



2023

**LISTE ROUGE REGIONALE DES
ORTHOPTERES DES PAYS DE LA LOIRE.
RAPPORT TECHNIQUE.**

Validé en CSRPN, le 04/05/2023
Labellisé par le comité français de l'UICN, le 12/07/2023

Coordination de la liste rouge : Thomas CHERPITEL et Franck HERBRECHT.

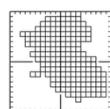
Rédaction du rapport technique : Thomas CHERPITEL et Franck HERBRECHT.

Gestion des données et cartographie : Jean-Brieuc LEHEBEL-PERON.

Comité d'évaluation : François BETARD, Johannic CHEVREAU, Benjamin MEME-LAFOND, Franck NOËL et Patrick TRECUL. Pour *Omocestus petraeus* : Olivier DURAND et Jérôme TOURNEUR.

Nous remercions aussi Gaëlle DOITTEAU (Muséum des sciences naturelles d'Angers) et Philippe MEUNIER (Musée vert, Le Mans) pour leur aide muséologique dans la recherche de certaines espèces et la Société d'Agriculture Sciences et Arts de La Sarthe pour les scans de quelques articles de leur bulletin, notamment le catalogue des orthoptères de Monguillon (1934). Merci à Vincent DERREUMAUX et à François DUSOULIER pour leur confirmation de l'identification de *Melanogryllus desertus*.

Nous remercions enfin toutes les structures qui ont collaboré en fournissant gracieusement leurs données : l'Atlas entomologique régional (Nantes) (AER), Bretagne Vivante – SEPNB, le Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire (CEN), la Coordination régionale LPO Pays de la Loire, le Groupe naturaliste de Loire-Atlantique (GNLA) et l'Union régionale des CPIE (URCPIE) des Pays de la Loire.



ATLAS
ENTOMOLOGIQUE
REGIONAL



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
PAYS DE LA LOIRE



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
VENDEE



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
SARTHE



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
ANJOU



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
LOIRE-ATLANTIQUE



UNION REGIONALE
PAYS DE LA LOIRE



LOIRE ANJOU



LOGNE ET GRAND-LIEU



SÈVRE ET BOCAGE



MAYENNE - BAS-MAINE



LOIRE OCÉANE



VALLÉES DE LA SARTHE ET DU LOIR



Photo de couverture : Criquet des ajoncs, *Gomphocerippus armoricanus*, en danger en Pays de la Loire
© F. Herbrecht - GRECIA

Citation recommandée : Cherpitel T., Herbrecht F. (coord.), Bétard F., Chevreau J., Mème-Lafond B., Noël F. et Trécul P., 2023.- Liste rouge régionale des orthoptères des Pays de la Loire. Rapport technique. Rapport d'étude financé par la DREAL et la Région Pays de la Loire. 34 p.

Table des matières

1.- Contexte et objectifs	4
2.- La méthodologie UICN et sa contextualisation au groupe taxonomique et à la dition	5
2.1.- La démarche	5
2.2.- Les critères utilisés pour évaluer les menaces	7
2.3.- Période de référence.....	10
2.4.- Estimation des tendances actuelles des populations régionales d'orthoptères	10
3.- Les étapes du projet.....	12
3.1.- Mise en place du cadre du projet	12
3.2.- Collecte, agrégation et validation des données.....	12
3.3.- Identification des espèces soumises au processus d'évaluation	15
3.4.- Analyses et pré-évaluation.....	17
3.5.- Mise à disposition des données et des pré-évaluations	17
3.6.- Évaluation et validation par le comité	17
3.7.- Liste rouge des orthoptères des Pays de la Loire.....	19
3.8.- Validation en CSRPN.....	24
3.9.- Labellisation de la méthodologie et de la démarche d'évaluation par l'UICN.....	24
Perspectives.....	24
Références bibliographiques	25



Figure 1 : *Decticus verrucivorus* (Dectique verrucivore), une sauterelle « En danger critique d'extinction » en Pays de la Loire (cliché T. Cherpitel)

1.- Contexte et objectifs

À l'échelle des Pays de la Loire, deux premières listes rouges concernant les invertébrés ont été réalisées récemment : les papillons de jour (rhopalocères et zygènes) et les odonates (Chevreau *et al.*, 2021 ; Herbrecht *et al.*, 2021). Les criquets, sauterelles et autres grillons n'avaient par contre encore jamais fait l'objet d'évaluation de leur état de conservation dans la région. À des échelles supra-régionales, une liste rouge nationale et des listes rouges par domaines biogéographiques, non basées sur la méthodologie de l'UICN, sont disponibles depuis près de 20 ans (Sardet & Defaut, 2004). Ces insectes font également l'objet d'une liste rouge européenne depuis quelques années (Hochkirch *et al.*, 2016). En 2021, le Groupe d'Étude des Invertébrés Armoricaains (GRETIA) a proposé à la DREAL, à la Région et au réseau d'observateurs de coordonner la réalisation d'une liste rouge régionale selon la méthodologie UICN en vigueur, adaptée à l'échelle régionale.

Cette opération, initiée en 2022, a été réalisée au cours des années 2022 et 2023 grâce aux soutiens financiers de la DREAL des Pays de la Loire et de la Région des Pays de la Loire.



Figures 2 et 3 : *Oedaleus decorus* (Cedipode soufrée) et *Metrioptera brachyptera* (Decticelle des bruyères), deux orthoptères « En danger » en Pays de la Loire (clichés F. Herbrecht)

2.- La méthodologie UICN et sa contextualisation au groupe taxonomique et à la dition

La méthodologie appliquée est celle formalisée dans le « *Guide pratique pour la réalisation de Listes rouges régionales des espèces menacées* » (UICN France, 2018). Secondairement, des guides plus généraux ont également été utilisés (UICN, 2012a, 2012b).

2.1.- La démarche

Elle vise à catégoriser chaque espèce d'un groupe taxonomique et d'un territoire donné selon son état de menace et de connaissance, en suivant des critères définis au préalable. Les catégories sont au nombre de 11, comme l'illustre la figure 4.

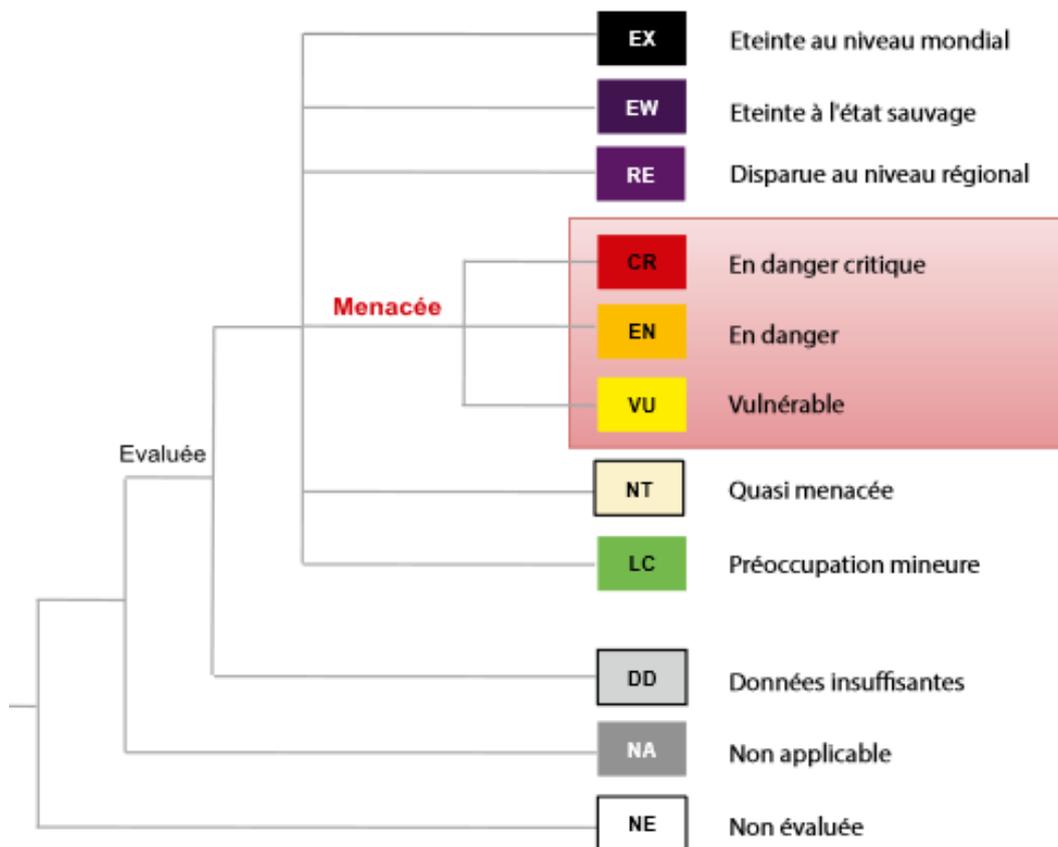


Figure 4 : les catégories UICN (UICN France, 2018)

En Pays de la Loire, seules 9 des 11 catégories de la liste rouge peuvent s'appliquer. En effet, aucune espèce mentionnée historiquement dans la région n'est considérée comme mondialement éteinte (EX) ni éteinte à l'état sauvage (EW).

Pour les 9 catégories restantes, voici leur description :

- La catégorie **Disparue au niveau régional (RE)** s'applique à des espèces dont les populations ont disparu des Pays de la Loire, mais subsistent ailleurs en France. Cette catégorie est attribuée quand aucune preuve d'existence d'une espèce n'a été relevée malgré des recherches ciblées. Si une espèce menacée a été insuffisamment cherchée pour statuer assurément sur sa disparition régionale, il est possible de la classer en danger critique d'extinction, bien que possiblement disparue récemment (CR*). S'il n'y a pas suffisamment d'informations sur l'état des populations (niveau de menace incertain), l'espèce peut être classée en Données insuffisantes (DD).
- Les trois catégories **En danger critique (CR), En danger (EN) et Vulnérable (VU)** rassemblent les espèces menacées de disparition. Ces trois niveaux de menace représentent le risque de disparition de l'espèce, allant de relativement élevé (VU), élevé (EN) à très élevé (CR) en Pays de la Loire.
- La catégorie **Quasi menacée (NT)** regroupe les espèces dont le processus d'évaluation montre que certains critères avoisinent les catégories menacées, et qui pourraient passer dans les catégories VU, EN ou CR dans un futur plus ou moins proche si des mesures spécifiques de conservation n'étaient pas prises en Pays de la Loire.
- La catégorie **Préoccupation mineure (LC)** rassemble les espèces qui présentent un faible risque de disparition en Pays de la Loire.
- La catégorie **Données insuffisantes (DD)** regroupe les espèces pour lesquelles les informations disponibles en Pays de la Loire sont insuffisantes pour déterminer objectivement le statut de conservation de l'espèce. En ce sens, il conviendra d'attendre l'acquisition d'informations supplémentaires pour pouvoir établir pleinement son niveau de menace, éventuellement lors d'une future mise à jour de la liste rouge régionale.
- La catégorie **Non applicable (NA)** s'applique exclusivement aux espèces considérées comme introduites, erratiques ou comme non autochtones. Les espèces concernées ne seront pas évaluées, comme le suggère la figure 5. En Pays de la Loire, les espèces classées en NA ont été introduites accidentellement (NA^a).
- La catégorie **Non évaluée (NE)** regroupe les espèces qui n'ont pas été confrontées aux critères de la liste rouge. Elles correspondent généralement à des espèces citées par erreur dans la dition.

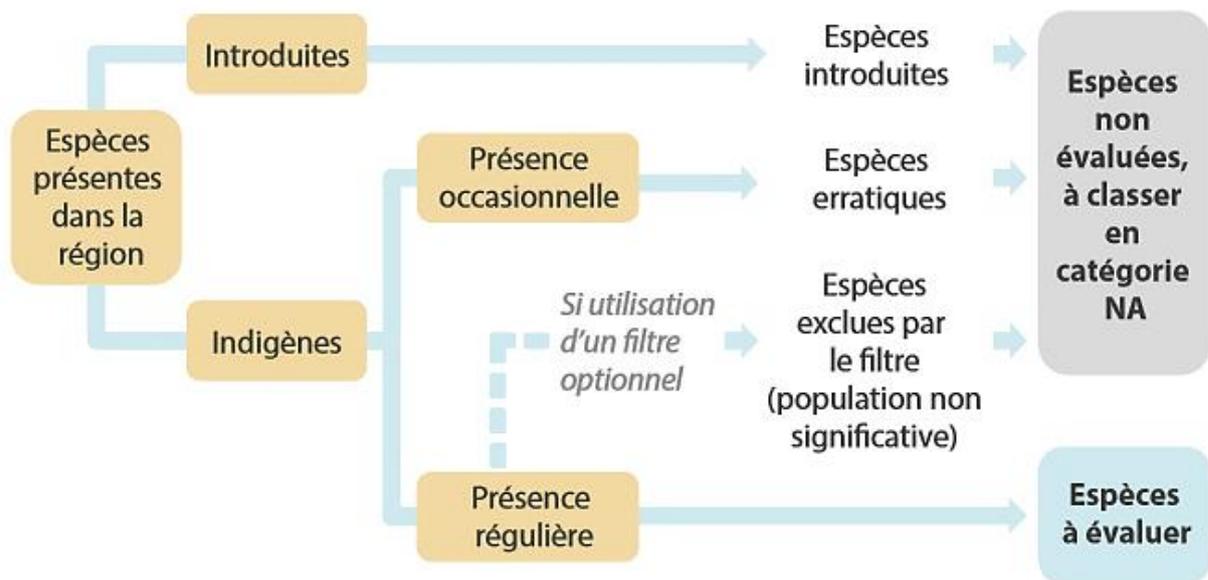


Figure 5 : Attribution de la catégorie NA d'après le guide pratique pour la réalisation de listes rouges régionales (UICN France, 2018)

2.2.- Les critères utilisés pour évaluer les menaces

L'évaluation des espèces et l'établissement du niveau de menace sont faits en concertation avec un comité d'évaluation et reposent sur 5 critères. Pour chacun de ces critères, des valeurs seuils ont été définies par l'UICN pour attribuer un niveau de menace.

Il suffit, pour une espèce, qu'une seule des valeurs seuils soit atteinte pour qu'elle puisse bénéficier de la catégorie de menace établie par ce seuil. Cette catégorie reste néanmoins conditionnée à deux autres facteurs :

- l'attribution de sous-critères correspondant à autant de menaces pour la conservation à long terme des espèces. Ces sous-critères sont une condition *sine qua non* à la validation des valeurs seuils de certains critères.
- un éventuel ajustement de catégorie au regard des populations extrarégionales, de la dynamique et les migrations (ou échanges) potentielles entre les populations régionales et extrarégionales. L'ajustement peut être fait à la baisse (forte interconnexion des populations) ou à la hausse (les populations régionales sont des « puits » démographiques).

Les cinq critères mobilisables pour l'évaluation des espèces sont les suivants :

- A - Déclin de la population.
- B - Aire de répartition réduite.
- C - Petite population et déclin.
- D - Très petite population.

- E - Analyse quantitative.

Les critères, les seuils associés ainsi que les sous-critères sont synthétisés dans la figure 8 ci-après et davantage précisés dans le guide méthodologique de l'UICN France (2018). S'agissant d'invertébrés et plus particulièrement d'orthoptères, mais aussi au regard des données collectées, tous les critères n'ont pu être utilisés lors de l'évaluation. En effet, nous disposons en règle générale de très peu d'informations concernant la démographie des espèces et les dynamiques quantitatives de leurs populations. Ainsi les critères A1, A3, A4, C1, C2, D1 et E n'ont pas été invoqués dans la présente évaluation.

