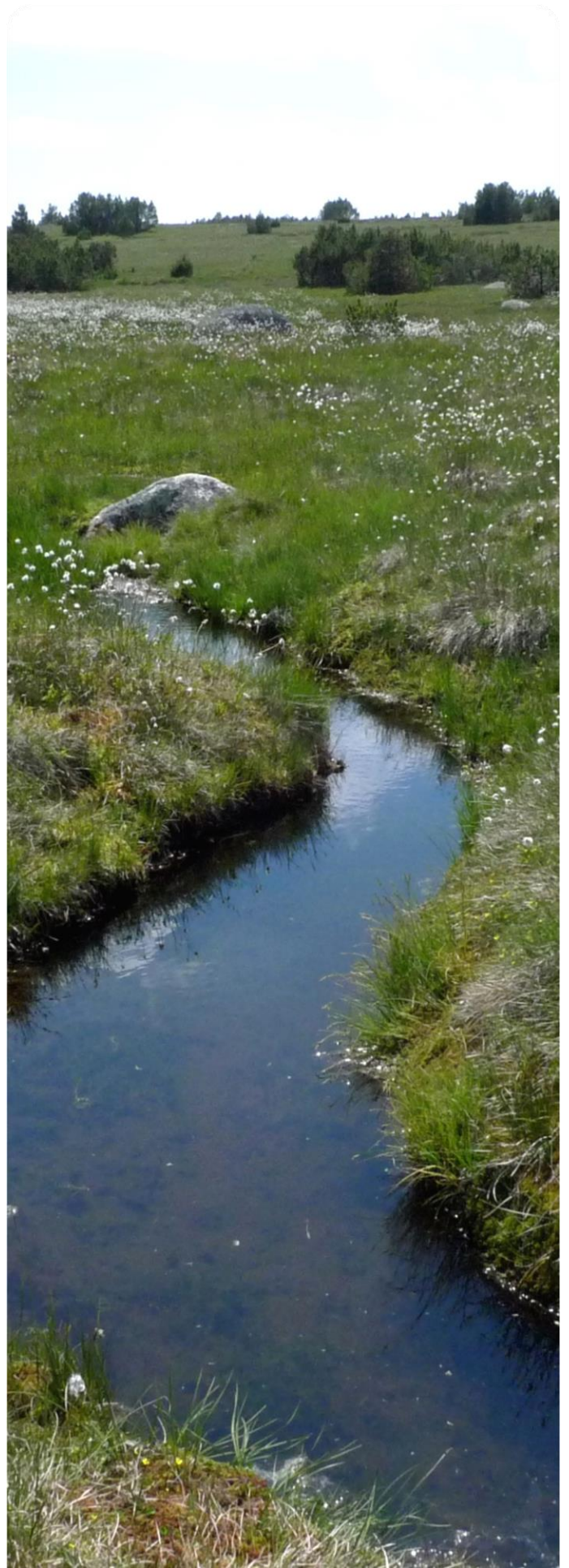
Le renforcement des mesures de préservation des habitats apparaît comme une nécessité pour enrayer le déclin des Orthoptères. L'acquisition foncière des stations comportant de forts enjeux au niveau régional/départemental, la création ou l'augmentation des surfaces d'espaces protégées constitue des leviers intéressants. Cependant, l'arrêt de l'artificialisation et de la dégradation des milieux naturels de l'Occitanie doit être une priorité.

• Modification des pratiques agricoles et forestières

Comme pour beaucoup d'autres groupes taxonomiques de vertébrés et d'invertébrés, l'évolution des pratiques agricoles est indispensable pour empêcher que les espèces aujourd'hui menacées ne disparaissent. Le conventionnement, la formation, la sensibilisation des acteurs du territoire doivent se poursuivre.

• Amélioration des connaissances

La préservation des Orthoptères passe avant tout par une amélioration des connaissances. Davantage d'inventaires et de protocoles de suivis doivent être mis en place.



RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BARATAUD J., 2021a. Découverte d'*Oecanthus dulcisonans* Gorochov, 1993 (Orthoptera : Gryllidae, Oecanthinae) dans les Pyrénées-Orientales, et données sur son écologie et ses caractéristiques acoustiques. *Matériaux orthoptériques et entomocénologiques*, 26 : 91-95.
- BARATAUD J., 2021b. Caractérisation acoustique des différentes espèces du genre Phaneroptera Audinet-Serville, 1831 en Europe occidentale, et description d'une nouvelle espèce cryptique en France et en Espagne (Orthoptera, Tettigoniidae, Phaneropterinae). *Zoosystema* [Internet] 43.
- BARDET O. & BOITIER E., 2006. *Rhacocleis annulata* Fieber, 1853, espèce nouvelle pour la France. *Bulletin de la Société entomologique de France*, 111 (4) : 474.
- BRAUD Y., 2008. Sur la présence de *Rhacocleis germanica* (Herrich-Schaeffer, 1840) et de *Rhacocleis poneli* Harz et Voisin, 1987 en France continentale (Orthoptera, Ensifera, Decticinae). *Matériaux orthoptériques et entomocénologiques*, 12 [2007] : 65-72.
- BONNET É., VILKS A., LENAIN J.-F., PETIT D., 1997. Analyse temporelle et structurale de la relation orthoptères-végétation. L.A.S.E.H Faculté des sciences de Limoges : 209-216.
- CATIL J.-M. & COCHARD P.-O., (coord.), 2022. Liste rouge des Orthoptères d'Occitanie. Rapport d'évaluation. Nature En Occitanie. Toulouse : 235 p.
- CEN OCCITANIE, 2022. Liste d'espèces faune déterminantes ZNIEFF en Occitanie. Fichier Excel.
- DUPONT P. & LUMARET J.-P., 1997. Intégration des invertébrés continentaux dans la gestion et la conservation des espaces naturels : Analyse bibliographique et propositions. RNF. 258 p.
- GUIMIER H., DUSOULIER F., BRAUD Y. & BERTRAND J., 2020 - Sur la répartition de *Trigonidium cicindeloides* Rambur, 1838 en France continentale (Orthoptera, Trigonidiidae, Trigonidiinae). *Matériaux orthoptériques et entomocénologiques*, 25 : 91-99.
- HOCHKIRCH A., NIETO A., GARCIA CRIADO M., CALIX M., BRAUD Y., BUZZETTI F.M., CHOBANOV D., ODE B., PRESA ASENSIO J.J., WILLEMSE L., ZUNA-KRATKY T., BARRANCO VEGA P., BUSHELL M., CLEMENTE M.E., CORREAS J.R., DUSOULIER F., FERREIRA S., FONTANA P., GARCIA M.D., HELLER K-G., IORGU I.Ş., IVKOVIC S., KATI V., KLEUKERS R., KRISTIN A., LEMONNIER-DARCEMONT M., LEMOS P., MASSA B., MONNERAT C., PAPAPAVLOU K.P., PRUNIER F., PUSHKAR T., ROESTI C., RUTSCHMANN F., ŞIRIN D., SKEJO J., SZÖVÉNYI G., TZIRKALLI E., VEDENINA V., BARAT DOMENECH J., BARROS F., CORDERO TAPIA P.J., DEFAUT B., FARTMANN T., GOMBOC S., GUTIERREZ-RODRIGUEZ J., HOLUSA J., ILLICH I., KARJALAINEN S., KOCAREK P., KORSUNOVSKAYA O., LIANA A., LOPEZ H., MORIN D., OLMO-VIDAL J.M., PUSKAS G., SAVITSKY V., STALLING T. & TUMBRINCK J., 2016. European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets. Luxembourg: Publications. Office of the European Union. 94 p.
- LOUBOUTIN B., JAULIN S., CHARLOT B. & DANFLOUS S. (coord.), 2019. Liste rouge des Lépidoptères Rhopalocères et Zygènes d'Occitanie. Rapport d'évaluation. OPIE, CEN MP & CEN LR, Montferrier / Lez : 304 pp.
- PÉLISSÉ M. & THIBAUT M., 2021. Découverte de *Conocephalus conocephalus* (L., 1767) en Camargue et pistes de recherche de nouvelles stations continentales (Orthoptera : Tettigoniidae). *Matériaux orthoptériques et entomocénologiques*, 26 : 131-136.
- PUISSANT S., 2002. Les orthoptères comme Indicateurs de l'état de santé des milieux. Rapport de l'OPIE, 20 p.
- SARDET E. & B. DEFAUT (coord.), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénologiques*, 9 : 125-137.

RÉDACTEUR FICHE

Stéphane JAULIN – Office pour les insectes et leur environnement

RELECTEURS FICHE

Bastien LOUBOUTIN – Office pour les insectes et leur environnement

Jérôme ROBIN – Conservatoire d'espaces naturels Occitanie

Violaine MESLIER – Agence Régionale de la Biodiversité Occitanie