

## Les peuplements d'Orthoptères des prairies humides du Haut-Bocage vendéen et de la Gâtine poitevine. Étude entomocénétique

François BÉTARD<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Université Paris-Diderot, Sorbonne Paris Cité, UFR GHSS, cc 7001, F 75205 Paris cedex 13  
<francois.betard@univ-paris-diderot.fr>

**Résumé.** L'étude des peuplements d'Orthoptères dans les prairies humides du Haut-Bocage vendéen et de la Gâtine poitevine a conduit à recenser 26 espèces, dont 22 sont plus particulièrement associées aux prairies pâturées mésohygrophiles. L'analyse cénotique du peuplement a permis d'individualiser une nouvelle synusie – le *Stethophymetum grossae* (nov.) – dans laquelle *Stethophyma grossum*, *Conocephalus dorsalis* et *Uromenus rugosicollis* font figure d'espèces caractéristiques. Alors que les prairies humides atlantiques sont des habitats en forte régression un peu partout en France, cette étude insiste ici sur l'importance du mode de gestion par pâturage extensif dans le maintien de la biodiversité et de l'intérêt patrimonial de ces milieux prairiaux en domaine bocager.

**Mots clés.** Orthoptera, zones humides, entomocénétique, synusies orthoptériques, Vendée, Deux-Sèvres.

**Abstract.** The study of Orthoptera communities in wet meadows of southeast Armorican Massif allowed inventorying a total of 26 species, including 22 species specifically associated with mesohygrophilous grasslands grazed by cattle. A cenotic analysis of the orthopteran fauna led to individualize a new synusia - the *Stethophymetum grossae* (nov.) – in which *Stethophyma grossum*, *Conocephalus dorsalis* and *Uromenus rugosicollis* are characteristic species. While Atlantic wet meadows are declining habitats in Western France, this study highlights the importance of extensive grazing management in the maintenance of biodiversity and the heritage value of these grassland environments in a grove landscape matrix.

**Keywords.** Orthoptera, wet meadows, entomocenotics, orthopteral communities, Vendée, Deux-Sèvres.

oOo

### INTRODUCTION

Comme la plupart des habitats des zones humides (BARNAUD & FUSTEC, 2007), les prairies humides atlantiques que l'on trouve dans l'Ouest de la France sont en régression alarmante. Les menaces sur ces milieux de fort intérêt écologique sont nombreuses : remplacement par la culture du maïs, plantations monospécifiques de peupliers, travaux de drainage et d'assèchement, eutrophisation des sols et des eaux, etc. Issues de défrichements anciens des boisements marécageux qui colonisaient autrefois les fonds de vallée, ces prairies humides se maintiennent aujourd'hui essentiellement grâce à l'activité agropastorale (fauche, pâturage) qui lui est associée depuis des siècles. En cas d'abandon de ces pratiques ou d'arrêt de l'exploitation agricole sur les parcelles concernées, elles évoluent rapidement vers la mégaphorbiaie, puis le fourré hygrophile dominé par les ligneux bas (saules, jeunes frênes), et enfin par la forêt marécageuse qui constitue le stade climacique dans cette succession écologique.

Dans le Haut-Bocage vendéen et la Gâtine poitevine, qui forment une bande de hautes terres granitiques et schisteuses à la terminaison sud-est du Massif armoricain (figure 1), ce sont des prairies humides eutrophes qui occupent la plupart des fonds de vallée tapissés d'alluvions souvent peu épaisses. Elles sont traditionnellement associées au pacage extensif des bovins et présentent une flore banale dominée par les joncs qui constituent les principaux refus de pâturage.

Du point de vue faunistique, ce sont des habitats de grande valeur biologique : elles sont le lieu de reproduction de nombreuses espèces emblématiques et particulièrement menacées d'extinction au niveau régional (oiseaux nicheurs, papillons, libellules, amphibiens, etc.) et jouent un rôle clé dans la chaîne trophique des zones humides. Parmi les nombreux maillons de cette chaîne, les peuplements d'Orthoptères (sauterelles, grillons, criquets) occupent une place centrale dans la mesure où ils forment l'essentiel de la biomasse animale de ces milieux prairiaux, tout du moins en surface où ils sont directement disponibles pour la prédation par d'autres espèces (animaux entomophages). Dans un contexte d'atteintes régulières à l'intégrité des zones humides, les Orthoptères sont également de précieux bioindicateurs pouvant contribuer utilement au suivi de l'évolution des milieux et de leurs modes de gestion.

L'objectif de cet article est de contribuer à la connaissance des peuplements d'Orthoptères de ces prairies humides, en proposant une méthode d'étude entomocénétique directement inspirée de celle utilisée en phytosociologie pour caractériser les associations végétales (DEFAULT, 1994, 2010a). Basé sur l'analyse de relevés de terrain effectués entre 2012 et 2015 dans 16 stations situées en Vendée et Deux-Sèvres, ce travail vise à caractériser les peuplements d'Orthoptères aussi bien sur le plan autoécologique que synécologique, incluant la description d'une nouvelle synusie propre aux prairies pâturées mésohygrophiles du Haut-Bocage vendéen et de la Gâtine poitevine.

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

### 1. AIRE D'ÉTUDE ET STATIONS PROSPECTÉES

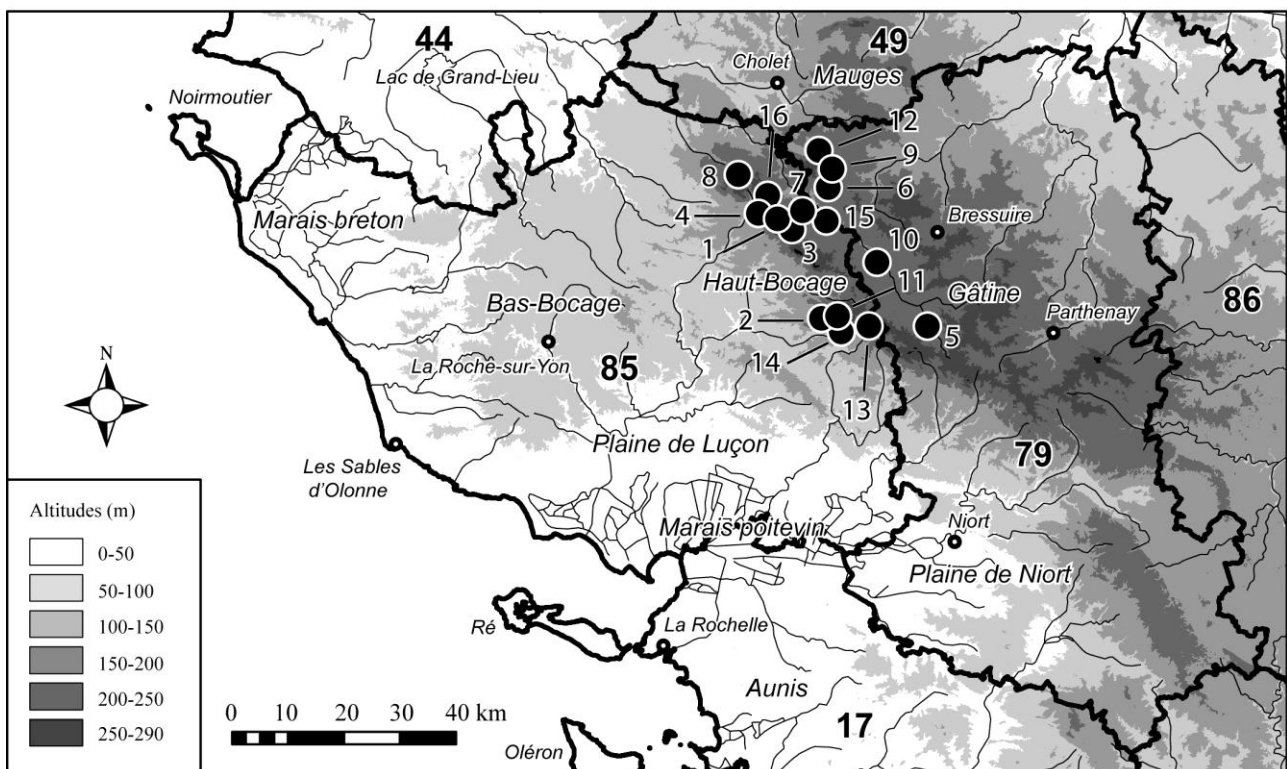
L'ensemble des stations prospectées dans le cadre de cette étude se localise dans une zone située à cheval sur les départements de la Vendée et des Deux-Sèvres (figure 1). Elle correspond plus précisément à une bande de hautes terres granitiques et schisteuses, connues sous le nom de Haut-Bocage (en Vendée) et de Gâtine (en Deux-Sèvres), dont les altitudes atteignent régulièrement les 200 mètres. Dans ce paysage bocager à caractère essentiellement agricole, les prairies humides occupent les fonds de vallée, quand ils ne sont pas remplacés par des cultures de maïs ou des plantations de peupliers. Elles représentent ici comme ailleurs des habitats en forte régression, ce qui est également à mettre en relation avec l'abandon des pratiques agropastorales traditionnelles (fauche, pâturage). Dans les stations où ces pratiques perdurent encore, le mode de gestion dominant par pâturage extensif (bovins) imprime à ces habitats une physionomie végétale de prairies basses (20-60 cm) à moyennement hautes (60-120 cm), dominées par des espèces à port graminéoïde (Joncacées, Cypéracées, Poacées).