En définitive, quatre critères ont été privilégiés dans cette évaluation :

- **B1**, qui se base sur l'étendue de la zone d'occurrence (EOO), c'est-à-dire le plus petit polygone convexe qui regroupe l'ensemble des données contemporaines d'une espèce.
- **B2**, qui se base sur l'étendue de la zone d'occupation (AOO), c'est-à-dire la surface que représente le nombre de mailles de 4 km² (2 x 2 km de côté) dans laquelle l'espèce a été observée de manière contemporaine (soit de 2013 à 2022, voir partie 2.3 infra).
- **A2**, qui correspond à une réduction de la population où les causes n'ont peut-être pas cessées, ne sont pas comprises ou ne sont peut-être pas réversibles. Pour mesurer ce critère ainsi que la tendance, un coefficient de variation basé sur la zone d'occupation (mailles de 2x2 km) « historique » (avant 2012) et contemporaine (depuis 2013) a été calculé pour chaque espèce (voir la méthodologie de calcul à la page suivante).
- **D2** est un critère qui s'applique aux espèces ayant de très petites populations à l'échelle de la région. Cela s'est notamment appliqué quand une espèce n'est actuellement observée que dans un seul secteur donné.



Figures 6 et 7 : *Dociostaurus jagoi occidentalis* (Criquet de Jago) et *Pseudomogoplistes vicentae septentrionalis* (Grillon de la Manche), deux orthoptères littoraux « En danger » en Pays de la Loire (clichés F. Herbrecht)

Grille de synthèse des critères de l'UICN pour évaluer l'appartenance d'un taxon à l'une des catégories du groupe « menacé » de la Liste rouge (En danger critique, En danger et Vulnérable)

Résumé des critères A à E	En danger critique (CR)	En danger (EN)	Vulnérable (VU)
A. Réduction de la taille de la population mesurée sur la plus longue des deux durées : 10 ans ou 3 générations			
A1	≥ 90 %	≥ 70 %	≥ 50 %
A2, A3 et A4	≥ 80 %	≥ 50 %	≥ 30 %
<p>A1 Réduction de la taille de la population constatée, estimée, déduite ou supposée, dans le passé, lorsque les causes de la réduction sont clairement réversibles ET comprises ET ont cessé.</p> <p>A2 Réduction de la population constatée, estimée, déduite ou supposée, dans le passé, lorsque les causes de la réduction n'ont peut-être pas cessé OU ne sont peut-être pas comprises OU ne sont peut-être pas réversibles.</p> <p>A3 Réduction de la population prévue, déduite ou supposée dans le futur (sur un maximum de 100 ans).</p> <p>A4 Réduction de la population constatée, estimée, déduite, prévue ou supposée (sur un maximum de 100 ans), sur une période de temps devant inclure à la fois le passé et l'avenir, lorsque les causes de la réduction n'ont peut-être pas cessé OU ne sont peut-être pas comprises OU ne sont peut-être pas réversibles.</p>	<p align="center"><i>en se basant sur l'un des éléments suivants :</i></p>	<p>(a) l'observation directe (<i>sauf A3</i>)</p> <p>(b) un indice d'abondance adapté au taxon</p> <p>(c) la réduction de la zone d'occupation (AOO), de la zone d'occurrence (EOO) et/ou de la qualité de l'habitat</p> <p>(d) les niveaux d'exploitation réels ou potentiels</p> <p>(e) les effets de taxons introduits, de l'hybridation, d'agents pathogènes, de substances polluantes, d'espèces concurrentes ou parasites</p>	
B. Répartition géographique			
B1 Zone d'occurrence (EOO)	< 100 km ²	< 5 000 km ²	< 20 000 km ²
B2 Zone d'occupation (AOO)	< 10 km ²	< 500 km ²	< 2 000 km ²
<i>ET remplir au moins deux des trois conditions a, b ou c suivantes :</i>			
(a) Sévèrement fragmentée OU nb de localités :	= 1	≤ 5	≤ 10
(b) Déclin continu constaté, estimé, déduit ou prévu de l'un des éléments suivants : (i) zone d'occurrence, (ii) zone d'occupation, (iii) superficie, étendue et/ou qualité de l'habitat, (iv) nb de localités ou de sous-populations, (v) nb d'individus matures.			
(c) Fluctuations extrêmes de l'un des éléments suivants : (i) zone d'occurrence, (ii) zone d'occupation, (iii) nb de localités ou de sous-populations, (iv) nb d'individus matures.			
C. Petite population et déclin			
Nombre d'individus matures	< 250	< 2 500	< 10 000
<i>ET remplir au moins un des sous-critères C1 ou C2 suivants :</i>			
C1 Un déclin continu constaté, estimé ou prévu d'au moins : <i>(sur la plus longue des deux durées et sur un max. de 100 ans dans l'avenir)</i>	25 % en 3 ans ou 1 génération	20 % en 5 ans ou 2 générations	10 % en 10 ans ou 3 générations
C2 Un déclin continu constaté, estimé, prévu ou déduit <i>ET au moins une des trois conditions suivantes :</i>			
(a) (i) Nb d'individus matures dans chaque sous-population :	≤ 50	≤ 250	≤ 1 000
(ii) % d'individus matures dans une sous-population égal à :	90 - 100 %	95 - 100 %	100 %
(b) Fluctuations extrêmes du nb d'individus matures			
D. Population très petite ou restreinte			
D Nombre d'individus matures	< 50	< 250	D1 < 1 000
D2 <i>Pour la catégorie VU uniquement :</i> Zone d'occupation restreinte ou nombre de localités limité et susceptibles d'être affectées à l'avenir par une menace vraisemblable pouvant très vite conduire le taxon vers EX ou CR.	-	-	D2 En règle générale : AOO < 20 km ² ou nb de localités ≤ 5
E. Analyse quantitative sur la plus longue des deux durées et sur 100 ans maximum			
Indiquant que la probabilité d'extinction dans la nature est :	≥ 50 % sur 10 ans ou 3 générations	≥ 20 % sur 20 ans ou 5 générations	≥ 10 % sur 100 ans

Figure 8 : Description des critères, des sous-critères et des valeurs seuils pour évaluer des espèces dans le cadre d'une liste rouge, d'après le guide pratique pour la réalisation de listes rouges régionales (UICN France, 2018)

2.3.- Période de référence

Afin d'appliquer les critères, un pas de temps a dû être défini pour établir l'évolution des populations. Habituellement, ce pas de temps s'apparente à trois générations ou à 10 ans. Pour certaines listes rouges relatives aux invertébrés, ce pas de temps est trop réduit (e.g. Chevreau *et al.*, 2021 ; Herbrecht *et al.*, 2021). Concernant cette liste rouge et à la lueur du jeu de données à disposition, nous avons convenu d'intégrer **un pas de temps de 10 ans** pour l'étude de ce groupe taxonomique, nous conformant de la sorte à la méthode en vigueur.

2.4.- Estimation des tendances actuelles des populations régionales d'orthoptères

Cette variable n'intervient pas directement dans l'application des critères, mais elle apporte une information complémentaire qui nous a semblé très utile, notamment dans la perspective d'une révision ultérieure de la liste.

La tendance « actuelle » correspond à l'évolution en cours des effectifs dans la région, c'est-à-dire à la tendance constatée ou estimée ces dernières années, qui se poursuivra vraisemblablement dans les années à venir si la situation reste inchangée. Selon la méthodologie de l'UICN France (2018), elle peut prendre quatre modalités : stable (→), en augmentation (↗), en diminution (↘) ou inconnue (?).

L'effectif réel d'une population d'insectes est à l'évidence une variable nettement plus difficile à estimer que dans le cas de certains vertébrés voire de certaines espèces végétales, même à un niveau stationnel. On peut même considérer que cela est impossible à un niveau régional, d'autant que les variations démographiques interannuelles ou intergénérationnelles sont généralement très significatives chez les orthoptères, comme chez de nombreux insectes. Par ailleurs, même si quelques démarches existent actuellement, nous disposons de très peu de cas où l'application de protocoles standardisés sur des sites en particulier permettrait de « mesurer » des tendances réelles sur un pas de temps assez long, pour donner des résultats fiables, intégrant ces variations populationnelles.

En l'absence de métriques objectives, les tendances ont néanmoins pu être globalement estimées, en se basant d'une part sur des calculs de taux de variations relatives et d'autre part sur le dire d'experts.

Tendances calculées

Les calculs de tendance effectués s'appuient sur les effectifs renseignés d'une part (une proportion non négligeable de données sont quand même renseignées en termes d'effectifs, s'agissant en particulier de données issues d'études ou de suivis protocolés, avec estimation des abondances par espèce), sur les seules occurrences d'autre part (considérant que la probabilité d'observation d'une espèce sur une aire géographique donnée est une variable dépendante de la taille de sa population et de l'étendue de la zone d'occupation). Par ailleurs, ces tendances calculées s'appuient sur la comparaison de fréquences spécifiques entre périodes chronologiques. Dans le cas présent, nous avons retenu deux approches : d'une part la comparaison entre deux périodes temporelles de part et d'autre de la médiane, d'autre part les rapports entre 3 périodes bornées par des terciles¹.

¹ Nous nommons de la sorte les valeurs (ou quantiles) qui divisent le jeu de données en 3 parties égales.

Cela nous a donc permis de calculer initialement six taux de variations relatives différents :

- taux de variation de part et d'autre de la médiane, selon les effectifs ;
- taux de variation entre le premier et le deuxième tercile, selon les effectifs ;
- taux de variation entre le deuxième et le troisième tercile, selon les effectifs ;
- taux de variation de part et d'autre de la médiane, selon les données ;
- taux de variation entre le premier et le deuxième tercile, selon les données ;
- taux de variation entre le deuxième et le troisième tercile, selon les données.

L'ensemble de ces taux de variations relatives ont été calculés selon la formule suivante :

$$\Delta = -(N_t - N_{t+1}) / N_t$$

avec : N_t = nombre d'individus ou nombre de données de l'espèce considérée sur la période t et N_{t+1} = nombre d'individus ou nombre de données de l'espèce considérée sur la période suivante

Nous avons ensuite calculé une moyenne de ces six taux de variations, donnant un taux moyen pour chaque espèce. Ces taux moyens ont ensuite été discrétisés selon 7 classes, bornées selon la figure suivante.

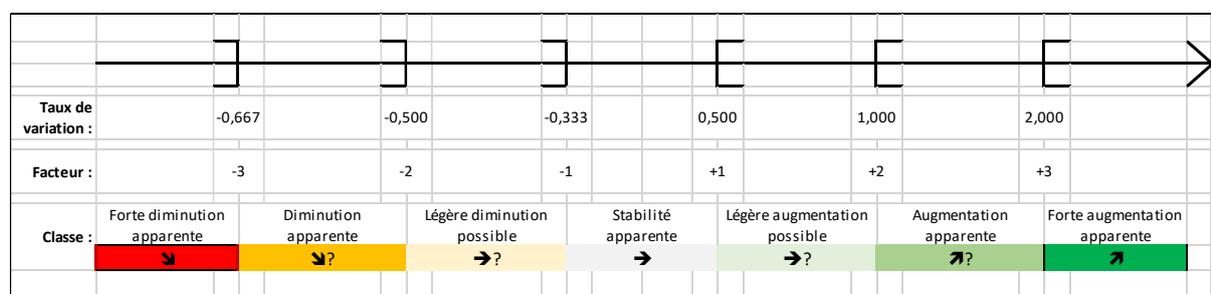


Figure 9 : répartition des classes de tendance selon les taux de variations calculés

Nota Bene : si dans une grande proportion des cas, ces calculs de tendances permettent d'objectiver la démarche, ce n'est pas le cas pour l'ensemble des cas de figure. Ainsi, dans le cas notable d'un taxon qui aura bénéficié de prospections particulières ou d'un suivi dans une période récente ou contemporaine, le taux de variation calculé peut se révéler abusivement positif (genèse d'un plus grand nombre relatif de nouvelles données d'observations, comptages aboutissant à des effectifs en apparence supérieurs...). C'est par exemple le cas de *Decticus verrucivorus*, dans notre région.

Tendances estimées à dire d'experts

Le dire d'experts se base sur des « impressions » issues de la pratique de l'orthoptérologie de terrain dans la région, s'étalant sur une trentaine d'années pour certains observateurs. Ces impressions sont souvent assez bonnes quand la pratique a été conséquente et régulière, mais on ne peut écarter un regard forcément biaisé si l'ensemble de la région et l'ensemble des habitats hébergeant les différents cortèges d'espèces n'ont pas été explorés avec la même intensité, ce qui est généralement le cas pour tous les observateurs. Le dire d'experts a cependant l'avantage de moduler les tendances calculées dans les cas biaisés par l'avancée de la connaissance (cf. NB ci-dessus).

Ainsi, la liste rouge régionale des orthoptères des Pays de la Loire comporte en définitive deux tendances : une **tendance « classique »** (4 modalités) et une **tendance « calculée »** (7 modalités).

3.- Les étapes du projet

3.1.- Mise en place du cadre du projet

Afin de rendre les évaluations les plus étayées possibles et dans une démarche d'évaluation collégiale, un **comité d'évaluation** a été constitué. La très bonne connaissance du territoire et des espèces concernées qu'ont ses membres permet d'étayer certaines décisions, notamment celles qui concernent les taxons au statut litigieux.

La constitution du comité d'évaluation s'est faite en sollicitant des bénévoles reconnus par leurs pairs comme référents pour les orthoptères en Pays de la Loire. Afin de garantir une certaine égalité dans les échanges, il a été décidé de proposer un référent par département, en plus des coordinateurs. La composition finalisée du comité pour cette liste rouge est donnée dans le tableau 1.

Tableau 1 : Composition du comité d'évaluation.

Département	Membre
Coordination	Thomas CHERPITEL Franck HERBRECHT
44 - Loire Atlantique	Patrick TRECUL
49 - Maine-et-Loire	Benjamin MEME-LAFOND
53 - Mayenne	Franck NOËL
72 - Sarthe	Johannic CHEVREAU
85 - Vendée	François BETARD

Deux personnes externes ont également été sollicitées pour leur connaissance d'une espèce en particulier, à savoir *Omocestus petraeus* : Olivier DURAND et Jérôme TOURNEUR.

3.2.- Collecte, agrégation et validation des données

Pour la collecte de données, afin d'avoir la meilleure couverture possible, il a été décidé de se rapprocher prioritairement des structures associatives étudiant plus ou moins assidûment les orthoptères et dotées de bases de données ; ces structures détiennent effectivement la grande majorité des informations disponibles en Pays de la Loire.

Ainsi les structures suivantes ont répondu favorablement à notre demande : l'Union régionale des CPIE (qui a répercuté la demande auprès des CPIE locaux), la Coordination régionale de la LPO Pays de la Loire (qui a répercuté la demande auprès des LPO départementales, de Mayenne nature environnement, du Groupe naturaliste de Loire-Atlantique ainsi que de Bretagne Vivante pour une partie de ses données), Bretagne Vivante SEPNB, le CEN Pays de la Loire et l'Atlas entomologique régional (Nantes). Nous avons ainsi pu agréger les données en possession de ces structures à celles de la base Géonature du GRETIA.

Tableau 2 : répartition des données par organisme (en tant que producteur de données)

Organismes	Nombre de données
AER	23 013
Bretagne Vivante (hors Faune France)	4 760
CEN PDL	11 057
GRETIA	28 155
Les Naturalistes Vendéens	4 807
Faune France (LPO Anjou, LPO Loire-Atlantique, LPO Sarthe, LPO Vendée, MNE, GNLA, BV)	66 355
URCPIE (CPIE Mayenne Bas-Maine, CPIE Loire Anjou, CPIE Loire Océane, CPIE Pays de Nantes, CPIE Sèvre et Bocage, CPIE Vallées de la Sarthe et du Loir)	20 694
Autre	1 068

L'ensemble des 1 440 observateurs dont les données agrégées ont permis la constitution de cette première liste rouge des orthoptères des Pays de la Loire est consultable en annexe 1 (NB : les données compilées n'étant pas standardisées au niveau du champ « observateur », des doublons sont inévitablement présents dans cette liste).

Une fois les données collectées et agrégées, un travail de validation a dû être réalisé. Bien que ce travail soit censé être réalisé par chaque structure fournisseuse de données, il s'est avéré que des informations manifestement erronées, concernant des taxons normalement absents de la région par exemple, figuraient dans les jeux de données fournis. Par conséquent, une étape de validation des données jugées aberrantes ou atypiques a dû être mise en œuvre, selon 3 cas de figure :

- une donnée d'espèce non connue de la faune locale (ou considérée comme exceptionnelle) et « non prouvée » (entendons là l'absence de photo ou d'individus en collection) ;
- une donnée clairement en dehors de l'aire de répartition régionale de l'espèce.
- une donnée d'espèce potentiellement menacée excentrée par rapport à sa répartition connue et dont la prise en compte aurait un impact non négligeable sur le calcul de sa zone d'occurrence.

Cette validation reste sommaire et il est possible que quelques données erronées aient passé ce crible et aient donc été intégrées à l'évaluation ultérieure. Pour autant, considérant ces données comme largement minoritaires, nous estimons que l'influence qu'elles ont sur le résultat final ne justifiait pas de mener une validation plus fine de l'ensemble du jeu de données, ce qui nous semblait par ailleurs impossible dans le temps et les moyens impartis. Ce principe s'applique également aux données doublons, qui n'ont pu être détectées avec le processus de validation mis en place (sachant que ces doublons n'ont pas d'influence sur les critères à retenir pour justifier, le cas échéant, les catégories de menace (A2c, B1, B2, D2)).

Les données mises à l'écart suite à cette étape de validation ont été soumises aux responsables des bases de données partenaires pour qu'ils puissent questionner directement les observateurs pour avis ou précisions, voire directement à ceux-ci dans certains cas. Cela a permis d'en conserver ou corriger un certain nombre d'entre elles.

Ce travail a donc permis l'agrégation de **159 909 données** (éventuels doublons compris). Après validation sommaire, 60 données ont été considérées comme invalides et écartées de l'analyse.

Parmi ces près de 160 000 données, 52 451 concernent des observations réalisées jusqu'en 2012 et 107 458 données concernent des observations réalisées entre 2013 et 2022 (inclus). Le nombre de données par département est assez hétérogène, avec un écart de 36 043 données entre le Maine-et-Loire (département le mieux pourvu) et la Sarthe, où la connaissance reste la moins avancée malgré un essor de la pression d'observation sur la période récente (fig. 10). Des cartes de pression d'inventaire et de richesse taxonomique observée selon un maillage de 2x2 km sont consultables ci-dessous (figs. 11 et 12).

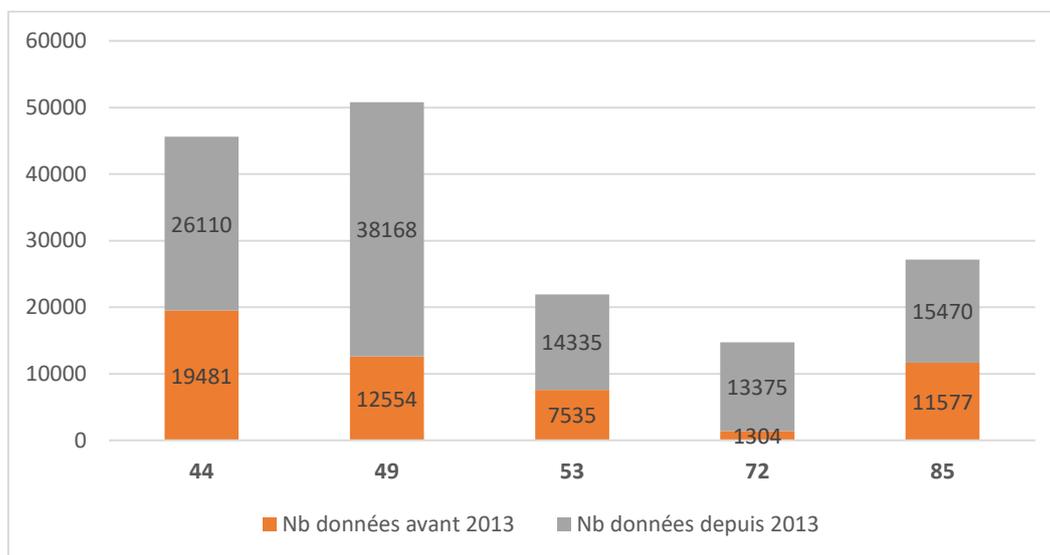


Figure 10 : répartition des données d'orthoptères par département et par période

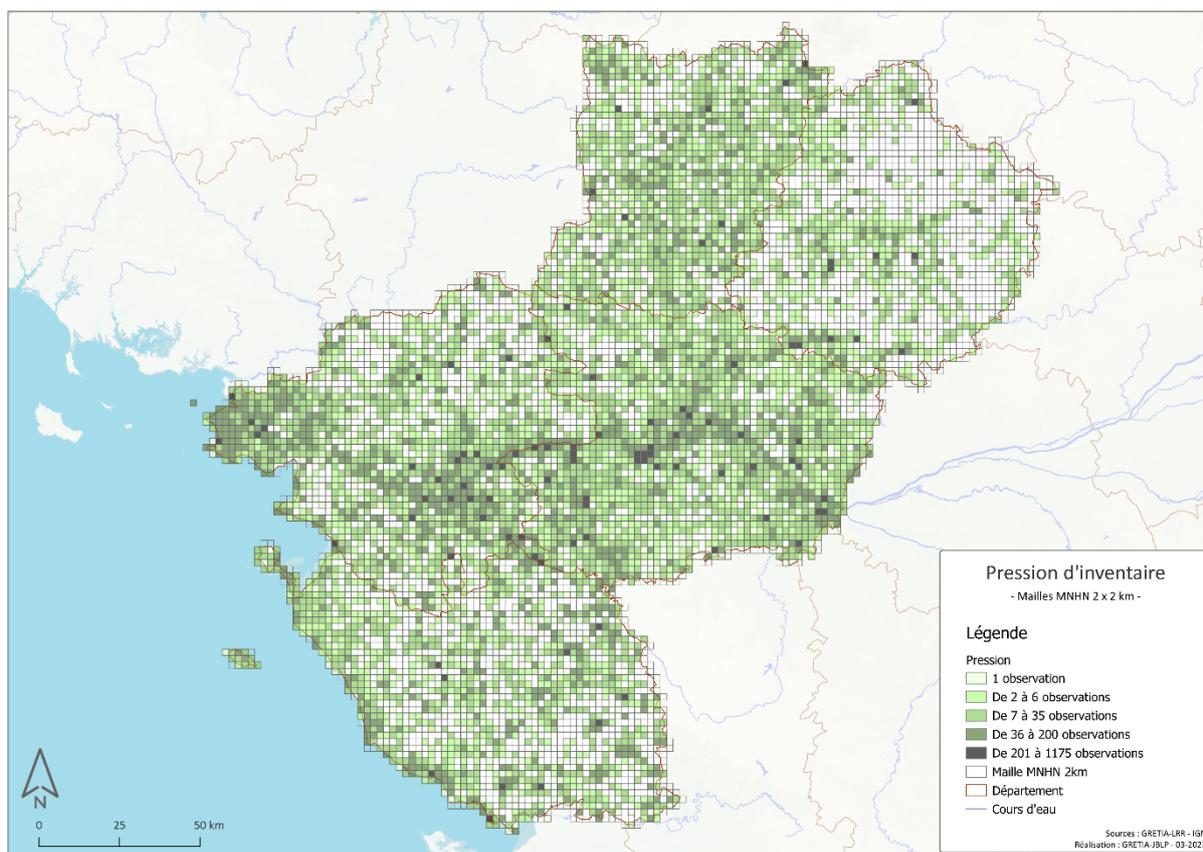


Figure 11 : carte de la pression d'inventaire des orthoptères des Pays de la Loire, toutes périodes confondues

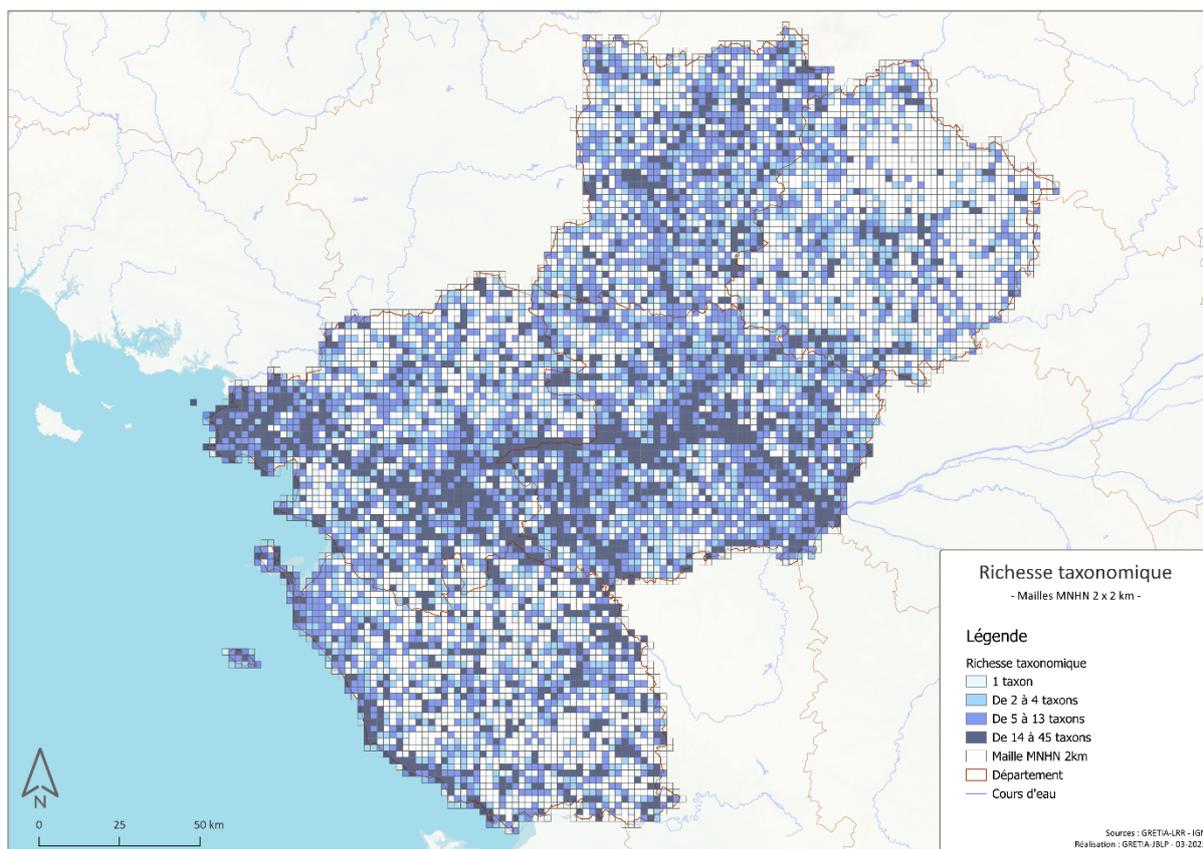


Figure 12 : carte de la richesse taxonomique des orthoptères des Pays de la Loire, toutes périodes confondues

3.3.- Identification des espèces soumises au processus d'évaluation

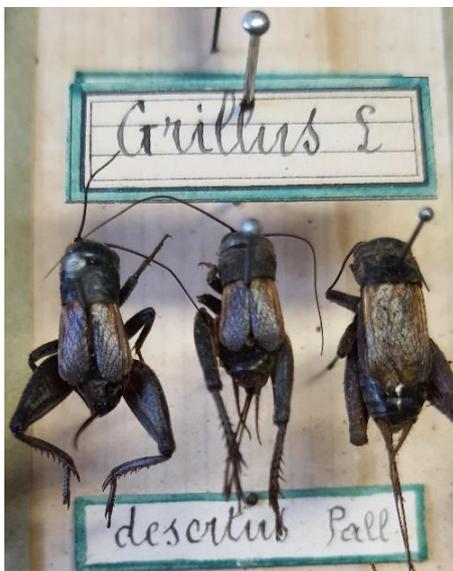
Le référentiel taxonomique utilisé dans le cadre de ce travail est TaxRef, version 16.0. La liste systématique initialement retenue recense les taxons au rang d'espèces et c'est à ce niveau qu'ont été réalisées les évaluations ultérieures. Enfin, dans le cas des quelques taxons dont la systématique n'est pas encore pleinement satisfaisante à l'heure actuelle, l'évaluation a été réalisée à la fois au niveau spécifique et infraspécifique, car l'évaluation du niveau de menace n'était possible qu'à l'un des deux niveaux systématiques, mais pas au second (i.e. *Sphingonotus caeruleus* et ses deux sous-espèces présentes dans la dition, ainsi que *Locusta migratoria* et *L. migratoria gallica*).

Lors de la phase de validation, plusieurs taxons ont également été écartés. Nous ne reviendrons pas sur ceux l'ayant déjà été par le passé à l'instar de *Bicolorana bicolor* (Philippi, 1830), *Stenobothrus grammicus* Cazurro y Ruiz, 1888 et de *Tetrix bipunctata* (Linnaeus, 1758) (e.g. Defaut *et al.*, 2009 ; Noël & Vannucci, 2015 ; Bétard, 2021). Quatre autres taxons erronés ont cependant fait l'objet d'observations relativement récentes :

- *Pseudochorthippus parallelus erythropus* (Faber, 1958) (Acrididae) : sous-espèce qui n'est connue que dans certains secteurs des Pyrénées. Il s'agit d'une erreur de saisie avec l'espèce ou la sous-espèce nominale.
- *Platycleis albopunctata grisea* (Fabricius, 1781) (Tettigoniidae) : sous-espèce seulement présente dans l'extrême sud-est du pays. Il s'agit d'une erreur de saisie avec l'espèce ou la sous-espèce nominale.

- *Pholidoptera aptera* (Fabricius, 1793) (Tettigoniidae) : espèce présente uniquement dans l'extrême sud-est du pays. Il s'agit d'une erreur de saisie avec *P. griseoptera* (De Geer, 1773).
- *Trigonidium cicindeloides* Rambur, 1838 (Trigonidiidae) : ce grillon n'est présent qu'en Corse et sur le littoral méditerranéen. Il s'agit d'une erreur d'identification.

En parallèle, les muséums d'Angers et du Mans (Musée vert) ont été contactés, afin de débusquer des spécimens d'espèces non revues dans les Pays de la Loire depuis plusieurs dizaines d'années. Trois espèces parfois considérées comme douteuses par certains auteurs ont ainsi pu être confirmées par examen de spécimens en collection : *Melanogryllus desertus* (Gryllidae), *Myrmecophilus acervorum* (Myrmecophilidae) et *Stenobothrus nigromaculatus* (Acrididae) (voir figures ci-dessous et le tableau 5).



Figures 13 et 14 : *Melanogryllus desertus* (Grillon noirâtre) et *Myrmecophilus acervorum* (Fourmigril commun) dans la collection Louis Déan-Laporte au Musée vert du Mans (clichés Philippe Meunier)

À partir de cette première liste de référence ont été identifiés les taxons ne devant pas être soumis à évaluation (espèces introduites accidentellement). Quatre taxons ont été catégorisés en NA et ont donc été écartés de l'évaluation ultérieure : *Gryllomorpha dalmatina* (Ocskay, 1832), *Antaxius spinibrachius* (Fischer, 1853), *Rhacocleis annulata* Fieber, 1853 et *Rhacocleis poneli* Harz & Voisin, 1987.

Le comité d'évaluation a été sollicité une première fois à ce stade, pour approbation de la liste des espèces soumises à évaluation. Cette étape s'est déroulée par courrier électronique à partir du 06 mars 2023, avec un délai de réponse d'une dizaine de jours.

3.4.- Analyses et pré-évaluation

Pour chaque espèce, un jeu de cartes de répartition des observations validées (ou *a priori* valides) a été réalisé : une carte, de type atlas, avec un maillage de 10x10 km (sur trois périodes chronologiques), une carte de l'aire d'occurrence (EOO, critère B1) et une carte de l'aire d'occupation (AOO, critère B2) par maille de 2x2 km.