Cette étude s'appuie sur les relevés de 16 stations qui ont été prospectées entre fin juillet et mi-août, de 2012 à 2015. Les stations choisies correspondent à des prairies humides au sens large, incluant majoritairement des prairies pâturées mésohygrophiles (relevés 1 à 13) et quelques stations humides à très humides de friches marécageuses de type mégaphorbiaie (relevés

14 à 16). Les principaux paramètres stationnels qui ont été notés sur le terrain sont les suivants :

- code de la station
- commune
- lieu-dit
- coordonnées géographiques (en degrés décimaux)
- date du relevé
- conditions météorologiques et température de l'air
- surface prospectée (superficie en m<sup>2</sup>)
- durée d'étude
- altitude
- humidité stationnelle (en été)
- recouvrement végétal total (en %)
- pourcentage de sol nu
- strate(s) végétale(s) dominante(s)
- physionomie végétale
- composition floristique (espèces principales)

La taille minimale de chaque station prospectée est d'environ 500 m<sup>2</sup>. Cette valeur correspond à une surface sous laquelle B. DEFAUT (2010a) conseille de ne pas descendre pour obtenir des relevés significatifs et éviter d'inclure les espèces qui, par leur écologie, sont étrangères à la station. Étant ici en domaine de bocage, nous avons pris soin, au sein des parcelles, de conserver une distance minimale de 10 mètres avec les haies bocagères, afin de ne pas inclure les espèces liées aux ligneux ou affectonnant les effets de lisière. La durée d'étude pour chaque station s'est déroulée sur au moins 30 minutes, parfois jusqu'à 60 minutes lorsque la station était plus grande ( $\geq 1000$  m<sup>2</sup>) ou très riche en espèces.



**Figure 1 : Localisation des stations prospectées dans le Haut-Bocage vendéen et la Gâtine poitevine.** Topographie dérivée du SRTM 90 (v. 4). Les numéros des stations sont ceux des relevés utilisés dans le texte et dans les tableaux.

## 2. IDENTIFICATION ET ABONDANCE DES ESPÈCES

L'identification des spécimens a été effectuée à vue et/ou à l'ouïe, *in natura*. Les espèces présentant des difficultés pour la détermination à vue ont été capturées à l'aide d'un filet à papillon pour une observation à la loupe x10 sur le terrain (capture-relâché) ou à la loupe x30 en laboratoire (cas des *Tetrigidae*). Les espèces des genres *Phaneroptera* et *Platycleis* ont été identifiées à partir d'exemplaires mâles et femelles, respectivement. L'identification de l'ensemble des espèces a été réalisée à partir des clés élaborées par B. DEFAUT (2001) et M. CLÉMOT (2012).

Un indice d'abondance relative a été attribué à chaque espèce rencontrée lors des relevés de terrain. Il est défini comme suit : indice + : 1 à 3 individu(s) relevé(s) au bout d'une demi-heure de prospection (espèce peu abondante) ; indice ++ : 4 à 10 individus (espèce moyennement abondante) ; indice +++ : 11 à 100 individus (espèce abondante et dominante) ; indice ++++ : plus de 100 individus (espèce très abondante et dominante).

## 3. MÉTHODE ENTOMOCÉNOTIQUE

Afin de caractériser les peuplements orthoptériques sur le plan synécologique, nous avons utilisé une méthode d'étude *entomocénotique*, dérivée de la phytosociologie sigmatiste (école zuricho-montpellieraine) utilisée pour caractériser les associations végétales (DEFAUT, 1994, 2010a). La méthode est basée sur l'analyse des relevés de terrain, couplant les listes d'espèces avec les principaux paramètres stationnels. Elle a pour but de caractériser des associations ou assemblages d'espèces, appelés *synusies*, pouvant se rattacher ensuite au synsystème hiérarchisé mis en point pour le domaine paléarctique occidental (DEFAUT, 1999). Par définition, « la *synusie orthoptérique* (ou l'*association végétale*) est la collection de relevés de terrain qui se ressemblent plus entre eux qu'ils ne ressemblent aux autres » (DEFAUT, 2010a). D'une manière générale, une *synusie* doit donc apparaître nettement individualisée d'un point de vue faunistique, cénotique, bioclimatique, écologique et dynamique.

En plus de l'indice de *richesse spécifique* (N) et du *chiffre spécifique moyen* (Nm), deux indices entomocénotiques, basés sur la seule présence / absence des espèces dans le synsystème (DEFAUT, 2010b), ont été employés pour caractériser le peuplement orthoptérique : il s'agit de l'*indice de similitude* (S'), qui traduit la richesse du relevé en espèces de haute fréquence, et de l'*indice d'originalité* (O'), exprimant la richesse du relevé en espèces de basse fréquence. Leur utilité réside surtout dans le repérage des relevés optimaux ou, au contraire, marginaux (pour le détail des calculs de ces deux indices, se référer à DEFAUT, 2010b). Précisons toutefois que dans le calcul de ces indices, les espèces ne sont prises en compte que pour leur signification cénotique principale (priorité donnée aux unités de rang inférieur dans le synsystème : la *synusie* prime sur l'alliance, l'alliance sur la classe, etc.).

## RÉSULTATS

Les 16 relevés de l'étude ont permis de recenser un total de 26 espèces d'Orthoptères, incluant 14 espèces d'Ensifères, 11 espèces de Caelifères et 1 Mantoptère (tableau 1).

### 1. ANALYSE AUTOÉCOLOGIQUE

Les trois espèces les plus fréquentes dans les stations prospectées sont *Conocephalus fuscus*, *Stethophyma grossum* et *Pseudochorthippus p. parallelus*, présentes avec une fréquence maximale sur l'ensemble des relevés (100%). Globalement, ces trois espèces sont très abondantes et apparaissent souvent dominantes (ou co-dominantes) dans la plupart des stations prospectées. Elles sont suivies de près par *Roeseliana roeselii* (93,8%), *Chorthippus a. albomarginatus* (87,5%) et *Conocephalus dorsalis* (75%), qui peuvent aussi présenter des indices d'abondance élevés dans certaines stations. À l'exclusion de *Stethophyma grossum* et *Conocephalus dorsalis*, strictement associés aux biotopes humides, les quatre autres espèces sont des « ubiquistes » qui ne sont pas spécifiquement liés aux prairies humides, puisqu'elles s'accommodent aussi très bien de prairies sèches ou encore des fossés de bord de route ou de chemin. Dans les stations prospectées, ces six espèces colonisent indifféremment les prairies pâturées mésohygrophiles (relevés 1 à 13) et les friches plus humides de type mégaphorbiaie (relevés 14 à 16), dont la hauteur moyenne de végétation dépasse 1,20 m.