Sur la base du jeu de données « contemporaines », les zones d'occurrence et d'occupation ont été définies pour chaque taxon évalué (un exemple est présenté en annexe 3) et les superficies afférentes calculées.

Ces analyses et calculs ont permis d'effectuer une pré-évaluation axée sur les critères B1 (aire d'occurrence), B2 (aire d'occupation) et A2c (réduction d'aire). Pour les critères B1 et B2, quand cela était nécessaire et possible, les sous-critères ont été définis dès ce stade.

Le cas échéant, des catégories préliminaires de menace ont été attribuées, selon les valeurs seuils atteintes. Celles-ci sont rappelées dans le tableau qui suit :

Tableau 3 : Valeur seuil pour l'attribution des différentes catégories selon les critères calculés.

	VU	EN	CR
Aire d'occurrence - EOO (critère B1)	< 20 000 km ²	< 5 000 km ²	< 100km ²
Aire d'occupation - AOO (critère B2)	< 2 000 km ²	< 500 km ²	< 10k m ²
Réduction de l'aire d'occurrence (critère A2)	> 30 %	> 50 %	> 80 %

3.5.- Mise à disposition des données et des pré-évaluations

Les cartes produites et les calculs effectués, ainsi que les pré-évaluations, ont été soumis au comité d'évaluation. En parallèle, une compilation de la liste rouge européenne (Hochkirch *et al.*, 2016), des listes rouges nationales (Sardet & Defaut, 2004) et de certaines listes rouges régionales a également été fournie. Ces dernières concernaient des régions géographiquement proches et dotées de listes établies selon la méthode UICN, à savoir le Centre-Val de Loire (Pratz & Cloupeau, 2012), la Normandie (Simon & Chéreau, 2022), l'Île-de-France (Houard & Johan, 2021) et le Poitou-Charentes (PCN, 2019).

Les avis des membres du comité d'évaluation ont été sollicités par courriel et recueillis entre le 18 et le 28 mars 2023. Les avis qui nous sont remontés ont été parfois divergents sur les catégories attribuées aux différentes espèces et, en particulier, sur les cas nécessitant des discussions.

3.6.- Évaluation et validation par le comité

Les avis recueillis sur la pré-évaluation, quand ils étaient concordants, nous ont permis d'ajuster la catégorie préliminaire pour un certain nombre d'espèces. Lorsqu'un consensus ne se dégageait pas pleinement (environ un cinquième de taxons), l'évaluation a été repoussée à une réunion ultérieure du comité d'évaluation.

Afin d'adopter définitivement les catégories et les critères afférents pour les différentes espèces évaluées, ainsi que de réexaminer les cas qui prêtaient à interrogation localement, un échange a été organisé en visioconférence le 29 mars 2023.

La version finale de la liste aboutit à la répartition suivante des catégories de menace (tab. 4 et fig. 15). Sur 86 espèces évaluées, 4 espèces ont disparu des Pays de la Loire (soit 4,88 %). 20 taxons sont menacés à l'échelle régionale, soit 24,39 % et 7 taxons sont en passe de la devenir dans un futur plus ou moins proche (soit 8,54 %). **La proportion réelle d'espèces d'orthoptères menacées à l'échelle régionale est de 27,78 % et la proportion réelle d'espèces quasi-menacées est de 9,72 %.**

3 sous-espèces ont bénéficié d'une évaluation particulière : les deux sous-espèces de *Sphingonotus caerulans* (classées « DD ») et *Locusta migratoria gallica* (classée « EN »).

Tableau 4 : Répartition définitive des catégories de menace par espèce

Catégorie UICN	Nombre de taxons	%	% « réel »
RE	4	4,88 %	-
CR*	2	2,44 %	2,78 %
CR	6	7,32 %	8,33 %
EN	10	12,20 %	13,89 %
VU	2	2,44 %	2,78 %
NT	7	8,54 %	9,72 %
LC	45	54,88 %	62,50 %
DD	6	7,32 %	-
NA	4	-	-

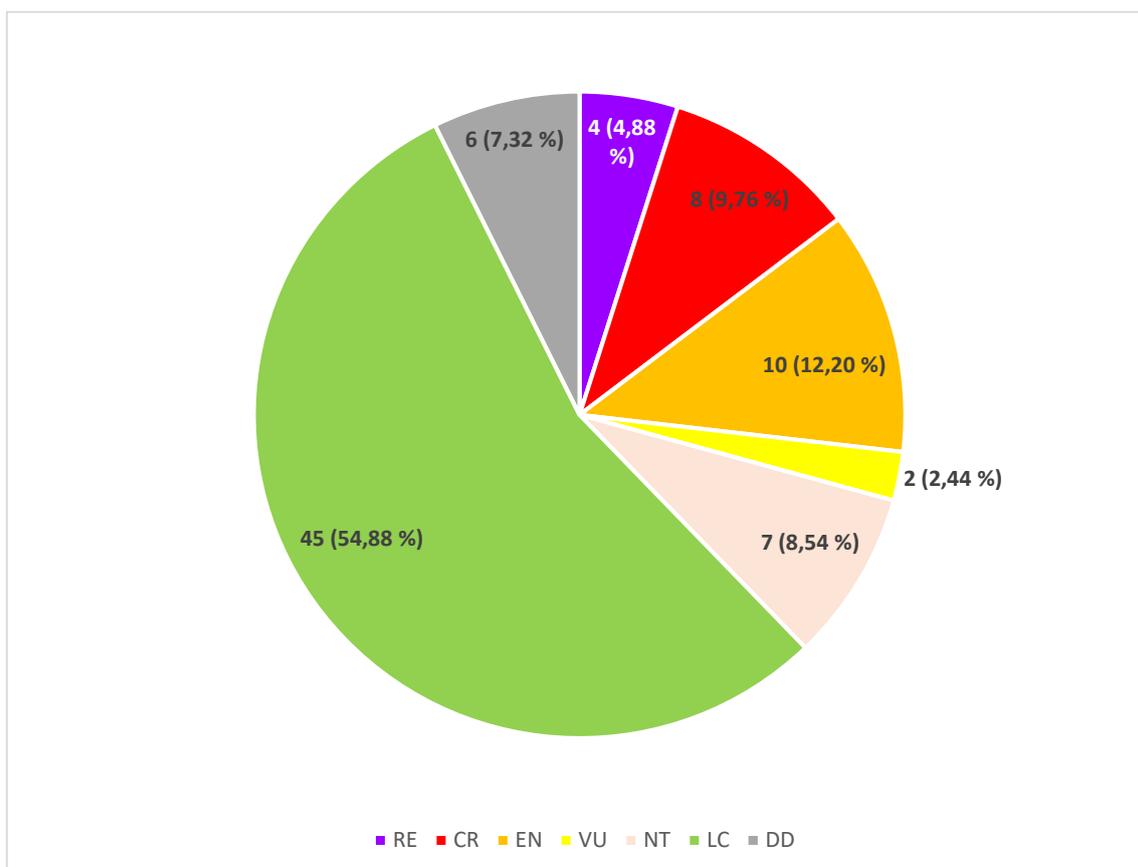


Figure 15 : diagramme circulaire des catégories de menace (espèces évaluées)

La liste détaillée des catégories et des critères attribués à chaque espèce, ainsi que de leur tendance estimée, est donnée dans la partie suivante.

Cette liste a été envoyée une dernière fois aux membres du comité d'évaluation le 12 avril 2023 pour une ultime validation.

3.7.- Liste rouge des orthoptères des Pays de la Loire

Tableau 5 : liste rouge des orthoptères des Pays de la Loire

Famille	Taxon	Tendance « classique »	Tendance « calculée »	Critère	Catégorie LR PDL	Commentaires
Acrididae	<i>Psophus stridulus</i> (Linnaeus, 1758)				RE	Criquet présent autrefois au moins dans les départements de Loire-Atlantique, du Maine-et-Loire et de la Sarthe. La dernière observation régionale a été effectuée en 1943 par Georges Broquet.
Acrididae	<i>Stenobothrus nigromaculatus</i> (Herrich-Schäffer, 1840)				RE	Criquet cité d'une unique station par Eugène Monguillon (1934). Selon ses dires, Lucien Chopard a vérifié les identifications pour la « section des <i>Stenobothrus</i> ». En outre, au moins une femelle est présente dans la collection Louis Déan-Laporte (Musée Vert du Mans). Cet individu femelle, dont l'identification a été vérifiée d'après photo, n'est pas étiqueté. Cependant, Louis Déan-Laporte et Eugène Monguillon, tous deux sarthois, ont étroitement collaboré sur divers travaux. Tout porte donc à croire que l'espèce a très probablement fait partie de notre faune par le passé.
Gryllidae	<i>Melanogryllus desertus</i> (Pallas, 1771)				RE	Beaucoup de confusions dans la détermination de cette espèce existent dans les collections anciennes. En effet, en Loire-Atlantique, la donnée publiée par Dominique (1900) correspond à <i>Eumodicogryllus bordigalensis</i> (Dusoulier in Defaut et al., 2009 : 18). Après une demande adressée au Muséum d'Angers, il s'est avéré que quatre individus sont étiquetés sous le nom de <i>Gryllus desertus</i> dans la collection de Gustave Abot, tous en provenance du Maine-et-Loire. Parmi ces spécimens, deux sont deux larves de <i>Gryllus campestris</i> et les deux autres sont des larves d' <i>Eumodicogryllus bordigalensis</i> . Enfin, en Sarthe, trois individus ont été observés par G. Abot à Précigné (72) (Monguillon, 1934). Après une autre demande adressée cette fois au Musée vert du Mans, il s'avère que trois spécimens de <i>Melanogryllus desertus</i> , non étiquetés, mais bien identifiés, sont bel et bien présents dans la collection Louis Déan-Laporte. Comme l'espèce précédente, tout porte donc à croire que l'espèce a très probablement fait partie de notre faune par le passé.
Tettigoniidae	<i>Gampsocleis glabra</i> (Herbst, 1786)				RE	Sauterelle présente autrefois au moins dans les départements de Loire-Atlantique, du Maine-et-Loire et de la Vendée. Millet de la Turtaudière (1870) a cru avoir affaire à une nouvelle espèce et l'a décrite sous le nom de <i>Decticus gratiosus</i> . La dernière observation régionale a été effectuée en 1952 par Georges Durand, en Vendée.
Myrmecophilidae	<i>Myrmecophilus acervorum</i> (Panzer, 1799)	?	?	B2ab(ii,iv)	CR*	Il existe deux données historiques en Pays de la Loire, en Maine-et-Loire et en Sarthe. La mention sarthoise a été faite par Louis Déan-Laporte (Monguillon, 1934). Un individu est bien présent dans les collections du Musée Vert du Mans (coll. Déan-Laporte). L'espèce est probablement disparue de la région aujourd'hui, mais la pression d'observation pour cette espèce (de détection difficile liée à sa très petite taille, à son absence de stridulation et à ses mœurs discrètes et hypogées) n'est peut-être pas suffisante partout pour être tout à fait catégorique.
Tettigoniidae	<i>Metrioptera saussuriana</i> (Frey-Gessner, 1872)	?	?	B(1+2)ab(i,ii,iii,iv)	CR*	Espèce peut-être disparue, non revue depuis 2011 dans le nord-ouest de la Mayenne.
Acrididae	<i>Dociostaurus genei</i> (Ocskay, 1832)	?	→	B(1+2)ab(iii)	CR	Une unique localité régionale, à Trélazé.
Acrididae	<i>Oedipoda germanica</i> (Latreille, 1804)	↘	↘	A2c B(1+2)ab(i,ii,iii,iv,v)	CR	Réduction de l'EOO de 99,9 %, une dernière population subsiste en une unique localité à Beaulieu-sur-Layon.
Acrididae	<i>Omocestus viridulus</i> (Linnaeus, 1758)	?	→	B(1+2)ab(i,ii,iii,iv)	CR	Seule une localité subsisterait à l'heure actuelle dans le secteur le plus élevé de la région, sur le Mont Souprat dans le nord-est de la Mayenne.
Tetrigidae	<i>Tetrix depressa</i> Brisout de Barneville, 1848	?	↘?	B2ab(i,ii,iii,iv)	CR	À l'heure actuelle, deux localités subsistent dans les secteurs les plus chauds de la région, en Maine-et-Loire et en Vendée.
Tettigoniidae	<i>Decticus verrucivorus</i> (Linnaeus, 1758)	?	↗?	A2c	CR	Réduction de l'EOO de 98,2 %, deux populations pérennes subsistent dans le Saumurois.
Tettigoniidae	<i>Platypleis intermedia</i> (Audinet-Serville, 1838)	?	↘	B(1+2)ab(iii)	CR	L'espèce n'est connue que du massif dunaire des Olonnes, et ce de longue date. Il s'agit d'une des deux seules populations de l'espèce connue à l'heure actuelle sur toute la façade atlantique. En l'état des connaissances, l'EOO régionale potentielle de l'espèce est d'environ 15 km ² .
Acrididae	<i>Dociostaurus jagoi</i> Soltani, 1978	↘	→?	B2ab(iii,iv)	EN	Espèce à répartition régionale non continue sur les dunes littorales et qui se fragmente. Certaines populations apparaissent localement très fragiles.
Acrididae	<i>Epacromius tergestinus</i> (Megerle von Mühlfeld in Charpentier, 1825)	?	→	B2ab(ii,iii,iv)	EN	Espèce à écologie très particulière et populations fragmentées, nonobstant ses capacités de vol. Dans la région, c'est la sous-espèce nominale qui est présente, inféodée aux prés salés de la zone littorale. Les habitats de ce taxon ne sont pas dans une dynamique favorable compte tenu des effets des changements climatiques. Deux sous-espèces sont présentes en France, mais seule la sous-espèce nominale est présente dans la région.
Acrididae	<i>Gomphocerippus armoricanus</i> Defaut, 2015	?	→	B2ab(ii,iii,iv)	EN	Espèce à écologie très particulière, inféodée à des habitats eux-mêmes menacés (landes à ajoncs), ce qui induit une fragmentation sévère des noyaux de populations limitant fortement les échanges génétiques.
Acrididae	<i>Myrmeleotettix maculatus</i> (Thunberg, 1815)	↘	→?	B2ab(iii)	EN	Espèce à populations plus robustes sur les dunes littorales, mais en très fort déclin sur ses habitats intérieurs.

Acrididae	<i>Oedaleus decorus</i> (Germar, 1825)	↘	→	B2ab(iii,iv)	EN	Espèce à populations plus robustes sur les dunes littorales, mais en très fort déclin sur ses habitats intérieurs.
Acrididae	<i>Omocestus petraeus</i> (Brisout de Barneville, 1856)	?	→	B2ab(iii)	EN	Espèce en populations localisées et fragiles, fréquentant régionalement des habitats sous pression (pratiques agricoles intensives).
Acrididae	<i>Pseudochorthippus montanus</i> (Charpentier, 1825)	↘	→?	B2ab(i,ii,iii,iv)	EN	Espèce sténohygre et sténotope, très fragilisée par la destruction ou l'altération de ses habitats et menacée par les changements climatiques, particulièrement du fait de sa position, dans la région, en limite bioclimatique.
Acrididae	<i>Stenobothrus lineatus</i> (Panzer, 1796)	↘	→	B2ab(i,ii,iii,iv)	EN	Espèce au bord de l'extinction dans ses habitats acidiphiles, mais également menacée dans ses habitats calcicoles, du fait des pressions pesant sur les milieux (fermeture, eutrophisation...). Les populations sont désormais très fragmentées.
Mogoplistidae	<i>Pseudomogoplistes vicentae</i> Gorochov, 1996	?	?	B(1+2)ab(i,ii,iii,iv)	EN	Espèce à distribution très limitée, à écologie très particulière, qui a été détectée récemment en Pays de la Loire dans quelques cordons de galets maritimes (uniquement dans la partie armoricaine du littoral vendéen, mais ni en Loire-Atlantique ni dans la partie aquitaine, malgré des prospections assidues). Les noyaux de populations régionales sont très isolés et sous pression des changements climatiques (effets sur les dynamiques littorales) et particulièrement exposés à d'éventuels aléas, naturels ou d'origine anthropique (pollutions).
Tettigoniidae	<i>Metrioptera brachyptera</i> (Linnaeus, 1761)	?	→?	B2ab(i,ii,iii,iv)	EN	Espèce en limite bioclimatique, dont le déclin pourrait se poursuivre dans la trajectoire des changements climatiques. L'AOO s'est réduite de 55 % et le taux de variation relative de l'AOO montre une diminution de l'ordre de 68 %. Néanmoins, il est difficile d'affirmer ici que l'effondrement des populations est tout à fait dans les mêmes proportions (critère A2c).
Tettigoniidae	<i>Conocephalus dorsalis</i> (Latreille, 1804)	→	→	B2ab(ii,iii,iv)	VU	Espèce à faible capacité de dispersion, encore présente en noyaux de populations assez densément répartis dans la portion la plus fraîche et humide de la région, mais de plus en plus isolée dans les secteurs les plus secs et les plus chauds, où ses habitats continuent de disparaître ou d'être dégradés (cas des prairies humides et jonchaies de fonds de thalwegs en écosystèmes bocagers, notamment).
Tettigoniidae	<i>Decticus albifrons</i> (Fabricius, 1775)	?	→	D2	VU	Espèce eurytope d'affinités méridionales, en limite d'aire dans la région. Les deux noyaux de populations actuellement connus (Doué-en-Anjou et Saint-Denis-du-Payré) sont très isolés, même si l'espèce a de fortes capacités de dispersion.
Acrididae	<i>Calephorus compressicornis</i> (Latreille, 1804)	→	→	pr. B2b(ii,iii)	NT	
Acrididae	<i>Paracinema tricolor</i> (Thunberg, 1815)	→	→?	pr. B2b(iii)	NT	
Acrididae	<i>Stenobothrus stigmaticus</i> (Rambur, 1838)	→	?	pr. B2b(ii,iii)	NT	
Gryllotalpidae	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> (Linnaeus, 1758)	→	→	pr. B2b(ii,iii)	NT	
Tettigoniidae	<i>Ephippiger diurnus</i> Dufour, 1841	→	→	pr. B2b(ii,iii)	NT	
Tettigoniidae	<i>Phaneroptera falcata</i> (Poda, 1761)	→	→	pr. B2b(iii)	NT	
Trigonidiidae	<i>Pteronemobius heydenii</i> (Fischer, 1853)	↗	→?	pr. A3c	NT	
Acrididae	<i>Aiolopus strepens</i> (Latreille, 1804)	↗	↗		LC	
Acrididae	<i>Aiolopus thalassinus</i> (Fabricius, 1781)	→	→		LC	
Acrididae	<i>Calliptamus barbarus</i> (O.G. Costa, 1836)	?	→		LC	
Acrididae	<i>Calliptamus italicus</i> (Linnaeus, 1758)	→	→?		LC	
Acrididae	<i>Chorthippus albomarginatus</i> (De Geer, 1773)	→	→		LC	
Acrididae	<i>Chorthippus dorsatus</i> (Zetterstedt, 1821)	↗	↗		LC	
Acrididae	<i>Euchorthippus declivus</i> (Brisout de Barneville, 1848)	→	→		LC	
Acrididae	<i>Euchorthippus elegantulus</i> Zeuner, 1940	→	→		LC	
Acrididae	<i>Gomphocerippus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758)	→	→		LC	
Acrididae	<i>Gomphocerippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)	→	→		LC	
Acrididae	<i>Gomphocerippus mollis</i> (Charpentier, 1825)	↗	↗	NT (pr. B2b(iii)) (-1)	LC	
Acrididae	<i>Gomphocerippus rufus</i> (Linnaeus, 1758)	→	→?		LC	
Acrididae	<i>Gomphocerippus vagans</i> (Eversmann, 1848)	→	→		LC	
Acrididae	<i>Mecostethus parapleurus</i> (Hagenbach, 1822)	↗	↗?		LC	
Acrididae	<i>Oedipoda caerulescens</i> (Linnaeus, 1758)	→	→		LC	
Acrididae	<i>Omocestus rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)	?	→?		LC	
Acrididae	<i>Pezotettix giornae</i> (Rossi, 1794)	↗	→?		LC	
Acrididae	<i>Pseudochorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	→	→		LC	

Acrididae	<i>Sphingonotus caerulans</i> (Linnaeus, 1767)	?	→?		LC	
Acrididae	<i>Stethophyma grossum</i> (Linnaeus, 1758)	→	→		LC	
Gryllidae	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i> (Latreille, 1804)	↗	↗?		LC	
Gryllidae	<i>Gryllus campestris</i> Linnaeus, 1758	→	→		LC	
Gryllidae	<i>Oecanthus pellucens</i> (Scopoli, 1763)	→	→		LC	
Tetrigidae	<i>Paratettix meridionalis</i> (Rambur, 1838)	↗	↗?		LC	
Tetrigidae	<i>Tetrix ceperoi</i> (Bolivar, 1887)	→	→?		LC	
Tetrigidae	<i>Tetrix subulata</i> (Linnaeus, 1758)	?	→		LC	
Tetrigidae	<i>Tetrix undulata</i> (Sowerby, 1806)	↘	→?		LC	
Tettigoniidae	<i>Conocephalus fuscus</i> (Fabricius, 1793)	→	→		LC	
Tettigoniidae	<i>Cyrtaspis scutata</i> (Charpentier, 1825)	?	→		LC	
Tettigoniidae	<i>Isophya pyrenaea</i> (Audinet-Serville, 1838)	?	?		LC	
Tettigoniidae	<i>Leptophyes punctatissima</i> (Bosc, 1792)	→	→		LC	
Tettigoniidae	<i>Meconema meridionale</i> A. Costa, 1860	↗	↗?		LC	
Tettigoniidae	<i>Meconema thalassinum</i> (De Geer, 1773)	→	→?		LC	
Tettigoniidae	<i>Phaneroptera nana</i> Fieber, 1853	→	→		LC	
Tettigoniidae	<i>Pholidoptera griseoptera</i> (De Geer, 1773)	→	→		LC	
Tettigoniidae	<i>Platycleis affinis</i> Fieber, 1853	→	→		LC	
Tettigoniidae	<i>Platycleis albopunctata</i> (Goeze, 1778)	→	→		LC	
Tettigoniidae	<i>Roeseliana roeselii</i> (Hagenbach, 1822)	→	→		LC	
Tettigoniidae	<i>Ruspolia nitidula</i> (Scopoli, 1786)	→	→		LC	
Tettigoniidae	<i>Tessellana tessellata</i> (Charpentier, 1825)	→	→		LC	
Tettigoniidae	<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	→	→		LC	
Tettigoniidae	<i>Uromenus rugosicollis</i> (Audinet-Serville, 1838)	→	→?		LC	
Trigonidiidae	<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc, 1792)	→	→		LC	
Trigonidiidae	<i>Pteronemobius lineolatus</i> (Brullé, 1835)	→	→?		LC	
Acrididae	<i>Chrysochraon dispar</i> (Germar, 1834)	→	→?		LC	
Acrididae	<i>Locusta migratoria</i> (Linnaeus, 1758)	?	→		DD	Les individus déterminés à l'espèce et/ou dans des habitats non favorables à <i>L. migratoria gallica</i> ne peuvent pas être reliés avec certitude à cette sous-espèce. La présence de <i>L. migratoria migratoria</i> ou de <i>L. cinarescens</i> n'est pas totalement à exclure dans la région et il est possible que certaines de ces observations s'y réfèrent.
Gryllidae	<i>Acheta domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	↘	↘?		DD	Espèce synanthrope déjà citée dans les catalogues départementaux historiques. Il nous est actuellement impossible de savoir si les quelques observations contemporaines concernent des populations relictuelles ou des individus échappés d'élevage.
Tetrigidae	<i>Tetrix bolivari</i> Saulcy in Azam, 1901		↘?		DD	À rechercher dans tous les Pays de la Loire (actuellement connu des cinq départements : Bétard, 2021).
Tetrigidae	<i>Tetrix tenuicornis</i> (Sahlberg, 1891)	→	→?		DD	À rechercher essentiellement dans l'est de la région (Bétard, 2021).
Tettigoniidae	<i>Barbitistes serricauda</i> (Fabricius, 1794)	?	?		DD	À rechercher dans le nord des Pays de la Loire (Cherpitel, Chevreau & Racine, à paraître).
Tettigoniidae	<i>Sepiana sepium</i> (Yersin, 1854)	?	↘?		DD	À rechercher en Vendée sur une large bande littorale (rares observations sur la période de référence).
Gryllidae	<i>Gryllomorpha dalmatina</i> (Ocskay, 1832)	?	?		NA	Espèce d'origine méditerranéenne découverte en 2018 dans les carrières de Renazé en Mayenne (observation de Marion Lebeau & Frédéric Tintilier).
Tettigoniidae	<i>Antaxius spinibrachius</i> (Fischer, 1853)	→	→?		NA	Espèce d'origine ibérique découverte en 1999 dans les carrières de Renazé (Noël <i>et al.</i> , 2002). Il s'agit de la seule station française connue de cette espèce introduite passivement et probablement de longue date. Elle se maintient toujours depuis sa découverte sur le site.
Tettigoniidae	<i>Rhacocleis annulata</i> Fieber, 1853	?	?		NA	Espèce d'origine méditerranéenne (Italie et Tunisie) découverte en 2019 en Loire-Atlantique et en 2021 en Sarthe et en Vendée (Cherpitel & Filipe, 2022).
Tettigoniidae	<i>Rhacocleis poneli</i> Harz & Voisin, 1987	?	?		NA	Espèce d'origine (probablement) méditerranéenne découverte en 2013 en Vendée (Desmots & Raitière, 2017).

Tableau 6 : liste des sous-espèces d'orthoptères ayant fait l'objet d'une évaluation particulière en Pays de la Loire

Famille	Taxon	Tendance « classique »	Tendance « calculée »	Critère	Catégorie LR PDL	Commentaires
Acrididae	<i>Locusta migratoria gallica</i> Rémaudière, 1947	?	→?	B2ab(ii,iii,iv)	EN	Sous-espèce à écologie très particulière, inféodée à des habitats eux-mêmes fortement menacés, ce qui induit une fragmentation sévère de ses populations nonobstant ses capacités de dissémination.
Acrididae	<i>Sphingonotus caerulans caerulans</i> (Linnaeus, 1767)	?	→		DD	La taxonomie des sous-espèces de <i>Sphingonotus caerulans</i> est non clairement élucidée actuellement et les critères d'identification ne sont pas pleinement satisfaisants.
Acrididae	<i>Sphingonotus caerulans</i> subsp. non <i>caerulans</i>	?	?		DD	La taxonomie des sous-espèces de <i>Sphingonotus caerulans</i> est non clairement élucidée actuellement et les critères d'identification ne sont pas pleinement satisfaisants.

3.8.- Validation en CSRPN

La validation finale par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) des Pays de la Loire a pour objectif de valider les décisions prises sur les plans techniques et scientifiques et d'officialiser l'ensemble du travail réalisé. Cette validation fournit aux listes rouges régionales une reconnaissance officielle par l'autorité scientifique régionale compétente sur les questions de conservation du patrimoine naturel. Cette reconnaissance s'étendra ainsi aux administrations déconcentrées de l'État et aux collectivités exerçant des compétences en matière d'évaluation patrimoniale et de conservation (Région, Départements, EPCI).

La liste rouge régionale a été soumise au CSRPN des Pays de la Loire le 04 mai 2023 et a reçu un avis favorable (annexe 4).

3.9.- Labellisation de la méthodologie et de la démarche d'évaluation par l'UICN

La liste rouge validée par le comité d'évaluation régional et le présent rapport technique ont par la suite été soumis au comité français de l'UICN pour labellisation, qui s'est chargé de vérifier la démarche d'élaboration et la méthodologie (application des catégories et critères de l'UICN).

Après plusieurs échanges, la liste rouge régionale a reçu un avis favorable par le comité français de l'UICN le 12 juillet 2023 (annexe 5).

Perspectives

Une fois la liste rouge validée par l'ensemble des comités, il est envisagé de la valoriser sous forme d'un livret illustré, afin de faciliter sa diffusion et sa prise en compte par les différents organismes institutionnels.

Références bibliographiques

- Bétard F., 2021.-** Biogéographie des Orthoptères Tétrigides du Massif armoricain et de ses marges. *Invertébrés Armoricains*, 22 : 23-43.
- Cherpitel T. & Filipe M., 2022.-** Notes sur la découverte de deux orthoptères en Loire-Atlantique : *Tetrix tenuicornis* (Sahlberg, 1891) et *Rhacocleis annulata* Fieber, 1853 (Orthoptera, Tetrigidae et Tettigoniidae). *Invertébrés Armoricains*, 23 : 39-44.
- Chevreau J., Cherpitel T., Banasiak M., Herbrecht F. (coord.), Bouteloup R., Courant S., Drouet E., Durand O., Duval O., Fisenne H., Guilloton J-A., Nicolle M. & Oger B. 2021.-** Liste rouge régionale des Papillons de jour et des Zygènes des Pays de la Loire. Rapport technique. Document financé par la DREAL Pays de la Loire et la Région Pays de la Loire. 30 p.
- Defaut B., Sardet E. & Braud Y. (coord.), 2009.-** *Catalogue permanent de l'entomofaune française, fascicule 7, Orthoptera : Ensifera et Caelifera*. U.E.F. éditeur, Dijon. 94 p.
- Desmots D. & Raitière W., 2017.-** *Rhacocleis poneli* Harz & Voisin, 1987, nouvel orthoptère pour les Pays de la Loire (France) (Orthoptera, Tettigoniidae). *Invertébrés Armoricains*, 16 : 37-40.
- Dominique J., 1900.-** Additions et annotations au catalogue des Orthoptères de la Loire-Inférieure. *Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France*, 10 : 73-90.
- Herbrecht F., Cherpitel T., Chevreau J., Banasiak M. (coord.), Beslot E., Bouton F.-M., Courant S., Moncomble M., Noël F., Perrin M., Sineau M., Tourneur J., Trécul P. & Varenne F., 2021.-** Liste rouge régionale des odonates des Pays de la Loire. Rapport technique. Rapport d'étude financée par la DREAL Pays de la Loire et la Région Pays de la Loire. 30 p.
- Hochkirch A., Nieto A., García Criado M., Cálix M., Braud Y., Buzzetti F.M., Chobanov D., Odé B., Presa Asensio J.J., Willemse L., Zuna-Kratky T., Barranco Vega P., Bushell M., Clemente M.E., Correas J.R., Dusoulie F., Ferreira S., Fontana P., García M.D., Heller K-G., Iorgu I.S., Ivković S., Kati V., Kleukers R., Krištín 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., Gutiérrez-Rodríguez J., Holuša J., Illich I., Karjalainen S., Kočárek P., Korsunovskaya O., Liana A., López H., Morin D., Olmo-Vidal J.M., Puskás G., Savitsky V., Stalling T. & Tumbrinck J., 2016.-** *European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 86 p.
- Houard X. & Johan H. (coord.), 2021.-** Liste rouge régionale des Orthoptéroïdes d'Île-de-France. Agence régionale de la biodiversité en Île-de-France – Office pour les insectes et leur environnement. Paris. 84 p.
- Millet de la Turtaudière P.-A., 1870.-** *Faune des invertébrés de Maine-et-Loire, comprenant les 2e, 3e et 4e embranchements du règne animal, ou seconde partie de la Faune de Maine-et-Loire. Tome 1*. Angers, impr.-libr. E. Barassé. 371 p.
- Monguillon E., 1934.-** Catalogue des Orthoptères signalés dans le département de la Sarthe. Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, LIV : 186-198.
- Noël F., Dusoulie F. & Barrier Y., 2002.-** *Antaxius spinibrachius* (Fischer, 1853), nouvelle espèce pour la France (Orthoptera, Ensifera). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 107(2) : 141-147.