*Uromenus rugosicollis* et *Tettigonia viridissima*, présents respectivement sur 75% et 43,8% des relevés, sont des espèces très communes en Vendée et Deux-Sèvres, au même titre que les ubiquistes cités précédemment. Elles s'accommodent de conditions d'humidité stationnelle très variées, mais elles ont besoin de plantes ligneuses ou herbacées à port élevé pour émettre leur chant caractéristique. On les trouve donc en abondance sur le pourtour des parcelles, au niveau des haies bocagères, mais aussi au sein même des parcelles, pourvu que la prairie dispose d'une strate herbacée assez élevée (> 60 cm : joncs, laïches) afin que leur condition principale d'habitat soit remplie. Elles sont aussi logiquement présentes dans les trois stations de friches humides (relevés 14 à 16), où elles partagent l'habitat avec d'autres espèces typiques des milieux fermés ou semi-fermés : tel est le cas de *Leptophyes punctatissima*, *Nemobius sylvestris* et *Pholidoptera griseoptera*, uniquement trouvés dans ces stations de mégaphorbiaie et jamais dans les milieux « ouverts » que sont les prairies humides pâturées.

À l'inverse, plusieurs espèces n'ont jamais été trouvées dans les friches humides et semblent davantage affectionner les prairies à végétation basse, voire les prairies maigres. Sont particulièrement concernées les espèces suivantes : *Platycleis albopunctata*, *Tessellana tessellata*, *Gryllus campestris*, *Aiolopus thalassinus*, *Chorthippus dorsatus*, *Gomphocerippus biguttulus*.

Tableau I. Liste systématique et distribution des espèces recensées dans les 16 stations prospectées.

N° de la station	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Fréquence
<b>Tettigoniidae</b>																	
<i>Phaneroptera nana</i> Fieber, 1853						+								+			12,5%
<i>Leptophyes punctatissima</i> (Bosc, 1792)														+			6,3%
<i>Conocephalus fuscus</i> (Fabricius, 1793)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	100%
<i>Conocephalus dorsalis</i> (Latreille, 1804)	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+			+	+	75%
<i>Ruspolia nitidula</i> (Scopoli, 1786)															+		6,3%
<i>Tettigonia viridissima</i> L., 1758	+	+	+	+										+	+	+	43,8%
<i>Platycleis a. albopunctata</i> (Goeze, 1778)			+										+				12,5%
<i>Tessellana t. tessellata</i> (Charpentier, 1825)	+		+	+	+		+					+	+				50%
<i>Roeseliana roeselii</i> (Hagenbach, 1822)	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	93,8%
<i>Pholidoptera griseoptera</i> (De Geer, 1773)														+	+	+	18,8%
<i>Uromenus rugosicollis</i> (Serville, 1838)	+	+	+		+	+			+		+	+	+	+	+	+	75%
<b>Gryllidae</b>																	
<i>Gryllus campestris</i> L., 1758							+							+			12,5%
<i>Nemobius s. sylvestris</i> (Bosc, 1792)														+			6,3%
<i>Pteronemobius heydenii</i> (Fischer, 1853)		+	+	+										+			25%
<b>Tetrigidae</b>																	
<i>Paratettix meridionalis</i> (Rambur, 1838)														+			6,3%
<i>Tetrix ceperoi</i> Bolívar, 1887												+	+				12,5%
<i>Tetrix undulata</i> (Sowerby, 1806)							+	+	+	+	+	+	+		+		50%
<b>Acrididae</b>																	
<i>Aiolopus t. thalassinus</i> (Fabricius, 1781)								+		+	+						18,8%
<i>Stethophyma grossum</i> (L., 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	100%
<i>Euchorthippus declivus</i> (Brisout, 1848)			+	+	+	+	+	+	+		+	+	+				62,5%
<i>Pseudochorthippus p. parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	100%
<i>Omocestus rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)							+		+	+	+		+	+	+		43,8%
<i>Chorthippus d. dorsatus</i> (Zetterstedt, 1821)			+				+						+				18,8%
<i>Chorthippus a. albomarginatus</i> (De Geer, 1773)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		87,5%
<i>Gomphocerippus b. biguttulus</i> (L., 1758)										+			+				12,5%
<b>Mantidae</b>																	
<i>Mantis religiosa</i> L., 1758			+			+											12,5%
<b>Nombre total d'espèces (N)</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	

Enfin, on notera la présence de plusieurs taxons géophiles et hygrophiles venant coloniser les prairies humides dès lors qu'elles disposent de plages de sol nu, même limitées (entre 5 et 15%), résultant du piétinement par le bétail notamment : trois espèces de Tétrigidé (*Paratettix meridionalis*, *Tetrix ceperoi* et *Tetrix undulata*) et une espèce de Gryllidé (*Pteronemobius heydenii*) entrent dans cette catégorie, mais leur fréquence reste peu élevée (à l'exception de *Tetrix undulata*, moins exigeant écologiquement et dont la fréquence atteint 50%). À l'instar de *Gryllus campestris* dont on n'a pu observer que des individus immatures sur seulement deux stations, il est possible que la faible fréquence de ces espèces ne soit qu'apparente et qu'elle eut été probablement plus élevée si l'étude s'était enrichie de relevés printaniers (mai-juin), plus favorables à l'observation de ces deux familles d'espèces.

Après l'analyse autoécologique du peuplement, c'est à l'analyse des espèces patrimoniales qu'il convient maintenant de procéder.

## 2. ANALYSE PATRIMONIALE

Dans cette étude, une espèce est considérée comme « patrimoniale » lorsqu'elle apparaît comme rare et/ou menacée (listes rouges) et/ou lorsqu'elle apparaît sur la liste régionale des espèces déterminantes de ZNIEFF dans l'un des deux territoires concernés (Poitou-Charentes et Pays de la Loire). Selon cette grille de critères, 9 espèces sur les 26 recensées dans les prairies humides répondent à la définition d'une espèce dite « patrimoniale » (tableau 2). Toutefois, cette liste d'espèces mérite d'être commentée car le niveau d'intérêt patrimonial varie fortement d'une espèce à l'autre, que ce soit en fonction du statut de rareté ou de vulnérabilité, ou encore de l'état des connaissances qui a fortement évolué au cours des dernières années (notamment en région Pays de la Loire, où la liste d'espèces déterminantes de ZNIEFF aurait besoin d'être actualisée). En l'absence de listes rouges régionales pour les Orthoptères, c'est la liste rouge élaborée au niveau national et par grand domaine biogéographique qui a été utilisée (SARDET & DEFAUT, 2004).

Tableau II. Les espèces dites « patrimoniales » au niveau régional.

Espèces	Statut de rareté à l'échelle régionale <sup>1</sup>	Déterminance ZNIEFF en Pays de la Loire	Déterminance ZNIEFF en Poitou-Charentes	Liste Rouge (SARDET & DEFAUT, 2004) <sup>2</sup>
<i>Conocephalus dorsalis</i>	R	X	X	3 (3)
<i>Ruspolia nitidula</i>	CC	X		4 (4)
<i>Uromenus rugosicollis</i>	CC	X	X	4 (4)
<i>Pteronemobius heydenii</i>	R	X	X	4 (4)
<i>Paratettix meridionalis</i>	R	X	X	4 (3)
<i>Tetrix ceperoi</i>	C	X		4 (4)
<i>Aiolopus t. thalassinus</i>	C	X		4 (4)
<i>Stethophyma grossum</i>	C	X	X	4 (3)
<i>Chorthippus d. dorsatus</i>	AR	X		4 (4)

<sup>1</sup> R : rare ; AR : assez rare ; C : commun ; CC : très commun

<sup>2</sup> 3 : espèces menacées, à surveiller ; 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances. Les premiers chiffres sont ceux de la liste rouge nationale, tandis que les chiffres entre parenthèses sont ceux de la liste rouge par domaine biogéographique (ici le domaine subméditerranéen aquitain).

*Conocephalus dorsalis* est une sauterelle rare, classée déterminante de ZNIEFF dans les deux régions. Plus exigeante que *Conocephalus fuscus* vis-à-vis de ses conditions écologiques, cette espèce hygrophile constitue un excellent bioindicateur de la qualité des milieux humides. Ceci explique d'ailleurs pourquoi elle a récemment été retenue comme espèce TVB dans le cadre des schémas régionaux de cohérence écologique (MERLET & HOUARD, 2012). Sur les neuf espèces recensées dans le tableau 2, c'est la seule à être considérée comme « menacée, à surveiller » dans la liste rouge nationale, ce qui conforte son statut d'espèce à forte valeur patrimoniale. Sensible à la fragmentation des habitats et à la dégradation des prairies humides (assèchement, drainage, plantations, etc.), le surpâturage et la fauche lui sont également défavorables, du fait notamment de sa stratégie de ponte (elle pond ses œufs dans les végétaux supérieurs à tiges creuses : *Juncus sp.*, *Carex sp.*). Ceci explique sa fréquence élevée et son abondance relative dans les prairies humides de la région étudiée, lesquelles sont majoritairement gérées par pâturage extensif (bovins).

*Ruspolia nitidula* est, contrairement à l'espèce précédente, très commune à l'échelle régionale. En forte extension depuis plusieurs décennies dans toute la moitié nord de la France (BELLMANN & LUQUET, 2009), son statut d'espèce déterminante en Pays de la Loire est certainement à revoir. Peu exigeante, elle fréquente indifféremment les prairies humides, les pelouses sèches, les friches thermophiles. Ses mœurs nocturnes expliquent sans doute sa faible fréquence dans les relevés (une seule station) ; l'écoute de sa stridulation à la nuit tombée permettrait sans aucun doute de multiplier les contacts de l'espèce dans les prairies humides qui font l'objet de cette étude.

*Uromenus rugosicollis* est également une sauterelle très commune en Vendée et en Deux-Sèvres. Son clas-

sement parmi les espèces déterminantes de ZNIEFF en Pays de la Loire et en Poitou-Charentes se justifie seulement par sa situation en limite d'aire de répartition. Espèce en expansion vers le nord sous l'effet probable du réchauffement climatique, elle reste rare au nord de la Loire, tandis que sa limite orientale se situe vers Saint-Maixent-L'École (Deux-Sèvres). Elle est très fréquente et parfois abondante dans les prairies humides du Haut-Bocage vendéen et de la Gâtine poitevine, que ce soit au cœur des parcelles des prairies hautes (>60 cm) ou à leur périphérie (haies bocagères).

*Pteronemobius heydenii* est un petit grillon hygrophile qui affectionne tout particulièrement les prairies humides, où il passerait facilement inaperçu si sa stridulation ne trahissait pas sa présence. Espèce considérée comme rare au niveau régional, elle est classée déterminante de ZNIEFF à la fois en Pays de la Loire et en Poitou-Charentes. Bien qu'elle ne semble pas menacée dans le domaine subméditerranéen aquitain auquel se rattache biogéographiquement l'aire d'étude (SARDET & DEFAUT, 2004), l'espèce a partout beaucoup régressé par suite des nombreuses mesures de drainage et d'assèchement des milieux humides.

*Paratettix meridionalis* est, comme le taxon précédent, une espèce rare à l'échelle régionale. Connue seulement de quelques stations en Pays de la Loire, alors que l'espèce était encore inconnue de cette région avant 2008, ses observations commencent à se multiplier depuis quelques années, ce qui semble indiquer une nette progression vers le nord. Elle est classée déterminante de ZNIEFF en Pays de la Loire et en Poitou-Charentes, en raison de sa rareté actuelle et parce que l'espèce atteint ici la limite septentrionale de son aire de répartition. Taxon géophile et hygrophile ayant besoin de plages de sol nu à proximité de pièces d'eau, ce Tétrigidé a été observé dans une seule station de prairie humide écorchée (15% de sol nu) en queue d'étang.

*Tetrix ceperoi*, bien qu'étant une espèce classée déterminante de ZNIEFF en Pays de la Loire, est beaucoup plus commun que le taxon précédent. C'est même l'espèce de Tétrigidé la plus commune après *Tetrix undulata*. Ses exigences écologiques sont peu différentes de celles de *P. meridionalis*, dont elle partage souvent l'habitat quand cette dernière est présente. Elle demeure peu fréquente dans les relevés effectués dans les prairies humides (seulement deux stations), peut-être parce qu'elle a pu passer en partie inaperçue car difficile à repérer dans la végétation prairiale. Quoi qu'il en soit, la couverture complète du sol ou l'insuffisance de plages de sol nu sont des facteurs défavorables à la présence de cette espèce au sein des prairies humides.

*Aiolopus thalassinus* est un gros criquet assez commun au niveau régional. Il est indifférent aux conditions d'humidité édaphique et est surtout un bon indicateur des prairies maigres, qu'elles soient sèches ou humides (BÉTARD, 2013). Il a été trouvé dans trois stations de prairies humides à végétation basse (20-60 cm) ; les prairies hautes et les jonchaies lui sont *a priori* défavorables. Classée espèce déterminante de ZNIEFF uniquement en Pays de la Loire, l'espèce n'apparaît aucunement menacée à l'heure actuelle.

*Stethophyma grossum* est, contrairement à l'espèce précédente, un criquet strictement hygrophile, souvent considéré comme un excellent indicateur de l'intégrité des milieux humides (BELLMANN & LUQUET, 2009). Si l'espèce a beaucoup décliné en France, victime de la dégradation de ses biotopes électifs, elle est très commune dans le Haut-Bocage vendéen et la Gâtine poitevine, où elle a été trouvée dans 100% des relevés et avec des densités cénotiques souvent très élevées (>100 individus /100 m<sup>2</sup>). Espèce emblématique de ces prairies humides, elle est considérée comme « *menacée, à surveiller* » dans le domaine subméditerranéen aquitain (SARDET & DEFAUT, 2004) et mérite donc le statut d'espèce à forte valeur patrimoniale.

*Chorthippus dorsatus* est un criquet assez rare au niveau régional, classé espèce déterminante de ZNIEFF en Pays de la Loire. Comme *A. thalassinus*, c'est un taxon indifférent aux conditions d'humidité stationnelle, puisqu'on le trouve aussi bien dans les prairies humides à mésophiles que sur pelouse sèche calcicole. En Vendée, il n'était connu jusqu'ici que du sud du département, où il affectionne notamment les prairies mésophiles du Marais Poitevin. Il a été découvert ici dans trois stations de prairies humides du Haut-Bocage vendéen où il était inconnu jusqu'à présent, ce qui a conduit à réviser la carte de répartition de l'espèce. Le même constat peut être fait en Deux-Sèvres, où l'espèce semble commune dans la partie sud (aquitaine) du département, alors que les données sont rares dans la partie armoricaine (nature79.org).

En guise de synthèse, à partir de cette liste de neuf taxons recensés dans le tableau 2, il est possible

d'opposer les espèces en régression (potentiellement menacées) et celles en augmentation (non menacées). Les espèces qui sont globalement en régression au niveau régional sont *Conocephalus dorsalis*, *Pteronemobius heydenii* et, dans une moindre mesure, *Stethophyma grossum*. Leur régression est due essentiellement à celle de leur habitat des zones humides et, peut-être secondairement, aux effets du réchauffement climatique. Les espèces en augmentation sont *Ruspolia nitidula*, *Uromenus rugosicollis* et *Paratettix meridionalis*. Leur expansion vers le nord semble traduire plus directement les effets du réchauffement climatique contemporain. Dans le contexte régional, *Tetrix ceperoi*, *Aiolopus thalassinus* et *Chorthippus dorsatus* semblent afficher des populations plus stables et n'apparaissent donc pas particulièrement menacées à l'heure actuelle.

En définitive, si les prairies humides de l'aire d'étude présentent une flore assez banale, leur intérêt patrimonial se confirme au plan faunistique avec cet inventaire des Orthoptères. Les espèces qui ont la plus forte valeur patrimoniale – *Conocephalus dorsalis*, *Pteronemobius heydenii* et *Stethophyma grossum* – sont toutes des éléments strictement hygrophiles, sensibles à la fragmentation et la dégradation de leur habitat lié aux prairies humides.

### 3. ANALYSE CÉNOTIQUE

#### 1-2. Décomposition du peuplement et intégration syntaxonomique

La signification cénotique et synécologique des peuplements d'Orthoptères s'apprécie en étudiant les communautés d'espèces (entomocénoses) dans leurs relations avec le biotope, c'est-à-dire avec les facteurs écologiques. L'étape de diagonalisation (tableau 3) a permis de décomposer le peuplement en deux groupes de relevés que l'on a pu mettre en relation avec les principaux paramètres stationnels : (i) un groupement typique des friches marécageuses, notamment marqué par la présence de *Pholidoptera griseoptera*, *Nemobius sylvestris* et *Leptophyes punctatissima* (relevés 14 à 16, à gauche du tableau) ; (ii) un groupement typique des prairies pâturées mésohygrophiles, marqué au contraire par l'absence des trois espèces précédentes et par un cortège d'espèces (en rouge) affectionnant plutôt les milieux ouverts herbacés (relevés 1 à 13, à droite).

L'analyse cénotique du peuplement et son positionnement bioclimatique permettent de rattacher les 16 relevés à la division eurosibérienne *Chorthippea paralleli* et au bioclimat collinéen (classe/ordre des *Roeselianetea/etalia roeselii*) (DEFAUT, 1999). Avec seulement 3 relevés, il n'est pas possible d'aller jusqu'au rang de la synusie pour le premier groupement des friches humides. Ce dernier semble toutefois se rattacher sans problème à l'alliance du *Conocephalion dorsalis* regroupant les synusies des friches marécageuses hautes, avec notamment deux espèces caractéristiques (*Conocephalus dorsalis* et *Pholidoptera griseoptera*).

Tableau III. Relevés dans les prairies humides du Haut-Bocage vendéen et mise en relation avec les principaux paramètres stationnels : tableau diagonalisé

N° de la station	14	15	16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Code de la station	CH1	PS1	EPI	MM1	CH3	FL1	SR1	AB1	SA3	CC1	SB1	MA1	SA1	CH2	MA3	TA1
Utilisation agricole	fauche	aucune	aucune	pâturage	pâturage	pâturage	pâturage	pâturage	pâturage	pâturage	pâturage	pâturage	pâturage	pâturage	pâturage	pâturage
Humidité édaphique	H	H	MH	MH	MH	MH	MH	MH	MH	MH	MH	MH	MH	MH	MH	MH
Strate végétale dominante	>120	>120	>120	60-120	60-120	60-120	60-120	60-120	60-120	20-60	20-60	20-60	20-60	20-60	20-60	20-60
% sol nu	00	05	00	05	05	05	05	00	00	05	05	05	05	05	05	15
Physionomie végétale	friche	friche	friche	prairie	prairie	prairie	prairie	prairie	prairie	prairie	prairie	prairie	prairie	prairie	prairie	prairie
<i>Leptophyes punctatissima</i>	+															
<i>Nemobius sylvestris</i>	+															
<i>Ruspolia n. nitidula</i>		+														
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	+	+	+													
<i>Conocephalus fuscus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Conocephalus dorsalis</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	
<i>Tettigonia viridissima</i>	+	+	+	+	+	+	+									
<i>Roeseliana roeselii</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
<i>Uromenus rugosicollis</i>	+	+	+	+	+	+		+	+			+		+	+	+
<i>Omocestus rufipes</i>	+	+								+		+	+	+		+
<i>Pseudochorthippus p. parallelus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Chorthippus a. albomarginatus</i>		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Stethophyma grossum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Tetrix undulata</i>		+								+	+	+	+	+	+	+
<i>Phaneroptera nana</i>									+							+
<i>Platycleis a. albopunctata</i>						+										+
<i>Tessellana t. tessellata</i>				+		+	+	+		+					+	+
<i>Gryllus campestris</i>					+	+	+									+
<i>Pteronemobius heydenii</i>										+						+
<i>Tetrix ceperoi</i>															+	+
<i>Paratettix meridionalis</i>																+
<i>Aiolopus t. thalassinus</i>											+		+	+		
<i>Chorthippus d. dorsatus</i>						+				+						+
<i>Gomphocerippus b. biguttulus</i>													+			+
<i>Euchorthippus declivus</i>						+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
<i>Mantis religiosa</i>						+			+							

Avec 13 relevés, le second groupement des prairies pâturées mésohygrophiles est bien individualisé cénocotiquement. Par sa composition faunistique et ses traits écologiques, il doit être rattaché à l'alliance du *Tetricion undulatae*, au sein duquel il apparaît comme une nouvelle synusie. Le paragraphe suivant est consacré à la description de cette nouvelle synusie, dont la composition cénocotique est synthétisée dans le tableau 4.

## 2-2. Description d'une nouvelle synusie : le *Stethophymetum grossae* (nov.)

*CHORTHIPPEA PARALLELI*  
*ROESELIANETEA ROESELII*  
*ROESELIANETALIA ROESELII*  
*TETRICION UNDULATAE*

### Situation des stations.

1. Code MM1 : prairie humide à joncs et carex, *La Verdonnière*, Saint-Michel-Mont-Mercure (85).  $x=W$  0.88206,  $y=N$  46.85096 (degrés déc.) ; altitude=210 m. 26 VII 2014.

2. Code CH3 : prairie humide à joncs / jonchaie, *La Rousselière*, Cheffois (85).  $x=W$  0.79738,  $y=N$  46.68112 (degrés déc.) ; altitude=130 m. 25 VII 2014.

3. Code FL1 : prairie humide à joncs, *La Fromentièrre*, La Flocellière (85).  $x=W$  0.85323,  $y=N$  46.81882 (degrés déc.) ; altitude=205 m. 26 VII 2014.

4. Code SR1 : prairie humide à joncs et carex, *Vallée du Pouët*, Saint-Mars-la-Réorthe (85).  $x=W$  0.91259,  $y=N$  46.85364 (degrés déc.) ; altitude=160 m. 8 VIII 2012.

5. Code AB1 : prairie humide à joncs, *Le Rocher Branlant*, L'Absie (79).  $x=W$  0.52947,  $y=N$  46.65611 (degrés déc.) ; altitude=175 m. 1 VIII 2014.

6. Code SA3 : prairie humide à joncs, *L'Aumonerie*, Saint-Amand-sur-Sèvre (79).  $x=W$  0.79622,  $y=N$  46.88458 (degrés déc.) ; altitude=145 m. 5 VIII 2015.

7. Code CC1 : prairie humide à joncs et carex, *Le Prieuré*, Les Châtelliers-Châteaumur (85).  $x=W$  0.83462,  $y=N$  46.84472 (degrés déc.) ; altitude=155 m. 7 VIII 2012.

8. Code SB1 : prairie humide à joncs, *La Morinière*, Saint-Malo-du-Bois (85).  $x=W$  0.94029,  $y=N$  46.91294 (degrés déc.) ; altitude=170 m. 21 VIII 2013.

9. Code MA1 : prairie humide à joncs, *La Maison Neuve*, Mauléon (79).  $x=W$  0.77231,  $y=N$  46.91316 (degrés déc.) ; altitude=170 m. 16 VIII 2013.

10. Code SA1 : prairie humide à joncs, *La Boutinière*, Saint-André-sur-Sèvre (79).  $x=W$  0.68454,  $y=N$  46.79147 (degrés déc.) ; altitude=150 m. 7 VIII 2014.

11. Code CH2 : prairie humide à joncs et carex, *La Taluchère*, Cheffois (85).  $x=W$  0.79075,  $y=N$  46.67256 (degrés déc.) ; altitude=105 m. 18 VIII 2012.

12. Code MA3 : prairie humide à joncs et carex, *La Corbelière*, Mauléon (79).  $x=W$  0.78720,  $y=N$  46.94569 (degrés déc.) ; altitude=145 m. 30 VII 2015.

13. Code TA1 : prairie humide à joncs, *L'Etruyère*, La Tardière (85).  $x=W$  0.71182,  $y=N$  46.65654 (degrés déc.) ; altitude=135 m. 5 VIII 2015.

### Répartition, écologie.

Le *Stethophymetum grossae* (nov.) est une synusie mésohygrophile des prairies humides pâturées du nord-est de la Vendée (Haut-Bocage) et du nord-ouest des Deux-Sèvres (Gâtine), en domaine bocager (extrémité sud-est du Massif Armoricaïn). Cette nouvelle synusie occupe des prairies basses (20-60 cm) à moyennement élevées (60-120 cm) en position de fond de vallée, sur des sols hydromorphes formés à partir de sables et limons alluvionnaires. Elles sont donc soumises aux inondations hivernales par les petits cours d'eau qui les ceinturent ou les traversent. Les refus de pâturage qui forment la strate herbacée haute de ces prairies sont majoritairement formés de Joncacées (*Juncus effusus*) et, occasionnellement, de Cypéracées (*Carex sp.*), tandis que la strate basse est dominée par des diverses espèces de Poacées. Sur le plan phytosociologique, ce cortège floristique est celui des prairies humides atlantiques eutrophes relevant de l'alliance *Potentillion anserinae* Tüxen 1947. Le pourcentage de sol nu est toujours faible (généralement compris entre 0 et 5%) et correspond principalement aux effets du piétinement animal (pâturage extensif des bovins).

### Composition faunistique et affinités.

L'appartenance à la division *Chorthippea paralleli* est bien affirmée, avec cinq espèces (tableau 4). Le bioclimat collinéen (classe/ordre des *Roeselianaetea/etalia roeselii*) est également très bien représenté avec la présence de six espèces (*Roeseliana roeselii*, avec une fréquence de 92%, ayant été élevée au rang d'espèce « différentielle de synusie »). L'alliance *Tetricion undulatae* est clairement affirmée par trois espèces de fréquence maximale (*Chorthippus a. albomarginatus*, *Stethophyma grossum* et *Conocephalus fuscus*), ainsi que par *Tetrix undulata* (50%) et *Aiolopus thalassinus* (23%).

Le *Stethophymetum grossae* est assez proche du *Stethophymo grossi-Platytleidetum tessellatae* Defaut 1999 décrit du département de la Vienne, où il occupe des pâtures ovines et des jonchaies, dans les Monts de la Marche. Toutefois, il s'en sépare nettement par la présence notable de *Tetrix undulata*, *Conocephalus dorsalis*, *Pteronemobius heydenii*, *Uromenus rugosicollis*, ainsi que par la fréquence bien plus élevée de *Conocephalus fuscus*.

Par leur fréquence significativement plus élevée que dans tous les autres groupements de l'alliance (DEFAUT, 2010c), *Stethophyma grossum*, *Conocephalus dorsalis* et *Uromenus rugosicollis* sont les espèces « caractéristiques » de la synusie. À ce niveau du synsystème, trois espèces peuvent être définies comme « différentielles » de la synusie, en raison de leur fréquence élevée dans plusieurs autres unités syntaxonomiques de même rang : *Conocephalus fuscus*, *Chorthippus a. albomarginatus* et *Roeseliana roeselii*.



Tableau 4. Composition cénotique du *Stethophymetum grossae* (nov.)

N° de la station	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	fréquences	
Code de la station	MM1	CH3	FL1	SR1	AB1	SA3	CC1	SB1	MA1	SA1	CH2	MA3	TA1		
Utilisation agricole	pâtur	pâtur	pâtur	pâtur	pâtur	pâtur	pâtur	pâtur	pâtur	pâtur	pâtur	pâtur	pâtur		
Humidité édaphique	MH	MH	MH	MH	MH	MH	MH	MH	MH	MH	MH	MH	MH		
Strate végétale dominante	60-120	60-120	60-120	60-120	60-120	60-120	20-60	20-60	20-60	20-60	20-60	20-60	20-60		
% sol nu	05	05	05	05	00	00	05	05	05	05	05	05	15		
Physionomie végétale	prairie	prairie	prairie	prairie	prairie	prairie	prairie	prairie	prairie	prairie	prairie	prairie	prairie		
Caractéristiques de la synusie															
<i>Stethophyma grossum</i>	++++	++++	++++	+++	+++	+++	++++	++++	+++	+++	+++	+++	+++	100	V
<i>Conocephalus dorsalis</i>	+++	+	++	+++	++	++	+			++	+++	++		77	IV
<i>Uromenus rugosicollis</i>	+	+	+++		++	+			+		+	+	+	69	IV
Différentielles de la synusie															
<i>Conocephalus fuscus</i>	+++	+	+++	+++	++	+	++	++	++	+++	++	++	+	100	V
<i>Chorthippus a. albomarginatus</i>	+++	+	+++	+++	+	+++	+++	+++	++	++++	+++	+++	+++	100	V
<i>Roeseliana roeselii</i>	+++	+++	+++	++	++	++	++	++	++		+++	+	+	92	V
Caractéristiques de l'alliance															
<i>Tetrix undulata</i>							+	+	+	+	+	+	+	54	III
<i>Aiolopus t. thalassinus</i>								++		++	++			23	II
Caractéristiques de l'ordre et de la classe															
<i>Euchorthippus declivus</i>			+	++	+++	+	+	++	+		+	+	+	77	IV
<i>Tessellana t. tessellata</i>	+		+	++	+		++				+	+	++	54	III
<i>Omocestus rufipes</i>							+		++	+	+		++	38	II
<i>Gryllus campestris</i>							+						+	15	I
<i>Mantis religiosa</i>			+			++								15	I
Caractéristiques de la division															
<i>Pseudochorthippus p. parallelus</i>	++++	++++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	100	V
<i>Tettigonia viridissima</i>	+	+	++	++										31	II
<i>Chorthippus d. dorsatus</i>			+++				++						++	23	II
<i>Gomphocerippus b. biguttulus</i>										+			+	15	I
<i>Platypleis a. albopunctata</i>			+										+	15	I
Autres espèces															
<i>Pteronemobius heydenii</i>		++	++	++									++	31	II
<i>Phaneroptera nana</i>						+							+	15	I
<i>Tetrix ceperoi</i>												++	++	15	I
<i>Paratettix meridionalis</i>													++	08	I
Dates des relevés	26VII14	25VII14	26VII14	8VIII12	1VIII14	5VIII15	7VIII12	21VIII13	16VIII13	7VIII14	18VIII12	30VIII15	5VIII15		
Indice de similitude (S')	0,69	0,63	0,84	0,73	0,74	0,70	0,82	0,62	0,70	0,57	0,79	0,79	0,86		
Classement	10	11	2	7	6	8a	3	12	8b	13	4a	4b	1		
Indice d'originalité (O')	0,24	0,21	0,45	0,39	0,19	0,25	0,43	0,30	0,26	0,44	0,47	0,31	0,65		
Classement	11	12	3	6	13	10	5	8	9	4	2	7	1		
Nombre total d'espèces (N)	9	9	14	10	9	10	12	8	9	9	11	11	18		
Classement	8a	8b	2	6a	8c	6b	3	13	8d	8e	4a	4b	1		
Chiffre spécifique moyen (Nm)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10,67	

Le test d'homogénéité est satisfaisant : il a une forme de J inversé (classe I dominante), bien creusé au niveau de la classe III.

#### **Relevés optimaux.**

Le relevé 13 est celui qui présente les indices de similitude S' et d'originalité O' les plus élevés (tableau 4) ; c'est aussi la station qui présente le plus grand nombre d'espèces (N=18), une valeur d'ailleurs assez éloignée du chiffre spécifique moyen (Nm=10,67). En réalité, nous considérons qu'il s'agit là d'un relevé atypique au sein de la synusie, car le pourcentage de sol nu dans la prairie y atteint exceptionnellement 15%, ce qui pourrait indiquer une tendance régressive et le retour vers un stade pionnier. Il manque également à ce relevé *Conocephalus dorsalis*, espèce caractéristique de la synusie. Avec un indice S' de 0,84 et un indice O' de 0,45, le relevé 3 est désigné comme relevé-type. Ses indices sont bons car il possède toutes les espèces caractéristiques et différentielles de la synusie.

#### **Espèces patrimoniales.**

Espèce caractéristique de la synusie, *Conocephalus dorsalis* est incontestablement le taxon qui affiche la plus haute valeur patrimoniale (espèce déterminante de ZNIEFF dans les deux régions, également inscrite sur la Liste rouge nationale en priorité 3). Cette espèce est un excellent bioindicateur de la qualité des milieux humides, d'où le fait qu'elle ait été récemment retenue comme espèce-cible de la Trame Verte et Bleue dans les schémas régionaux de cohérence écologique (MERLET & HOUARD, 2012). *Pteronemobius heydenii* et *Stethophyma grossum*, également classées déterminantes de ZNIEFF dans les deux régions, possèdent aussi une forte valeur patrimoniale du fait qu'elles sont globalement en régression dans le contexte régional. Une mention particulière peut être faite à *Chorthippus dorsatus*, qui reste rare dans la partie armoricaine de la Vendée et des Deux-Sèvres et présente donc un intérêt patrimonial plus local.

#### **Densité ; physionomie.**

Bien que les stations prospectées n'aient pas fait l'objet d'évaluations densitaires précises reposant sur des comptages à vue, les indices d'abondance relative donnent quand même une bonne idée de la densité cénotique pour chaque espèce. L'espèce qui présente globalement les densités cénotiques les plus importantes est *Stethophyma grossum*, qui atteint dans la moitié des stations des valeurs estimées supérieures à 100 individus par 100 m<sup>2</sup>. Dans quelques stations, *Pseudochorthippus parallelus* et *Chorthippus albomarginatus* peuvent atteindre des densités comparables. Les autres espèces n'atteignent jamais de telles densités (plus souvent autour de la dizaine d'individus par 100 m<sup>2</sup>).

De fait, la physionomie du groupement varie assez peu : *Stethophyma grossum* est presque toujours l'espèce dominante (ou co-dominante avec *Pseudochorthippus parallelus*) dans les stations prospectées.

#### **Indigénat des espèces (tableau 5).**

On peut théoriquement douter de l'indigénat des huit dernières espèces du tableau, et plus particulièrement des trois dernières, lesquelles ne semblent pas s'intégrer au schéma syntaxonomique de la synusie. Toutefois, la présence de *Phaneroptera nana* dans deux stations n'a rien de très surprenant, car il s'agit d'une espèce euryèce et très commune dans la région qui transgresse régulièrement dans l'étage C (transgressive des *Oecanthea pellicentis*). Quant à *Tetrix ceperoi* et *Paratettix meridionalis*, ce sont des taxons hygrophiles qui ont également besoin de plages de sol nu, conditions parfaitement remplies dans les stations où ils ont été trouvés.

## DISCUSSION

### 1. INFLUENCE DES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX SUR LE PEUPEMENT ORTHOPTÉRIQUE

À l'échelle du peuplement dans son ensemble (incluant la synusie des prairies pâturées mésohygrophiles et le groupement des friches marécageuses), la latitude et le bioclimat sont les facteurs environnementaux les plus importants à prendre en compte pour expliquer la composition faunistique et la diversité spécifique du peuplement, en l'absence de forte amplitude altitudinale. Situées dans l'extrême nord du domaine subméditerranéen aquitain, à la limite du domaine néморal, les stations de l'aire d'étude abritent un peuplement d'Orthoptères composé essentiellement d'espèces eurosibériennes (*Stethophyma grossum*, *Pseudochorthippus parallelus*, *Chorthippus albomarginatus*, *C. dorsatus*, *Roeseliana roeselii*) et paléarctiques (*Conocephalus fuscus*, *C. dorsalis*, *Tettigonia viridissima*, *Aiolopus thalassinus*, *Gomphocerippus biguttulus*) en mélange avec quelques espèces de distribution euryméditerranéenne (*Uromenus rugosicollis*, *Phaneroptera nana*, *Paratettix meridionalis*). La richesse spécifique totale du peuplement, assez élevée pour des prairies humides à flore banale (26 espèces), résulte donc en partie de ces conditions bioclimatiques relativement privilégiées liées à la latitude de la région, à la limite entre les domaines subméditerranéen et néморal. Elle est aussi à mettre en relation avec la diversité des micro-habitats représentés à l'intérieur des prairies humides, faisant alterner des strates herbacées hautes (Joncacées, Cypéracées) et basses (Poacées) ainsi que des **taches** de sol nu, le tout en milieu ouvert.

Si la composition faunistique du peuplement et sa richesse s'expliquent bien du point de vue bioclimatique, l'absence de certaines espèces, que l'on pouvait s'attendre à rencontrer dans ces prairies humides compte tenu de la latitude, de leur préférendum écologique et des connaissances régionales, pose question. Il s'agit en particulier des éléments hygrophiles que sont *Paracinema tricolor bisignata* et *Mecostethus parapleurus*, remarquablement absents de nos relevés, alors qu'ils sont bien connus des deux départements concernés (Vendée et Deux-Sèvres ; DEFAUT *et al.*, 2009).

**Tableau 5. Indigénat des espèces dans le *Stethophymetum grossae* (nov.)**

	Inaptitude au vol	Larves âgées (nombre de stations)	Fréquence dans les stations	Dominance (nombre de stations)	Intégration syn-taxonomique
<b>Espèces assurément indigènes</b>					
<i>Pseudochorthippus p. parallelus</i>	+		100	02	division
<i>Roeseliana roeselii</i>	+		92		synusie
<i>Conocephalus dorsalis</i>	+		77		synusie
<i>Uromenus rugosicollis</i>	+		69		synusie
<i>Pteronemobius heydenii</i>	+		31		.
<i>Gryllus campestris</i>	+	02	15		classe / ordre
<i>Stethophyma grossum</i>			100	05	synusie
<i>Chorthippus a. albomarginatus</i>			100	01	synusie / alliance
<i>Conocephalus fuscus</i>			100		synusie / alliance
<i>Euchorthippus declivus</i>			77		classe / ordre
<i>Tetrix undulata</i>			54		alliance
<i>Tessellana t. tessellata</i>			54		classe / ordre
<i>Omocestus rufipes</i>			38		classe / ordre
<i>Tettigonia viridissima</i>			31		division
<b>Autres espèces</b>					
<i>Aiolopus t. thalassinus</i>			23		alliance
<i>Chorthippus d. dorsatus</i>			23		division
<i>Mantis religiosa</i>			15		classe / ordre
<i>Gomphocerippus b. biguttulus</i>			15		division
<i>Platycleis a. albopunctata</i>			15		division
<i>Phaneroptera nana</i>			15		.
<i>Tetrix ceperoi</i>			15		.
<i>Paratettix meridionalis</i>			08		.

La première espèce, de distribution atlantique et méditerranéenne, semble fréquenter préférentiellement les prairies riveraines au bord des eaux courantes et stagnantes (BELLMANN & LUQUET, 2009). L'absence de pièces d'eau importantes à proximité immédiate des prairies prospectées (grands cours d'eau, réseaux denses de canaux, lacs ou étangs) pourrait expliquer cette absence. Par exemple, j'ai eu l'occasion d'observer *Paracinema tricolor bisignata* dans le nord-est de la Vendée, sur une bande enherbée en bordure immédiate d'une grande surface d'eau libre (Lac de la Tricherie, commune de Mesnard-La-Barotière), le 21 VIII 2013. Le forte anthropisation de l'endroit (base de loisirs) ne semble pas être un facteur défavorable à la présence de l'espèce, *a priori* peu exigeante de ce point de vue. Par ailleurs, celle-ci s'avère fréquente dans le Sud-Vendée, où elle colonise les prairies humides du Marais Poitevin, en particulier dans le « marais mouillé » caractérisé par son réseau dense de canaux entourant les prairies (obs. pers., par exemple le 6 VIII 2015 à proximité de la rigole d'Aziré, commune de Benet).

Espèce d'affinités eurosibériennes et à plus large répartition en France (DEFAUT *et al.*, 2009), *Mecostethus parapleurus* semble avoir les mêmes exigences écologiques que l'espèce précédente, affectionnant avant tout les milieux riverains. En Vendée, l'espèce est seulement connue du sud du département (Marais Poitevin), où elle fréquente les mêmes biotopes que *Paracinema tricolor bisignata*. En Deux-Sèvres, il existe de très rares données pour cette espèce dans le nord du département et la Gâtine poitevine, alors qu'elles sont nombreuses au sud (nature79.org).

En somme, au vu de leurs exigences écologiques particulières et de leurs répartitions connues en Vendée et Deux-Sèvres, l'absence de ces deux taxons hygrophiles dans le cortège d'espèces décrit dans cette étude ne semble pas être une anomalie à proprement parler. Au contraire, l'association quasi-systématique de ces deux espèces dans les zones palustres du sud de la Vendée et des Deux-Sèvres, allié à la présence régulière de *Chorthippus dorsatus* dans les mêmes biotopes, semble indiquer l'existence d'une synusie propre aux prairies humides à mésophiles du Marais Poitevin. Ceci demande évidemment à être confirmé par des prospections et des relevés systématiques dans ce type de milieu, en suivant la même méthode entomocénétique que celle utilisée dans cette étude.

**2. INFLUENCE DU MODE DE GESTION SUR LE PEU-LEMENT ORTHOPTÉRIQUE ET LES ESPÈCES PATRI-MONIALES**

Région de polyculture-élevage, le Haut-Bocage vendéen et la Gâtine poitevine sont caractérisés par une activité agropastorale encore importante – mais déclinante – où l'élevage bovin est traditionnellement très présent. Dans le finage bocager, les prairies humides qui occupent les fonds de vallée sont majoritairement exploitées et gérées par pâturage extensif (ou pâturage tournant), très rarement par fauche. Cependant, face à la désaffection générale pour les pratiques d'élevage extensif associées aux systèmes herbagers/pastoraux, l'entretien de nombreuses prairies humides n'est plus assuré par le pâturage, occasionnant l'abandon des parcelles (friches) ou le remplacement par des cultures intensives (maïs) ou des plantations (peupliers).

En cas d'abandon des parcelles pâturées, on assistera à une évolution progressive conduisant à une fermeture croissante du milieu, avec d'abord le développement rapide d'une friche humide de type mégaphorbiaie. Ce type d'évolution, par absence d'entretien, se traduira par une baisse de la richesse spécifique du peuplement orthoptérique, ainsi que par une chute importante des densités cénotiques des espèces habituellement abondantes, comme *Stethophyma grossum*. En revanche, cette évolution progressive vers la mégaphorbiaie, la jonchaie haute ou la cariçaie n'est pas défavorable à *Conocephalus dorsalis*, tant qu'elle ne franchit pas le stade suivant dans la série dynamique qui est celui du fourré hygrophile caractérisé par l'apparition des ligneux (saules, frênes, aulnes).

À l'inverse, une pression de pâturage trop importante peut, à son tour, être défavorable au peuplement orthoptérique, par l'augmentation des surfaces de sol nu (effets accentués du piétinement) et l'homogénéisation des strates végétales basses (effets accentués du broutage), lesquelles traduiront une évolution régressive et le retour possible vers un stade pionnier. Dans le contexte régional et les conditions locales, même humides, l'apparition des espèces géophiles que sont *Oedipoda caerulescens* et *Calliptamus barbarus* traduira le plus souvent cette régression vers le stade pionnier. Un sur-pacage sera particulièrement défavorable aux espèces patrimoniales, notamment à *Conocephalus dorsalis* qui, la première, disparaîtra des relevés. D'une façon générale, toute intensification des pratiques agricoles dans les prairies humides apparaîtra comme néfaste pour la bonne santé du peuplement orthoptérique et le maintien des espèces patrimoniales. Toute opération de drainage ou utilisation de produits phytosanitaires sont évidemment à proscrire dans la gestion des parcelles.

Enfin, la pratique de la fauche – traditionnellement moins répandue que celle du pâturage dans l'aire d'étude – produira des effets légèrement différents sur le peuplement orthoptérique. Si ce mode de gestion – quand il est effectué par fauche régulière, annuelle ou bisannuelle – permet lui aussi de conserver une physiologie végétale de prairie basse, favorable à la diversité spécifique du peuplement orthoptérique, il est incompatible avec l'écologie de reproduction de la principale espèce patrimoniale, *Conocephalus dorsalis*, qui pond dans les tiges hautes de végétaux à moelle (STALLEGER & DEFAUT, 2008). Une fauche irrégulière ou pluriannuelle (2 à 5 ans) ne semble pas davantage favorable à cette espèce, d'après nos observations dans une parcelle gérée de cette façon (relevé 1), et ce malgré la réapparition dans l'intervalle d'espèces liées aux habitats de mégaphorbiaies, de roselières ou de cariçaies (*Juncus sp.*, *Phragmites sp.*, *Carex sp.*).

Il apparaît donc essentiel de maintenir la pratique traditionnelle du pâturage extensif dans les prairies humides, un mode de gestion favorable au maintien de

la biodiversité et de l'intérêt patrimonial de ces milieux humides, et compatible avec une activité agricole durable économiquement et écologiquement.

## CONCLUSION

L'étude des peuplements d'Orthoptères dans les prairies humides du Haut-Bocage vendéen et de la Gâtine poitevine a révélé l'existence d'un cortège diversifié d'espèces, avec 26 taxons recensés au total. L'analyse cénotique du peuplement a permis d'individualiser une nouvelle synusie propre aux prairies pâturées mésohygrophiles de la région : le *Stethophymetum grossae* (nov.). Le mode de gestion par pâturage extensif apparaît comme déterminant dans le maintien de la diversité spécifique du peuplement orthoptérique comme dans celui des espèces à forte valeur patrimoniale. Dans une optique de suivi de l'évolution des milieux et des modes de gestion, les espèces-cibles que sont *Conocephalus dorsalis* et *Stethophyma grossum* pourront être de précieux bioindicateurs de l'état de santé des peuplements orthoptériques. Couplé à l'utilisation des indices entomocénocotiques calculés dans cette étude (S' et O'), ce travail de suivi serait relativement simple à mettre en place, au moins sur quelques stations-témoins où ont été identifiés des enjeux forts en matière de gestion et/ou de conservation des zones humides.

## Remerciements.

Je tiens à remercier Bernard Defaut, pour ses conseils et son aide précieuse apportée au moment de l'interprétation syntaxonomique de la nouvelle synusie décrite dans cet article.

## RÉFÉRENCES

- BARNAUD Geneviève., FUSTEC Eliane, 2007. *Conserver les zones humides : pourquoi ? comment ?* Educagri éditions/Quae éditions, 296 p.
- BELLMANN Heiko & LUQUET Gérard, 2009 – *Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale*. Delachaux & Niestlé, Paris, 383 p.
- BÉTARD François, 2013 – Écologie et cénotique des peuplements d'Orthoptères des landes sèches du Haut-Bocage vendéen. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénocotiques*, **18** : 99-118.
- CLÉMOT Michel, 2012 – *Identification des Orthoptères de Vendée*. Publication des Naturalistes Vendéens, version 05, 86 p.
- DEFAUT Bernard, 1994 – *Les synusies orthoptériques en région paléarctique occidentale*. Publication de l'Association des Naturalistes d'Ariège, La Bastide-de-Sérou (09240, France), 275 p.
- DEFAUT Bernard, 1999 – *Synopsis des Orthoptères de France. Matériaux Entomocénocotiques*, n° hors-série, deuxième édition, révisée et augmentée, 87 p.
- DEFAUT Bernard, 2001 – *La détermination des Orthoptères de France*. Edition à compte d'auteur, Bédéilhac, 85 p.
- DEFAUT Bernard, 2010a – La pratique de l'entomocénocotique. 1. Elaboration du système syntaxonomique. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénocotiques*, **14** : 77-91.

- DEFAUT Bernard, 2010b – La pratique de l'entomocénotique. 2. Application à la gestion des milieux. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques*, **14** : 95-103.
- DEFAUT Bernard, 2010c – Présentation synthétique des synusies orthoptériques de France. 2. Les synusies du bioclimat collinéen (*Roeselianetea roeselii*). *Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques*, **15** : 35-38.
- DEFAUT Bernard, SARDET Eric & BRAUD Yoan, 2009 – *Catalogue permanent de l'entomofaune, série nationale : Orthoptera*. Union de l'Entomologie Française, Dijon, 94 p.
- MERLET Florence & HOUARD Xavier, 2012 – *Synthèse bibliographique sur les traits de vie du Conocéphale des Roseaux* (*Conocephalus dorsalis* (Latreille, 1804)) *relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques*. Office pour les insectes et leur environnement & Service du patrimoine naturel du Muséum national d'Histoire naturelle. Paris, 4 p.
- SARDET Eric & DEFAUT Bernard (coord.), 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Matériaux orthoptériques et entomocénotiques*, **9** : 125-137.
- STALLEGER Peter & DEFAUT Bernard, 2008 – Étude des peuplements d'orthoptères des prairies de fauche de la basse-vallée de la Risle, avec description d'une synusie normande (Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine Normande, Eure). *Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques*, **12** (2007) : 89-103.