- Noël F. & Vannucci O., 2015.-** Liste actualisée et commentée des orthoptères du département de la Sarthe (France) (Insecta, Orthoptera). État des connaissances en 2013. *Invertébrés Armoricaux*, 12 : 15-30.
- Poitou-Charentes Nature (PCN), 2019.-** Liste rouge des Orthoptères du Poitou-Charentes. Fontaine-le-Comte. 14 p.
- Pratz J.-L. (coord.) & Cloupeau R., 2012.-** Liste rouge des Orthoptères de la région Centre. *In* : Nature Centre, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2014.- *Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacées de la région Centre*. Nature Centre éd., Orléans : 295-311.
- Sardet E. & Defaut B. (coord.), 2004.-** Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, 9 : 125-137.
- Simon A. & Chéreau L., 2022.-** Liste rouge des orthoptères de Normandie. Évaluation des menaces selon la méthodologie de l'UICN. CEN Normandie et GRETIA. 16 p.
- UICN, 2012a.-** *Catégories et Critères de la Liste rouge de l'UICN : Version 3.1*. Deuxième édition. Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. UICN. vi + 32 p.
- UICN, 2012b.-** *Lignes directrices pour l'application des Critères de la Liste rouge de l'UICN aux niveaux régional et national. Version 4.0*. Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. UICN. iv + 44 p.
- UICN France, 2018.-** *Guide pratique pour la réalisation de Listes rouges régionales des espèces menacées - Méthodologie de l'UICN & démarche d'élaboration. Seconde édition*. Paris, France. 60 p.

Annexe 1 : observateurs²

Abc Couffé Habitant, Abel Prampart, Abot Gustave, Ageneau Lionel, Alberti Nicolas, Albouy Vincent, Alexandre François, Alexis Viaud, Aline Texier, Allain Charlène, Allanel Francine, Allard Christophe, Allard Denis, Allard Jean-Luc, Alleau Gwénaël, Alleau Iadine, Amandine Brugneaux, Ameline Michel, Amieux Nicolas, André Barzic, Andre Iserette, André Sophie, Angebault Samuel, Angot Aubin, Angot Dorian, Annaïg Le Dû, Anne-Lise Charpentier, Anonyme, Anonyme Anonyme, Antoine Briffaud Antoine, Arcanger Jean-François, Arhuro Ronan, Arial William, Armand Thomas, Arnaud Simon, Arnold Anastasia, Arthus Christelle, Association Adev, Aubier Michel, Aubin Erwan, Aubouin Baptiste, Aubry Ludovic, Aubry Mathurin, Audouin Mickaël, Audrey Martineau, Auneau Florent, Aurélie Guegnard, Aurélien Cabaret, Aurenche Marie, Avrilla Antoine, Aziosmanoff Victoire, Babin Tom, Bahuaud François, Banasiak Marek, Banasiak (Travail) Marek, Baptiste Gaboriau, Baptiste Logeais, Barataud Julien, Barbier Corentin, Barbier Stéphane, Barbier Sylvain, Barguil Gaétan, Barideau-Castets Angèle, Barnouin Thomas, Baron Guillaume, Baron Laurence, Barre Kevin, Barré Kévin, Barret-Latour Bettie-Lou, Barrier Yannick, Bartheau Fabrice, Barussaud Émilien, Barzic André, Basle Allan, Basset Albert, Bastide Nicolas, Bastien Moisan, Bator David, Baudais Marijane, Baudet Joseph, Baudin Benoit, Baudin Benoît, Baudoin Alban, Bauza Laurent, Beauvain Jean-Claude, Beauvais Benjamin, Beaujeon Maxime, Beauverin Delaunay Bernadette, Beaupérin-Delaunay Bernadette Et Patrice, Beautour Centre, Beauvain Alain, Bécan Rodolphe, Becot Ambroise, Beillard Amélie, Belhamiti Bastien, Belhamiti Bastien, Belleteste Anthony, Bellion Caroline, Bellion Frederic, Bellion Loïc, Bellion Marc, Bellion Pascal, Bellour Simon, Bely Pauline, Bena Fanny, Benet-Cibois Quentin, Benoit Baudin, Benoît Perrotin, Bentz Marion, Berjon Hugues, Bernard Bertrand, Bernard Suzanne, Bernard Yannig, Bernier Christophe, Bernier Jérémy, Bernier Sylvain, Berteloot Hugo, Berthelot Alexandre, Berthelot Stéphane, Berthomé Damien, Bertrand Alain, Bertrand Anne-Marie, Bertrand Jérôme, Beslic Sonia, Beslot Edouard, Beslot Édouard, Besnard Aurélien, Besseau Gerard, Besseau Gérard, Bessonnat Gilbert, Bessonnet Raphaël, Betard François, Bétard François, Beucher Dominique, Beucher Michel, Beugot Alain, Biegala Cyrille, Bienfait Isabelle, Billard Martin, Bire Davy, Bironneau Vincent, Blachere Blandine, Blain Guillaume, Blanc Jean-François, Blin Vincent, Bloin Pierrick, Blond Cyrille, Blondel Benjamin, Blond Mickaël, Blot Swann, Blottière Erwan, Blourdier Maxime, Bobineau Maxime, Bobinet Fynes Fanny, Bobin Hugo, Boca François, Bodin Dorine, Bodin Sébastien, Boeuf Marie-Thérèse, Bœuf Marie-Thérèse, Boisdron Philippe, Boissonnot Yvon, Boitier Emmanuel, Boittin Florent, Boivin Solen, Boizot Louis, Bonenfant Julie, Bonifait Sylvain, Bonjean Anouck, Bonnet Edmond, Bonnot Léa, Bossu Coralie, Botto Sandra, Boucaux Marine, Bouclet Corinne, Boudehen Chloé, Bouju Clément, Boulaire Benjamin, Boulais Marie-Odile, Boulord Anthony, Boumard Emmanuel, Boumier Robert, Bourdais Clémentine, Boureau Anthony, Bourget Claude, Bourigault Raphaël, Bournouville Thibault, Bourreau Lucie, Boursange Sabine, Bouteloup Rémi, Bouton François-Marie, Bouttier Elodie, Bouttier Élodie, Bouyer Laurent, Bovio Loïc, Bovrisse_2 Ophélie, Bovrisse Ophélie, Bozon Martin, Brassamin Laurence, Braud Serge, Braud Yoan, Brault Céline, Breget Baptiste, Bréget Baptiste, Brehant Marie-Louise, Bresteau Jean-Paul, Bretagne Gilles, Bretagne Vivante Section Nantes, Bretagne Vivante - Sepnb, Bretaud Jean-Yves, Briand Dominique, Briand Jordan, Brice Livoir, Brichard Jérôme, Brilland Yann, Brin Sébastien, Brochard Christophe, Brochard Damien, Broch-Corbeaux Aline, Brochet Romain, Brochet Yvon, Brochu Magali, Broquet Georges, Brossard Didier, Brossard Magalie, Brossard Valérie, Brossellier Christiane, Brouillard Yohann, Brûlé Alexandre, Brunellière Margot, Brunet Silène, Bruzon Paul, Buis Matthieu, Buisson Martin, Bukowski Sandrine, Buord Mikaël, Burban Alice, Bureau D'Etude Sce, Bureau Édouard, Bureau Flora, Bureau Louis, Buron Gildas, Bury Delphine, Cabaret Aurélien, Cabret Aurélien, Cadiou Romain, Cadou Jacques, Cadro Althéa, Caillon Philippe, Calu Guillaume, Campo-Paysaa Alain, Canard Alain, Canar Guillaume, Carcenat Philippine, Cardinal Gaël, Carnet Mathurin, Caroline Houalet, Caroline Pare, Cavallès Simon, Cavenel Christian, Cécile Moulard, Celis Justine, Ceps Jacques Jacques, Ceps-Loire-Divatte Naudin, Ceps Lpo44 Groupe Local, Cerclet Sandra, Chabert Rémi, Chabrol Laurent, Chagneau Dominique, Chagourin Stéphanie, Chaillot Cécile, Chaillot Luc, Chaleil Serge, Chambrelin Justin, Chaplais Firmin, Chaplais Michel, Charlot Baptiste, Charly Robin, Charpentier Anne-Lise, Charrier Claude, Charrier Michel, Charrier Stéphane, Chasle Cathy, Chasseloup Pierre, Chatagnon Claire, Chataigner Patrice, Chatelain Jean-Loup, Chauvet Cyrille, Chauvin Frédéric, Chedorge Laëtitia, Chéreau Loïc, Cherpitel Thomas, Chesné Jean-Marie, Chesnel Thomas, Chevalier Hervé, Chevillon Aurélie, Chevreau Johannic, Chevreau Pierre-Louis, Chiffolleau Bertrand, Choimet Philippe, Choimet Sylvie, Cholet Joachim, Cholon David, Chorein Adrien, Chouteau Chantal, Christian Goyaud, Christian Roy, Christophe Brochard, Ciré_Rnrvacherie_Enlpo Sarah, Ciré Sarah, Citerne Paul, Citoleux Jacques, Citte Sylvain, Claes Guillaume, Claireau Fabien, Claire Esvelin, Clavier Raymond, Clemenceau Paul, Clément Gouraud, Clemot Michel, Clémot Michel, Clenet Marc-Antoine, Cléva Didier, Clochard Andrée, Coatanroch Bleuenn, Coat Jean-Paul, Cochard Arnaud, Cochard Guillaume, Cochard Pierre-Olivier, Cohin Élian, Coicaud Clément, Coiffait Henri, Colin Philippe, Collectif Grand Défi Biodiv, Collectif Gretia, Collectif Malaco, Collège Louis Launay, Collinet Gérard, Colonnier Lohan, Compte Salarié Mne, Compte Salariés Lpo Sarthe, Compte Stagiaires Lpo Sarthe, Condette Camille, Coquant Danièle, Coquant Jean-Claude, Coray Yann, Corniaux Bastien, Cossec Jérémy, Cossec Julien, Cosset Elodie, Cosset Élodie, Cosson Matthieu, Cotrel Nicolas, Couédel-Renaud Kelig, Couéron Gilles, Couetanroch Bleuenn, Couillaud Annick, Coumes Paul-André, Courant Francis, Courant Sylvain, Courtial Cyril, Courtiller, Courtin Jean, Coutand Hugo, Cozannet Abel, Cozannet Adrien, Crambert Quentin, Crégu Alexandre,

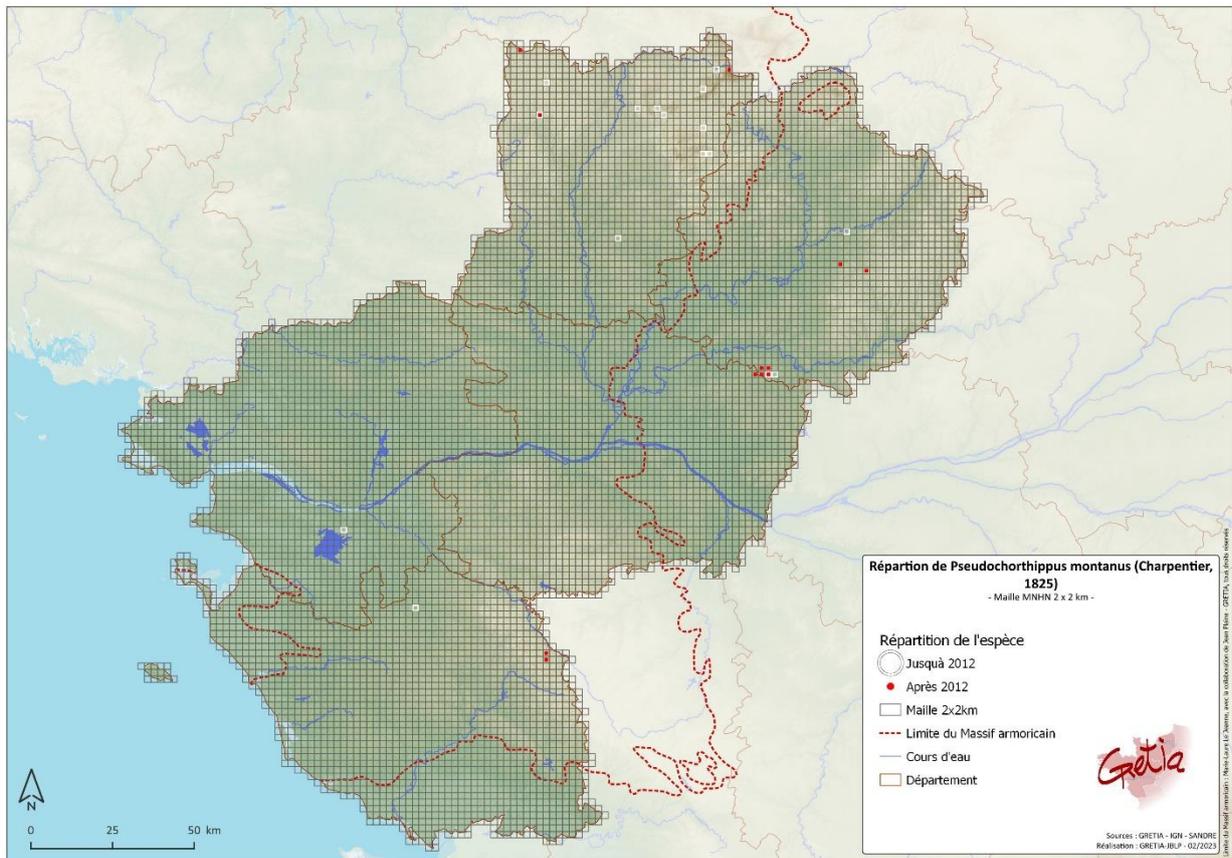
² Des doublons sont présents dans cette liste du fait de la disparité du stockage du champ « observateur » dans les diverses bases de données de l'ensemble des structures participantes.

Crétin Marius, Cretois Quentin, Crochard Frédéric, Croisé Jean-Claude, Croucher Roy, Csutoros Antoine, Cucherat Xavier, Cudennec François, Dalaine Garance, Dano Mathilde, D'Antessanty Louis Gabriel, Daoudal Quentin, Darras Jean-Francois, Darras Jean-François, David Jean, David Yves, Davoust Clara, Davy Bire, Déan-Laporte Louis, Deat Éliane, Decoene Delphine, Decraemere Charline, Defaut Bernard, De Ferrière Paul, De Foucault Bruno, Defunt Laurent, Dehondt François, Delahaye Marilyn, Delaunay Fabien, Delaunay Guillaume, Delaunay Thomas, Delaune Charlotte, Delemare Jean-Louis, De Linares Jerome, De L'Isle Arthur, De L'Isle Henri, Delpau Jérôme, Delphine Greau, Delvalée Jean-Paul, Demange Laurène, Demarquet Alexandre, Deneufve Roxane, Derennes Patrick, Deroche Louis, Derouault Amélie, Dérozier Violette, Derreumaux Vincent, Dervellois Marie, Des Abbayes Jean, Descamps Charline, Douillard Amandine, Desgranges Sylvie, Deshaies Julien, Deslandes A., Desmarest Sandrine, Desmots Didier, Desnos Alain, Desnouhes Laurent, Desprez Frantz, Desruelles André, Devogel Pierre, D'Hier Guillaume, Dile Pascal, Diringer Louis, Diringer Yvan, Dollé Pierre, Domalain Jules, Domalain Thomas, Dominique Jules, Donger Sabrina, Donini Aline, Dore Antoine, Doré Florian, Dorfiac Matthieu, Dorian Angot, Dortel Fabien, Douart Alain, Douart Claire, Douillard Amandine, Douillard Emmanuel, Drouet Dominique, Drouet Eric, Drouet Éric, Dube Guillaume, Duboc Pascal, Dubois Didier, Dubois Glenn, Dubois Lydie Et Pascal, Dubois Yves, Ducept Samuel, Duchemin Guy, Duchenne Benoît, Ducler Roland, Dufour Patrick, Dufresne Samuel, Duhamel Benoit, Dulac Perrine, Dulau Stéphane, Dumaine Lou, Du Merle Christian, Dumottay Antoine, Dumottay_Cpie Antoine, Dupas Arthur, Dupas Reine, Dupas Thérèse, Dupé Charles, Dupont Didier, Dupont Florent, Dupont Pierre, Durand Antoine, Durand Aurélie, Durandau Sylvain, Durand Frédéric, Durand Georges, Durand Olivier, Duranel Thomas, Durendeu Sylvain, Durier Mélissa, Dusoulie Alice, Dusoulie Antoine, Dusoulie Chantal, Dusoulie François, Dussaix Cyrille, Dutour Katia, Duval Olivier, Elder Jean-François, El Hassani Célie, Elodie Jobard, Emeriau Théo, Emery Constant, Emmanuel Vericel, Enora Arhuro, Enselme Gianni, Eozinou Anna, Ernis Laurent, Esposito Bruno, Esslinger Marc, Esvelin Claire, Etienne Ouvrard, Evrard Philippe, Eymeric Camille, Fagart Sylvain, Faillie Louis, Farcy Olivier, Faucheux Michel, Fauvel Grégoire, Faux Didier, Faveyrial Matthieu, Favretto Jean-Pierre, Febvay Quentin, Fédération De Chasse 49 /, Férard Philippe, Ferre Alexandre, Ferrière Jean-Luc, Fertil Albin, Filipe Marie, Fingar Patrick, Fisenne Hubert, Flacher Floriane, Fleixas Antoinette, Fleureau Julien, Fleurault Damien, Fleury Joseph, Fleurylpo44 Joseph, Fleury Ludovic, Fleury Olivier, Folkmann Christelle, Fontaine Kathleen, Fossé Alain, Foucault Sylvie, Foucher Julien, Fouillet Philippe, Foulard Bruno, Fouliard Douglas, Fouliard Youenn, Fouqueray Christian, Fouquet André, Fournier Chloé, Fournier David, Fournier Emmanuel, Fourrier Maxim, Foussard Denis, Fousse Maxime, François Alexandre, Frémaux Pierre, Frey Cyrille, Frin Philippe, Frion Pascal, Froud Louise, Fuchs Virgile, Fuser Camille, Gaboriau Baptiste, Gaborit Antoine, Gabory Olivier, Gabory Yves, Gaëtan Guyot, Gaffé Ludivine, Gaillet Adam, Galichet Emmanuelle, Gallais Régis, Ganne Olivier, Gantier Steve, Gardelle Amélie, Garnier Matthieu, Garnier Michel, Garrin Maël, Garry Anthony, Gatineau Adeline, Gaudin Guillaume, Gauger Adrien, Gautier Alexis, Gautret Aurélien, Gélinau Samuel, Gelin Henri, Gemond Enzo, Genet Sylvain, Génichon Quentin, Genoud David, Genuy Clovis, Georges Gwénaël, Gérard Alain, Gerard_Boulot Mary, Gerbaud Joël, Germain Michèle, Gesland Jean-Charles, Geslin Julien, Geslin Marie-Laure, Gilbon Paul, Girard Jacques, Girard Thomas, Gislard Jean-Paul, Godefroy Hélène, Godreau Didier, Goiset Léa, Goislot Corentin, Gonin Gabriel, Gonin Martial, Gonin Patricia, Gore Olivier, Gorette Nicolas, Gorget Clémence, Gouabault Vincent, Gouband Jacky, Goubin Fabrice, Goulay Alain, Gouraud Benjamin, Gouraud Clément, Gourdel Laurence, Gourdon Eudes, Gouret Laurent, Goussard Maïlys, Goyaud Christian, Grandjean Soizic, Grasset Valentin, Gréau Delphine, Grège Guillaume, Gretia, Grosselet Olivier, Groupe Ceps-Loire-Divatte, Groupe Fayard, Groupe Jeunes Lpo Anjou, Groupe Lpo Ceps-Loire-Divatte, Groupe Naturaliste Cpie Groupe Naturaliste Cpie, Groupe Naturaliste De Loire-Atlantique, Groupe Nv De Charles, Gruau Kevin, Gucciardo Enzo, Guédon Hervé, Guégnard Aurélie, Guegniard Lise, Guénand Morgan, Guenescheau Yvon, Guenezan Michel, Guéris Stéphane, Guéris Cécile, Guet Mathilde, Guichard Kévin, Guidon Françoise, Guihard Damien, Guillard Nolwen, Guillaumeau Pauline, Guillebot De Nerville Tristan, Guillet Willy, Guillon Michaël, Guillot Gerard, Guilloton Aurélien, Guilloton Cécile, Guilloton Christiane, Guilloton Colette, Guilloton Jean, Guilloton Jean-Alain, Guillou Emma, Guillou Erwan, Guimas Bernard, Guimas Marie, Guitton Hermann, Gurliat Pierre, Guyot Gaëtan, Hache Antoine, Hamon Alexandre, Hamon Gérard, Hamon Mathieu, Hamon Romain, Hardy François, Harismendy Alexis, Haugomat Christine, Haulot Eléonore, Hautbois Vincent, Havet Samuel, Heas Mathilde, Heinerich Sébastien, Hélène Chevalier, Hélène Marchand Philippe Vuillaume, Hellio Camille, Hémerly François, Hemmert Sandrine, Hémon Audrey, Hennique Stéphanie, Herbeth Nicolas, Herbert Jacki, Herbrecht Franck, Herman Taleesa, Héroguel Clément, Hersant Robert, Héry Vincent, Heugas Tiphaine, Hingue Frédéric, Holthof Julie, Houalet Caroline, Houlbert Constant, Houpert Sylvain, Houssier Vincent, Hoyeau Victor, Hubert Baptiste, Huet Thomas, Huguet Elliott, Hunault Gérard, Hurtrel Théo, Huteau Morgane, Huteau Valentin, Illand James, Illand Marie-Françoise, Imbaud Cédric, Inconnu, Inconnu Bretagne-Vivante (Section Nantes), Inconnu Ceps Loire-Divatte, Inconnu Cpie Loire Et Mauges, Inconnu Thema Environnement, Iorio Etienne, Ivanez Damien, Jacob Emmanuel, Jacquier Cédric, Jamard Hervé, Jame Hugo, James Peloquin, Jamier Myriam, Jamin Françoise, Jardin Rémi, Jarny Cedric, Jarri Bertrand, Jean-Alain Guilloton, Jean-Baptiste Desbas, Jean-Marc Lepage, Jeannin Bastien, Jean Paul Paillat, Jean-Paul Paillat, Jean Paul Tilly, Jean Tanguy, Jerome Lacampagne, Jeusset Jérémy, Joche Bertrand, Jolly Alexandre, Joly Emilie, Jomat Émilien, Joncheray Marie, Jorigné Bastien, Joseph Fleury, Joseph Fleurylpo44, Jouaire Stéphane, Jouannic Jacques, Jouault Corentin, Jouenne Aurélie, Jourdain Violaine, Jourde Philippe, Jousset Franck, Jousset Marius, Judas Baptiste, Judson Mark, Julie Holthof, Julie Marmet, Julien Mérot, Julien Sudraud, Jumeau Mickaël, Karas Floriane, Kathleen Fontaine, Katia Dutour, Kaupé Sonja, Kergoat Steven, Kerhoas Claude, Kerihuel Christian, Kermarec Ael, Kervingant Gwenola, Klein Jean-Yves, Knaebel Benjamin, Kollin Maloya, Kruseman Gideon, Labbaye Olivier, Labonne Gérard, Lacampagne Jerome, Lachaud Aurélie, Lacorre Benoît, Lacroix Joseph L., Ladislav Maëlle, Lafage Anna, Lafage Denis, Lafage Lily, Lagadec Elisabeth, Lagarde Mathieu,

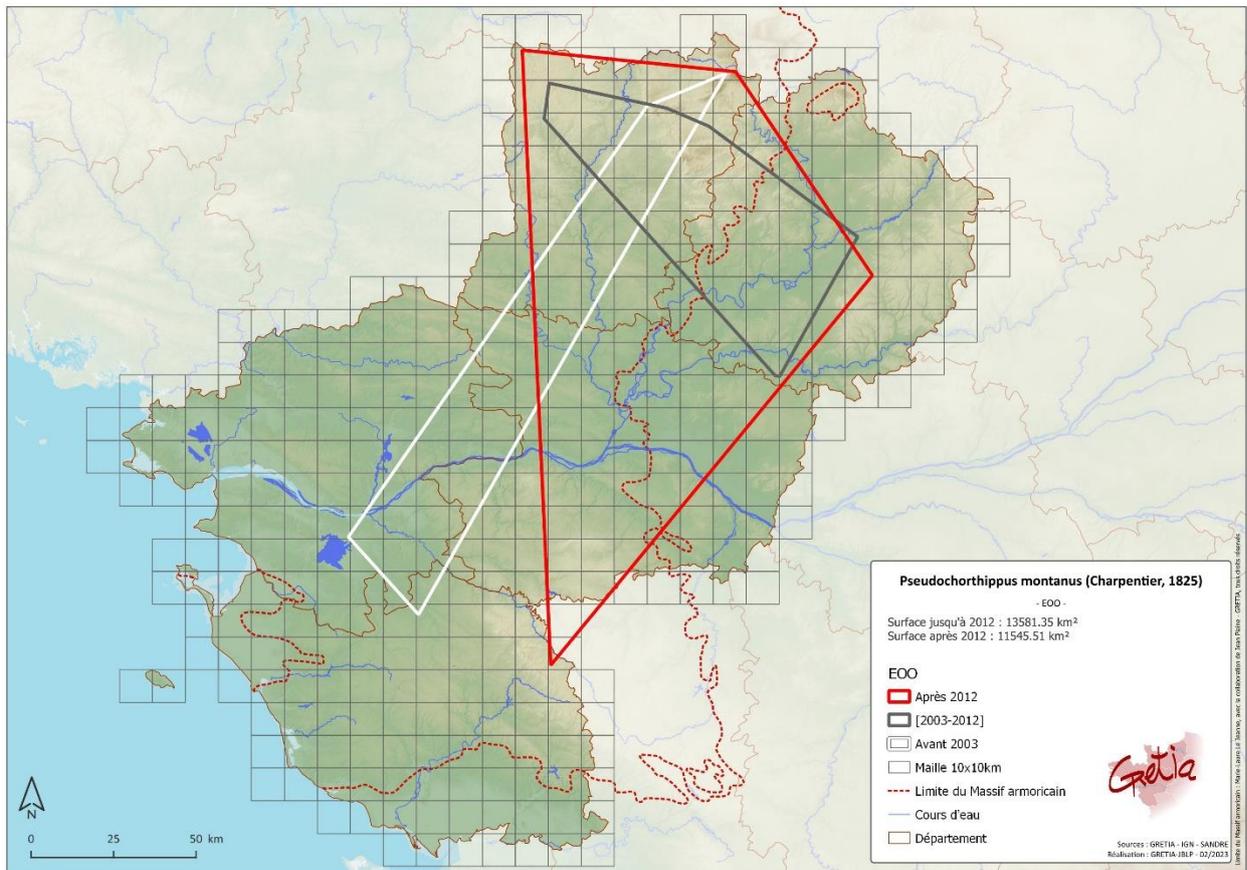
Lagrange Paméla, Lahlou Imane, Laigneau Frédéric, Laine Anne, Laîné Jacques, Lallemand Jean-Jacques, Lamberdiere Armand, Lamberdière Armand, Lambert Bruno, Lambert-Servien Elisabeth, Lamoureux Johann, Landais Jérôme, Landreau Anne-Cécile, Langlais Marcel, Lanon Ronan, Lantuejoul Caroline, Lantuejoul Eric, Laplanche Lucas, Larduinat Thibault, Lasnon Benoît-David, Latraube Franck, Latraube (Lpo) Franck, Laure Leclère, Laurent Desnouhes, Le Bail Jean, Le Bail Yves, Lebas Jean-François, Lebastard Nicolas, Lebeau Marion, Le Bihan Jean-François, Leblanc Frédéric, Le Bloch Franck, Lebecq Alban, Le Bras Axelle, Lebreton J.C., Lecaplain Benoît, Lecas Paul-François, Lechat Jacques, Leclerc Hugo, Leclerc Priscilla, Leclère Laure, Le Corron Éléolch', Le Déroff Georges, Ledunois Romain, Le Fayard, Lefèvre Jean-Marc, Lefort T., Lefort Thibault, Lefrançois Maiwenn, Le Garrec Pauline, Legrais Anne, Legrix Matthis, Leguedois Sophie, Le Guen Lpo Eddy, Le Guillerm Ulysse, Lehebel-Peron Jean-Briec, Le Henaff Yann, Leheurteux Emmanuel, Lehoux Angélique, Lelievre Quentin, Lemaire Nolwenn, Le Manchec Alexandra, Le Mao Jean-Paul, Le Mao Patrick, Lemarié Jérémie, Lemarié Richard, Lemercier Xavier, Lemesle Bernard, Lemesle Nicolas, Lemoine Vincent, Lemonnier Alice, Lemoire Jacques, Lemoro E., Le Morvan Hervé, Le Neuthiec Robert, Le Nevé Arnaud, Lenormand Isabelle, Lepage Jean-Marc, Le Pen Thibault, Lepertel Nicole, Le Peutrec Guénoilé, Le Port Corinne, Lepoultier Adeline, Leprince Raphaël, Lequet André, Leroux Cécile, Leroux Jean-Paul, Le Roy Eric, Le Roy Éric, Leroy Marie, Leroy Michaël, Leroy Nelly, Les Naturalistes En Lutte, Lesourd Jean, Letacq Arthur-Louis, Letessier Claude, Letort Agathe, Letort Clarisse, Le Trouher Marine, Letue Mikaël, Levé Frédéric, Lévêque Nathalie, Lévesque Nathalie, Lhérondel Célia, Livoir Brice, Logeais B., Logeais Baptiste, Logeais Jean-Michel, Logodin Xavier, Loiret François-Xavier, Loiret Jérôme, Loir Olivier, Lombard Vincent, Loussouarn Albin, Loussouarne Albin, Loussouarn Muriel, Louvel Thiery, Loyer Corinne, Lozachmeur Yann, Lpo 44, Lpo Anjou, Lpo Chalonnais Groupe Local, Lpo Sarthe Compte Salariés, Lpo Vendée Refuges, Lucas Florian, Luc Chaillot, Lucile Defois, Luquet Gérard-Christian, Luyen Vân, Mabelle Jules Paul, Mace Céline, Macé Emmanuel, Madiot David, Mahe Laurent, Maiano Sabrina, Maillard Willy, Mainguy Loïc, Maison Des Libellules, Mallevae Louis, Manceau Lionel, Mancel Emilie, Mangold Nicolas, Mangold Noémie, Mangold Véronique, Maradenne Maxian, Marchadour Benoit, Marchant Marie-Pia, Marechal Richard, Maréchal Richard, Margaux Peraudeau, Marie Hélène Pichavant, Marie Noéline, Marie-Odile Boulais, Marié Olivier, Marie-Pierre Pattonnier, Marijane Baudais, Mariot Romain, Marné Timothée, Marques Michael, Marquis Pierre-Yves, Marsaud Louis, Martel Chantal, Martin Alexandre, Martin Charles, Martin Cyprien, Martineau Adrien, Martineau Audrey, Martineau Fabrice, Martin Etienne, Martin Étienne, Martin Nathan, Martin Olivia, Martin Romet, Marty Régis, Marylène Ravet, Massard Olivier, Massin Yves, Masson Frédéric, Masson G., Massot Frédérique, Mathé Louise, Mathieu Moncomble, Mathieu Thomas, Mathurin Carnet, Matthieu Clemot, Maudet Yann, Mauges Nature, Maurice Servan, Maurouard Bénédicte, Mayer , Maze Diane, Mazo Gabriel, Mazurier Marc, Médard Eric, Melbeck David, Melocco Jacky, Mème-Lafond Benjamin, Menand Mathieu, Ménard Marion, Menaug Ronan, Menoury Aurélien, Menut Thomas, Merai Valentin, Merlet Nathalie, Merot Jean-Paul, Merot Julien, Mérot Julien, Mesnage Cécile, Messe-Bourasseau Karine, Metais Franck, Meurgey François, Meziere Sébastien, Micard Blaise, Michaud Séverine, Michel Clémot, Michel Éric, Micheneau Eddy, Mickaël Roy, Millet De La Turtaudière Pierre-Aimé, Mineau Gaëtan, Mitel Gérard, Mne Compte Salarié, Mne Contractuel/Vsc, Moffa Colin, Moisan Bastien, Mokuenko Nicolas, Molinari François, Moneuse Steve, Monguillon Eugène, Monnier Pierre, Montagner Sylvain, Montfort Didier, Monvoisin Clémence, Moquet Julien, Moreau Alexandre, Moreau Emmanuel, Moreau Guillaume, Moreau Hugo, More Frédéric, Moré Frédéric, Morel Régis, Morgan Huteau, Morin Elodie, Morin Jérôme, Morisseau Lydie, Morvan Corentin, Mouille Michel, Moulard Camille, Moulard Cécile, Mouquet Claire, Mourgaud Carole, Mourgaud Gilles, Mousseau Aymeric, Murarasu Sophie, Murguet Adrien, Mur Patrick, Mur Patrick Et Sylvie, Mussat Marie, Muzzolini Céline, Nagel Frédéric, Naudin Jean-Luc, Naullet Matthieu, Neau Alain, Neau Gwenaëlle, Ngh Estelle, Nicolas Mokuenko, Nicolle Marc, Nijadlik Louna, Noblet Mathilde, Noël Franck, Noël Frédéric, Noël Robin, Noel Servane, Noël Servane, Normand Brice, Normand Fabrice, Nottellet Sébastien, Oates Anthony, Oger Bruno, Oger François, Oger Muriel, Olivier Clémence, Olivier Duval, Olivier Labbaye, Olivier Vannucci, Ombeline Lemarié, Ortion Samuel, Ouest Aménagement, Ouvrard Étienne, Ouvrard Nolan, Ouvrard Patrice, Ouvrard Etienne, Paillat Jean-Paul, Pailley_2 Patrice, Pailley Patrice, Pailley Patrice , Paillocher Elodie, Pailusson Corentin, Pajot Maxence, Paldacci Florine, Palier Sébastien, Pallier Sébastien, Palussiere Laurent, Palussière Laurent, Parçay Eloïse, Pare Caroline, Paré Caroline, Particulier X, Pasco Pierre-Yves, Patrice Ouvrard, Patry Nicolas, Pau Christian, Paulet Yann, Pelé Jean, Pelhate Tibault, Pélissié Mathieu, Pelletier Francois, Pelloquin James, Pelouard Yoann, Peltier Marie, Penard Erwan, Penard Olivier, Pénard Olivier, Perigaud Marilyn, Perigois André, Perrein Christian, Perrein Hanane, Perrein Inès, Perrein Isabelle, Perrin Magali, Perrocheau Didier, Perrocheau Joachim, Perrotin Benoit, Perrotin Benoît, Perrot-Ligodières Nicolas, Perru Séverine, Person Jean, Petit Daniel, Petit Karl, Philippon Patrick, Phytolab , Picard Lionel, Pichavant Marie-Hélène, Piel De Kircheville, Piel De Kircheville Henri, Piel De Kircheville Théophile, Pilvin Daniel, Pineau Antonin, Pineau Christophe, Pineau Yvon, Piney Bertrand, Pinoy Nathan, Pin Pascaline, Piolain Julien, Piou Alexandre, Piou Delphine, Pirio Maxime, Plantive Manuel, Plateaux Luc, Plessis Éric, Plessis Véronique, Ploquin Richard, Plu Thierry, Poisson Eliaz, Poisson Olivier, Poizat Julien, Pomarat Solène, Populus E., Portier Frédéric, Possich Amélie, Potin Jean Louis, Potiron Franck, Poupelin Maxime, Poupin Samuel, Prampart Abel, Prioul Mathis, Prodhomme Daniel, Prouteau Émile, Proux Philippe, Pudepièce Arnaud, Pulido Alexis, Quindroit Clovis, Quinton David, Quoilin Daniel, Raboin Patrick, Racine Antoine, Racineux Benjamin, Radigois Thomas, Raitière Willy, Rambaud Maxime, Rancilhac Loïs, Ranger Jean-Luc, Rannou Françoise, Rannou Françoise, Rautureau Mélissa, Ravet Marylène, Rayer Fabrice, Reeber Sébastien, Refuges Lpo Vendée, Rémi Jardin, Renaudin Rodolphe, Renaux Alexis, Renou Eddie, Renvoisé Jean-Yves, Réthoré Guillaume, Reynolds W. J., Rey Sylvain, Rhodde Arnaud, Riand Quentin, Richard Kevin, Richard Lemarie, Richomme Céline, Richou Jean-Philippe, Ricordel Michaël, Ricordel Yannick, Riffault Angéline, Riffé Jacques, Rineau Sylvain, Riou Michel, Robard Dominique, Robert André,

Robert Lili, Robin Charly, Robin Jean-Guy, Robin Pierre, Roblin Thomas, Rochard Nicolas, Rochard Thomas, Rochas Paul, Rochas Quentin, Roche François, Roche Michaël, Rocher Michel, Rochier Damien, Roetzinger Sammuël, Roger Agnès, Roger Lucas, Roger Pauline, Rognant Frédéric, Roignant Marie-Pierre, Roinard Victor, Rolandeau Pauline, Rolland Pascal, Rollard Delphine, Romet Martin, Romet Nicolas, Rompillon Roland, Roques Olivier, Rose François, Rossi Sofia, Rouch Alain, Rougé Julien, Rouillier Philippe, Rouschmeyer Laurent, Rousseau Annabelle, Rousseau Jean-François, Rousselet Jean-Pierre, Rousselet Laurence, Rousselet Laurence, Roustide Didier, Ruet Céline, Rufi Jennifer, Rullier Thomas, Rupaud Guillaume, Rust Christian, Ruszkowski Christine, Sacré Solène, Saint Laurent Wynona, Salariés Lpo Anjou, Salmon Antoine, Salmon Franck, Samain Hugo, Samson Nicolas, Samuel Ducept, Sandrine Hemmert, Sannier Mathieu, Sannipoli Lise, Sanquer Jean-Philippe, Sardet Eric, Sardet Éric, Sarthe Cen, Sauvage Alain, S Cyril, Sébastien Chouinard, Sébastien Heinerich, Sebastien You, Sécher Maillard Dominique & Marie-Renée, Sechet Emmanuel, Séchet Emmanuel, Séité François, Septier Alain & Chantal, Septier Léo, Serot Jean-François, Serre Christiane, Servain Anaïg, Sfara Ludovic, Short Vincent, Signoret Fred, Simon Denis, Simonneau Manon, Simonnet Franck, Simon Thomas R.T., Sineau Gérard, Sineau Morgane, Sinoir Maël, Smith Richard, Solaro Alexandre, Soldati Fabien, Sortie Gretia, Sortie Lnv Odonates, Sourget Gérard & Gautier Sébastien, Sourget Louis-Marie, Spiotti Claudine, Stagiaires Lpo Anjou, Stanicka Lucile, Stanislas Lambert, Stein Stéphane, Stella Mathilde, Stéphane Barbier, Stéphane Charrier, Stéphane Wiza, Stevant François, Steven Kergoat, Storck Frantz, Streito Jean-Claude, Stumpf Monique, Sudraud Julien, Sudraud (Lpo) Julien, Suhet Benoit, Swift Olivier, Sylvain Barbier, Sylvain Bonifait, Sylvain Fagart, Talhoët Samuel, Tallaron Syrina, Talneau Jean-Jacques, Tanguy Vincent, Terret Célia, Terrones Hippolyte, Tessier Marie-Hélène, Teulade Laure, Texier Alain, Texier Aline, Texier Aline, Texier Eric, Texier Éric, Thélot Olivier, Théo Matignon, Théophane You, Theude Guillaume, Thibaud Joël, Thibault Lefort, Thivolle Antoine, Thomas Alain, Thomas Mathieu, Thomassin Guillaume, Tiberghien Gérard, Tilly Bernard, Tilly Jean-Jacques, Tilly Jean-Paul, Tinchant Anne, Tintilier Frédéric, Touret Tanguy, Tourneur Jérôme, Tourneux Lory, Touzalin Frédéric, Touzé Hugo, Trébern Bernard, Trécul Camille, Trécul Louise, Trécul Patrick, Treguy Margaux, Tremel Vincent, Trevoux Jean-Pierre, Trevoux Yves, Treyvaud Cassandre, Trichet Georges, Tricoire Jean-Michel, Tricoire Paul, Trimoreau Jean-Luc, Troadec Viviane, Troquereau Damien, Trotignon Paul, Truhaus Pierre, Tual Alain, Tudoux Joël, Tullié Laurent, Turpaudd-Fizzala-Rnrvacherie-En-Lpo Victor, Turpault Félix, Tusseau Théophile, Vaginet Mélanie, Vaidie Frédéric, Vaisseix Ambre, Valentin Motteau, Vallet Jeanne, Vallez Émilie, Van Bree P.J.H, Van Den Ham Cor, Vandeportal Théo , Van Eynde Léonard, Vanhee Benoît, Van Nidek C., Vannucci Olivier, Varenne François, Varry Boris, Vaslin Matthieu, Vaslin Nolwen, Vaucelle Maxime, Vendé Raphaël, Veneau François, Verger Johan, Vericel Emmanuel, Véricel Emmanuel, Verley Céline, Vermeer Serge, Verrier Liliane, Viaud Alexis, Vibert Laëtitia, Vigneron Claude, Vilboux Esteban, Vilette Axel, Villalon Sonia, Villiermet Joseph, Vimpère Jean, Vincent Jean-Noël, Viveret Nolwenn, Voeltzel Vincent, Vrignaud Sylvain, Vrignault Jean-Do, Wack Patrick, Wauthier Damien, Welch Hilary Et Geoff, Wetzel Guillaume, Wilcox Yves, Williamson Thomas, Wisniewski Nastasia, Wiza Stéphane, Wolfesperger Robin, Xavier Lemerancier, X. Hardy Bureau D'Études , Yanis Kermiche, You Guy-Noël, You Sébastien, You Théophane, Ysnel Frédéric, Yves Adam, Zanré Francis, Zerna Pierre

**Annexe 2 : exemple de carte de travail faisant état de la zone d'occupation (AOO) de
Pseudochorthippus montanus (Criquet palustre)**



Annexe 3 : exemple de carte de travail faisant état de la zone d'occurrence (EOO) de *Pseudochorthippus montanus* (Criquet palustre)



Annexe 4 : avis du CSRPN des Pays de la Loire sur la Liste rouge régionale des orthoptères

Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel de la région Pays de la Loire			
Avis de la commission « espèces – habitats » du 04/05/2023			
Le nombre de membres (présents et mandats) est de 15. Le quorum est atteint et permet de délibérer valablement.			
Avis sans rapporteur	Avis sur la liste rouge des orthoptères en Pays de la Loire	Bénéficiaire : <i>GRETIA</i>	Avis : Favorable

Discussion

Le CSRPN indique que les éléments de méthode sont convaincants et adaptés de protocoles existants. Il s'interroge néanmoins sur la solidité du jeu de donnée, du fait de la difficulté d'échantillonner l'entomofaune. Il souhaite connaître la robustesse de la série de prélèvements utilisée pour aboutir aux conclusions.

L'association indique qu'il est difficile de juger statiquement la solidité d'un jeu de donnée. Pour l'élaboration de cette liste rouge, les échanges entre experts sur les orthoptères ont établis que les données étaient solides. La période contemporaine concerne d'ailleurs les deux tiers des données disponibles en Pays de la Loire pour les orthoptères. La question aurait néanmoins pu se poser sur la Sarthe où il y a une lacune de connaissances.

Le CSRPN relève que le muséum a montré une réduction des populations d'insectes au niveau national. Dans ce contexte, il faut faire attention ce que la méthode soit robuste en cas de remise en cause des listes par d'autres acteurs.

L'association précise également avoir utilisé la catégorie « donnée insuffisante ». Dans cette catégorie la tendance est plutôt de sous-évaluer les espèces menacées que l'inverse.

Le CSRPN note qu'il ne faut pas parler de données robustes. Les données servent à l'évaluation, mais elles ont des limites et ne servent pas seules à établir des tendances. Le groupe d'expert a un rôle important dans l'évaluation des informations disponibles.

Le CSRPN note également que l'exercice est difficile sur l'entomofaune, car il y a un manque de profondeur historique dans certains groupes. Pour les orthoptères le jeu de données est moins solide que pour les papillons de jours, mais il est proche de celui des libellules.

Le CSRPN relève l'utilisation de la notion de « fragmentation sévère ». Ce critère a fait l'effet d'échanges avec l'UICN lors de l'établissement d'autres listes rouges. Cette notion est peu utilisée par l'UICN et l'est dans des situations spécifiques. Il serait intéressant pour les futures listes rouges d'avoir l'avis de l'UICN avant celui du CSRPN, car l'UICN peut amener à des évolutions de la liste proposée.

Le CSRPN informe l'association qu'il y a deux méthodes de calcul du taux d'espèces menacées. La méthode utilisée dans le rapport (espèces menacées/espèces évaluées) et la « vraie estimation » (espèces menacées/[espèces évaluées – espèces évaluées en DD]). Avec la seconde méthode il y aurait 27-28 % de taxons menacés.

Le CSRPN souhaite savoir pourquoi *Sepiana sepium* a été classé en DD et pas en EN.

L'association indique n'avoir que 2 données depuis 2013 du fait d'un manque de prospection après cette date sur cette espèce. Il faudrait utiliser un détecteur à ultrason pour la détecter de façon efficiente. De plus, une observation a été faite dans un secteur plus au nord que son implantation estimée, il est donc possible que sa présence soit plus importante que supposée.

Le CSRPN demande des précisions sur la présence d'*Acheta domesticus* en DD.

L'association indique qu'il a été considéré qu'il s'agissait d'une espèce locale car il n'y a pas de date d'introduction récente. Cependant, il est difficile de définir si les individus inventoriés sont issus d'élevages ou d'origine naturelle.

Délibération

Les questions étant épuisées et les membres n'ayant pas d'autre remarque, le CSRPN donne un avis favorable sur le projet de liste rouge.

Une nouvelle présentation pourra avoir lieu selon les éventuelles modifications issues de l'avis de l'UICN.

Le 10/05/2023

Le vice-président du CSRPN des Pays de la Loire
Jean-Marc Gillier



2/7

Annexe 5 : avis du comité français de l'UICN sur la méthodologie et la démarche mises en œuvre pour l'élaboration de la Liste rouge des orthoptères des Pays de la Loire



Montreuil, le 12 juillet 2023

Avis sur la méthodologie et la démarche mises en œuvre pour l'élaboration de la Liste rouge des orthoptères des Pays de la Loire

Après examen des documents préparés par le Groupe d'étude des invertébrés armoricains (GRETIA) concernant la réalisation de la Liste rouge des orthoptères des Pays de la Loire, et après échanges avec les coordinateurs de ce projet, il apparaît que :

- la méthodologie utilisée pour ce travail repose sur une application rigoureuse des catégories et critères élaborés par l'UICN pour la constitution de Listes rouges des espèces menacées à une échelle régionale ;
- la démarche d'élaboration mise en œuvre répond aux recommandations faites par le Comité français de l'UICN pour assurer l'objectivité, la collégialité et la qualité de ce travail.

Compte tenu de l'ensemble des éléments examinés, le Comité français de l'UICN rend un avis favorable sur le travail réalisé concernant la Liste rouge des orthoptères des Pays de la Loire.

Cet avis a valeur de labellisation par le Comité français de l'UICN de cette Liste rouge régionale, sous réserve de sa validation par le CSRPN et de la publication des résultats sous la forme d'un document conforme aux préconisations qui figurent dans le *Guide pratique pour la réalisation de Listes rouges régionales des espèces menacées*.

UICN - Comité français
259-261 rue de Paris
93100 Montreuil
Tel : 01 47 07 78 58
E-mail : uicn@uicn.fr

UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE