

État initial des peuplements orthoptériques autour du *corridor écologique* de la réserve naturelle de la vallée d'Eyne (66)

Bernard DEFAUT

Quartier Babi, F-09400 Bédeilhac-et-Aynat

Résumé. Quatre synusies et un groupement ont été caractérisés et deux autres groupements suggérés dans la réserve d'Eyne, d'une part autour du *corridor écologique*, créé en 2011 dans le *verrou* situé au bas de la réserve, d'autre part à plus haute altitude, vers 2 000 m. Cet état initial des peuplements devrait permettre à l'avenir d'apprécier les possibilités d'échanges d'espèces entre l'aval et l'amont du *corridor*. Cependant, l'étude détaillée de la synusie la plus complète, *Pseudochorthippo-Roeselianetum roeselii nov.*, suggère déjà que, s'agissant des Orthoptères, le *corridor* ne joue pas encore parfaitement son rôle.

Mots-clés. Synusies orthoptériques nouvelles ; *verrou écologique*.

Abstract. Four synusies and one grouping have been characterized and two other groupings suggested in the Eyne reserve, on the one hand around the *ecological corridor* created in 2011 in the lock located at the bottom of the reserve, on the other hand at higher altitude, around 2,000 m. This initial state of the stands should make it possible in the future to assess the possibilities for species exchange between downstream and upstream of the *corridor*. However, the detailed study of the most complete synusia, *Pseudochorthippo-Roeselianetum roeselii nov.*, already suggests that, in the case of Orthoptera, the *corridor* does not yet play its role perfectly.

Keywords. New orthopteric synusies; ecological lock.

—oOo—

INTRODUCTION

À la demande du gestionnaire de la réserve naturelle de la vallée d'Eyne j'ai effectué du 6 au 11 septembre 2022 quarante-deux relevés orthoptéroécologiques en milieu ouvert (en réalité quarante-trois), dans la réserve ou en aval immédiat. Vingt relevés ont concerné directement l'ancien *verrou écologique* que constituait autrefois la pinède dense entre $\approx 1\ 680$ m et $\approx 1\ 750$ m d'altitude, neuf relevés ont été réalisés un peu en aval du *verrou*, huit un peu en amont et sept dans les pelouses de l'Orri de Baix, vers 2 000 m.

L'emplacement des relevés a été choisi directement sur le terrain avec le personnel de la réserve. Tous se situent dans l'étage orthoptérique *subalpin*, ou mieux, *axérique froid* (AX5).

Le but principal de cette étude entomocénétique est d'établir un état initial des peuplements orthoptériques pour apprécier à l'avenir l'effet de l'ouverture partielle du *verrou* en 2011, sur les échanges d'espèces entre l'aval et l'amont du *corridor écologique* ainsi créé.

QUELQUES MOTS SUR LA FAUNE ORTHOPTÉRIQUE

Un inventaire faunistique a été réalisé par MORIN (2002), complété postérieurement par David Morichon m'a-t-on dit (mais je n'ai pas réussi à en savoir plus...).

Le cadre géographique limité de la présente étude n'a pas permis de retrouver toutes les espèces de Didier Morin ; de toute façon cela n'en était pas du tout le but.

Je me contenterai donc d'énumérer dans un ordre

taxinomique les espèces / sous-espèces rencontrées, en limitant mes commentaires à leur distribution générale, leurs préférences stationnelles, leur présence dans les synusies d'Eyne et, le cas échéant, aux problèmes taxinomiques qui se posent.

ENSIFERA Chopard, 1920

TETTIGONIIDAE Krauss, 1902

TETTIGONIINAE Krauss, 1902

1. *Tettigonia viridissima* Linnaeus, 1758

Région paléarctique. Les juvéniles sont dans les prairies alors que les adultes vivent surtout dans les arbres.

Vallée d'Eyne. MORIN (2002 : 3) écrit à propos de *T. viridissima* : « Présente en Cerdagne (Sauto), elle n'a été observée qu'une seule fois à Eyne, sur la mouillère près du captage à 1 750 m, août 2001. L'espèce n'ayant pas été signalée antérieurement, cet individu a pu venir en volant ». Alors qu'en 2022 je l'ai croisée dans les quatre principales synusies du tableau I, jusque vers 2 000 m.

Inversement je n'ai noté nulle part en vallée d'Eyne l'espèce purement alticole *Tettigonia cantans* (Fuessly, 1775). Morin écrit à son propos « elle abondait en 2000, dans la Réserve [...]. Cependant en 2001 peu d'exemplaires furent observés. ». À approfondir.

2. *Decticus verrucivorus* (Linnaeus, 1758), ssp. *verrucivorus*

Europe et Asie, avec disjonction boréo-montagnarde / subalpine. En France présent surtout en altitude dans le Sud (étages montagnard et subalpin) et en plaine dans le Nord.

Vallée d'Eyne : présent dans les quatre principales synusies et dans celle, plus alticole, de la lande à *Festuca paniculata* et *Cytisus oromediterraneus*.

Taxinomie. GÖTZ (1970) a décrit pour la France la sous-espèce *brevipennis*, à organes du vol plus courts que chez la ssp. nominative. Mais la légitimité de ce taxon demande à être vérifié (TON & al., 2023).

3. *Platycleis a. albopunctata* (Goeze, 1778)

Europe occidentale. Espèce banale partout, qui fréquente surtout les milieux mésoxériques ou xériques.

Vallée d'Eyne : même distribution en 2022 que *D. verrucivorus*.

4. *Tessellana tessellata* (Charpentier, 1825)

Région paléarctique occidentale. Formations herbacées.

Vallée d'Eyne : en 2022 cette espèce semble confinée à la synusie mésoxérique *Pseudochorthippo-Chorthippum dorsati* (deux relevés hors réserve). (MORIN, 2002, ne l'indique pas dans la réserve).

5. *Metrioptera saussuriana* (Frey-Gessner, 1872)

Europe occidentale, avec disjonction boréomontagnarde / subalpine.

Vallée d'Eyne : notée presque partout.

6. *Roeseliana roeselii* (Hagenbach, 1822)

Région eurosibérienne. Espèce hygrophile à mésohygrophile.

Vallée d'Eyne : en 2022 ce marqueur hygrophile est surtout présent dans la synusie mésohygrophile *Pseudochorthippo-Roeselianetum* et dans le reposoir subalpin, très marginalement dans la synusie mésoxérique *Pseudochorthippo-Chorthippum dorsati*.

Espèce nouvelle pour la réserve.

7. *Antaxius hispanicus* Bolívar, 1887

Endémique de la chaîne pyrénéo-catalane, dans les étages subalpin et alpin.

Vallée d'Eyne : rencontré seulement à l'Orri de Baix, vers 2 000 m, dans le *Stenobothro-Omocestetum antigai*.

BRADYPORINAE Burmeister, 1838

8. *Ephippiger cunii* Bolívar, 1877

Endémique de la chaîne catalane (où se trouve la localité type, qui est multiple) et de la partie orientale de la chaîne pyrénéenne.

Vallée d'Eyne : noté à peu près partout, mais surtout fréquent dans les landes à genêt purgatif ouvertes du *Gomphocerippo-Arcypteretum*.

Taxinomie. À Eyne ce taxon est nettement distinct par sa morphologie et par son chant d'*E. diurnus* Dufour tel qu'on le connaît en Ariège et en Bretagne, par exemple ; mais en approchant des Pyrénées orientales les individus sont intermédiaires, et à cause de cela *cunii* est habituellement considéré comme une sous-espèce de *diurnus*. Cependant à Eyne les individus sont des *cunii* très typiques.

GRYLLIDAE Laicharting, 1781

9. *Gryllus campestris* Linnaeus, 1758

Domaine paléarctique occidental. C'est un habitant typique des prairies non ou peu ligneuses.

Vallée d'Eyne : non observé dans la réserve par MORIN (2002). En 2022 je l'ai seulement noté dans la synusie mésohumide *Pseudochorthippo-Roeselianetum* (des juvéniles).

TRIGONIDIIDAE Saussure, 1870

10. *Nemobius sylvestris* (Bosc, 1792)

Région paléarctique occidentale. à l'inverse de la précédente cette espèce exige la présence de ligneux.

Vallée d'Eyne : probablement partout là où il y a des ligneux ; mais noté seulement dans le *Pseudochorthippo-Chorthippum dorsati* et dans le *Gomphocerippo-Arcypteretum*.

CAELIFERA Ander, 1939

TETRIGIDAE Audin-Serville, 1839

11. *Tetrix depressa*

Europe méridionale.

Vallée d'Eyne : indiqué à « Eyne, VIII 1909 » par KRUSEMAN (1988 : 151), sans plus de précision. Non observé dans la réserve par MORIN (2002).

Mon compagnon de terrain Valentin Field l'a débusqué en deux endroits ; d'une part dans une prairie de fauche mésohumide du *Pseudochorthippo-Roeselianetum* (station 2592, 1 625 m, hors réserve naturelle), d'autre part dans une pelouse écorchée, xérique, du *Gomphocerippo-Arcypteretum* (station 2593, 1 730 m, dans la réserve).

ACRIDIDAE MacLeay, 1821

MELANOPLINAE Scudder, 1896

12. *Podisma* sp.

Vallée d'Eyne : Morin l'a « observée en abondance dans la Réserve en 1988 et 2000, de la limite supérieure de la forêt à la limite supérieure de la végétation ». En 2022 c'est une rareté, comme ça l'est d'ailleurs dans l'ensemble des Pyrénées-Orientales (D. Morichon, comm. pers.).

Dans le cadre de la présente étude Valentin Field a découvert un individu femelle de *Podisma* vers l'Orri de Baix, dans une station du *Stenobothro-Omocestetum antigai*.

Taxinomie. Le taxon des Pyrénées n'a pas encore été nommé ni décrit (cf. DEFAUT & MORICHON, 2015 : 257, 263).

13. *Cophopodisma pyrenaea* (Fischer, 1853)

Endémique pyrénéen, propre aux étages orthoptériques subalpin supérieur et alpin.

Vallée d'Eyne : Orri de Baix, dans le *Stenobothro-Omocestetum antigai*.

LOCUSTINAE Kirby, 1825

14. *Stethophyma grossum* (Linnaeus, 1758)

Région paléarctique. Espèce très hygrophile.

Vallée d'Eyne : uniquement dans le groupement à *Stethophyma grossum* et *Pseudochorthippus erythropus*.

15. *Oedipoda c. caerulescens* (Linnaeus, 1758)

Région paléarctique méridionale. Espèce mésoxéro-ophile à xérophile, dont la présence est souvent liée à l'existence de sol nu dans les stations.

Vallée d'Eyne : seulement dans le *Pseudochorthippo-Roeselianetum* mésohumide (fréquence très faible) et dans le *Gomphocerippo-Arcypteretum* xérique (fréquence faible).

GOMPHOCERINAE Fieber, 1853

16. *Arcyptera fusca* (Pallas, 1773), ssp. indéterminée

Surtout montagnes de l'Europe non méditerranéenne (rarement en bioclimat subméditerranéen)..

Vallée d'Eyne : espèce typique du *Gomphocerippo-Arcypteretum* xérique, anecdotique dans le *Pseudochorthippo-Roeselianetum* mésohumide.

Taxinomie. Les Pyrénées orientales et les Alpes françaises hébergent une race géographique décrite en 2020 mais non nommée, distincte de la race *occidentalis* Defaut, 2020, laquelle habite les Pyrénées occidentales, le Périgord et l'Aveyron. Elle est également distincte de la race de l'Altaï. Il reste à évaluer ses affinités avec la race nominative (localité type dans le Sud-Ouest de la Sibérie occidentale). Plus de détails in DEFAUT (2020).

17. *Chrysochraon dispar* (Germar, 1834)

Région eurosibérienne.

Vallée d'Eyne : surtout dans le *Pseudochorthippo-Roeselianetum* mésohumide, accessoirement dans le *Pseudochorthippo-Chorthippetum dorsati* mésoxérique.

18. *Euthystira brachyptera* (Ocskay, 1826)

Région eurosibérienne, avec disjonction boréomontagnarde / subalpine.

Vallée d'Eyne : trouvé presque partout, y compris à 2 150 m, dans la lande à *Festuca paniculata* et *Cytisus oromediterraneus*.

19. *Euchorthippus declivus* (Brisout, 1848)

Europe.

Vallée d'Eyne : trouvé dans une seule station du *Pseudochorthippo-Chorthippetum dorsati* mésoxérique.

C'est une espèce nouvelle pour le territoire d'Eyne, mais sa station (2587) n'est pas dans la réserve.

20. *Pseudochorthippus erythropus* (Faber, 1958)

Péninsule ibérique, avec débordements sur le territoire français.

Vallée d'Eyne : c'est l'une des espèces les plus communes, mais qui se raréfie en altitude : elle est moins fréquente vers 2 000 m.

Taxinomie. Ce taxon est couramment admis au rang de sous-espèce de *P. parallelus* (Zetterstedt, 1821) ; mais DEFAUT & MORICHON (2016 : 71) l'ont rétabli à son rang initial d'espèce valide, en s'appuyant sur sa superposition altitudinale, à Nohèdes, au-dessus de *P. parallelus* sur les mêmes versants (situation incompatible avec un statut de sous-espèce, au sens de race

géographique !), et sur les différences bien connues dans les manifestations sonores.

21. *Omocestus viridulus* (Linnaeus, 1758)

Région eurosibérienne, avec disjonction boréomontagnarde / subalpine.

Vallée d'Eyne : pas très commune ; seulement dans le *Pseudochorthippo-Roeselianetum* mésohumide et le *Stenobothro-Omocestetum antigaii* mésoxérique et alticole.

22. *Omocestus haemorrhoidalis* (Charpentier, 1825)

Région eurosibérienne, avec disjonction boréomontagnarde / subalpine.

Vallée d'Eyne : surtout fréquente dans les synusies mésoxériques (y compris à 2 000 m) et xériques, absente seulement dans les milieux franchement humides.

23. *Omocestus antigai*

Massif du Montseny (vers Barcelone) et Pyrénées catalanes franco-ibériques, au-dessus de 1 400 m.

Vallée d'Eyne : uniquement rencontré à l'Orri de Baix, dans le *Stenobothro-Omocestetum antigaii* et dans la lande à *Festuca paniculata* et *Cytisus oromediterraneus*.

Taxinomie. Comme l'ont souligné PUISSANT & DEFAUT (2020), l'étude de TONZO & al. (2019) suggère fortement, en réalité, l'indépendance taxinomique des espèces *O. navasi* (à l'ouest) et *O. antigai* (à l'est) avec plusieurs sous-espèces pour chacune d'elles, peut-être même des espèces cryptiques ; alors que les auteurs avaient préféré conclure leur étude par une synonymisation générale.

24. *Stenobothrus l. lineatus* (Panzer, 1796)

Eurasie.

Vallée d'Eyne : elle se comporte comme une espèce xérophile puisqu'elle semble confinée au *Pseudochorthippo-Chorthippetum dorsati* mésoxérique et au *Gomphocerippo-Arcypteretum* xérique.

25. *Stenobothrus n. nigromaculatus* (Herrich-Schaeffer, 1840)

Région eurosibérienne, avec disjonction boréomontagnarde / subalpine.

Vallée d'Eyne : rencontré seulement dans les deux synusies mésoxériques de l'étude, à savoir le *Pseudochorthippo-Chorthippetum dorsati* et le *Stenobothro-Omocestetum antigaii*.

26. *Stauroderus s. scalaris* (Fischer von Waldheim), 1846)

Région eurosibérienne, avec disjonction boréomontagnarde / subalpine. (Nota. Je n'étais pas conscient de cette disjonction lorsque je l'ai choisie comme espèce éponyme de l'ordre entomocénotique qui réunit les synusies des montagnes d'Europe non méditerranéenne).

Vallée d'Eyne : bien présent dans les trois synusies d'altitude modérée, à savoir le *Pseudochorthippo-Roeselianetum* mésohumide, le *Pseudochorthippo-*

Chorthippum dorsati mésoxérique et le *Gomphocerippo-Arcypteretum* xérique.

27. *Chorthippus d. dorsatus* (Zetterstedt, 1821)

Distribution eurosibérienne. Espèce réputée mésohygrophile à mésoxérophile.

Vallée d'Eyne : même distribution que *Stauroderus scalaris*.

28. *Gomphocerippus mollis* (Charpentier, 1825)

Europe non ou peu méditerranéenne et Asie. Taxon xérothermophile dans le Nord de la France (incluant le Dijonnais), mésoxérophile dans le Centre et le Sud, mais à nouveau xérophile en altitude dans les Pyrénées-Orientales.

Vallée d'Eyne : uniquement rencontré dans les stations 2588 et 2589 du *Pseudochorthippo-Chorthippum dorsati* mésoxérique. L'espèce est nouvelle à Eyne mais ses stations ne sont pas dans la réserve naturelle.

29. *Gomphocerippus vagans*

Eurasie. Son écologie en France méridionale est étonnante : on la rencontre principalement, d'une part sur des pelouses écorchées, parfois mésoxériques (certaines synusies du *Pezotettigion giornae*) mais beaucoup plus souvent xériques (*Omocestion raymondii*), et sur des rocaillies dénudées hyperxériques (d°) ; d'autre part dans des bois clairs (*Gomphocerippion vagantis*) et des bois denses et secs (*Yersinellatalia raymondii*). Est-ce parce que tous ces milieux ont en commun d'être hostiles aux autres espèces ? Ou bien, y aurait-il plusieurs taxons ?

Vallée d'Eyne : uniquement dans le *Gomphocerippo-Arcypteretum* xérique.

30. *Gomphocerippus apricarius* (Linnaeus, 1758)

Région eurosibérienne, avec disjonction boréomontagnarde / subalpine.

Vallée d'Eyne : c'est l'espèce la plus commune pour cette étude ; elle a été trouvée en abondance dans tous les groupements et synusies. Bizarrement, CHOPARD (1952 : 292) la considérait comme « rare en France »...

MANTODEA Burmeister, 1838

MANTIDAE Stål, 1877

31. *Mantis religiosa* Linnaeus, 1758

Europe et Maghreb.

Vallée d'Eyne : peu fréquente ; seulement notée dans le *Pseudochorthippo-Roeselianetum* mésohumide et dans le *Gomphocerippo-Arcypteretum* xérique.

LES PEUPELEMENTS ORTHOPTÉRIQUES IDENTIFIÉS DANS LA RÉSERVE NATURELLE D'EYNE

I. MÉTHODE

Entomocénotique

L'entomocénotique résulte de la transposition aux insectes (ici : les orthoptères) de la pratique des phytoso-

ciologues ; et, comme en phytosociologie, elle aboutit à un synsystème hiérarchisé des peuplements.

La méthode *entomocénotique* a été exposée en détail par DEFAUT (2010, 2016 et 2019). L'étape « relevé de terrain » peut être résumée en ces termes :

Les stations choisies pour effectuer un relevé orthoptérique sont aussi homogènes que possible en ce qui concerne les conditions stationnelles : altitude (l'amplitude doit être inférieure à 50 m), nature du substrat (meuble ou compact, perméable ou non), orientation et pente, recouvrement des différentes strates végétales, humidité édaphique.

Les relevés orthoptériques sont effectués essentiellement par identification à vue des espèces, au cours de déplacement libres dans la station. Cependant des captures sont presque toujours nécessaires, pour confirmation sous la loupe binoculaire.

Pour être complet, le recensement dans chaque station doit généralement s'étendre sur au moins 30 minutes, du moins en août (la moitié de cette durée en juin). Mais on le prolonge de 5' en 5' si une espèce nouvelle est apparue au cours des cinq dernières minutes ; à l'inverse le recensement peut se limiter à une durée totale de 20' si au bout de ce temps on n'a pas rencontré plus de dix individus dans la station. Dans les conditions habituelles on peut tabler sur 1 heure environ par relevé en août, 30 minutes par relevé en juin.

Indépendamment de cela, les espèces repérées en dehors des stations sont notées systématiquement, de façon à coollecter des données d'ordre chorologique.

Remarques

Sur les fiches de terrain (non présentées ici) et sur les tableaux entomocénotiques l'abondance relative des espèces est notée avec le système conventionnel des « croix », exposé notamment in DEFAUT & MORICHON (2015 : 37) :

- + : seulement un individu noté après une demi-heure de prospection ;
- +(+) : deux ou trois individus au bout d'une demi-heure ;
- ++ : plus de trois individus en une demi-heure ; ++(+): est dominante quoique peu abondante, ou espèce codominante ;
- +++ : espèce dominante ; ++++ espèce dominante et abondante.

L'abondance *globale* (toutes espèces confondues) en août est reportée sur les tableaux selon le système conventionnel des indices exposé in DEFAUT & MORICHON (2015 : 39), très légèrement modifié ci-dessous :

- 1 : « Faune extrêmement peu abondante » → ≤ 7 individus rencontrés en 20 minutes. (≤ 5 individus / 100 m² ; ≤ 20 individus / heure).
- 2 : « Faune très peu abondante » (ou « très pauvre ») → on est déçu de ne pas trouver plus d'individus. (5 à 20 individus / 100 m² ; 20 à 70 individus / heure).
- 3 : « faune peu abondante » (ou « pauvre ») → on doit chercher un peu les individus. (20 à 100 individus par 100 m², 70 à 180 individus par heure) ;
- 4 : « faune assez (4b) ou « pas très » (4a) abondante » → on ne cherche pas les individus, on les trouve facilement. (100 à 200 individus par 100 m², 180 à 265 individus par heure).

5 : « Faune abondante » → on a un peu de peine à identifier tous les individus dérangés. (≈ 200 à 350 individus / 100 m² ; 265 à 320 individus / heure)

6 : « faune très abondante » → il est impossible de voir tous les individus. (350 à 600 individus / 100 m², 320 à 360 individus / heure).

Bioclimatologie

La bioclimatologie est une composante importante de l'entomocénotique, du fait que les unités supérieures du synsystème (divisions et classes) sont corrélées avec les bioclimats.

Ma conception des phytoclimats du Paléarctique est exposée en détail *in* DEFAUT (1996) et *in* BOTTI (2018), celle des orthoptéroclimats *in* DEFAUT (2016 et 2019). Voici la signification des sigles utilisés ici : **AX5** = axérique froid (*subalpin* pour Gaussen) ; **AX5_I** = axérique froid inférieur ; **AX5_{II}** = axérique froid supérieur.

Écologie stationnelle

L'écologie stationnelle est une autre composante importante de l'entomocénotique, étant corrélée avec les unités inférieures du synsystème : alliances et synusies.

Signification des sigles utilisés. HH : hyperhumide, H : humide, MH : mésohumide, MX : mésoxérique, X : xérique. Pour plus de détails, se reporter à DEFAUT (2010) ou à DEFAUT & MORICHON (2015).

Remarque : je n'ai pas eu à prospecter de milieu hyperxérique à Eyne.

II. LES SYNUSIES ORTHOPTÉRIQUES

INTRODUCTION

Les milieux échantillonnés en septembre 2022 se répartissent en sept catégories :

- quatre prairies marécageuses ou franchement humides : une dans le corridor, trois un peu en amont
- dix-sept prairies un peu humides (*mésohumides*) : sept dans le corridor, cinq un peu en aval et cinq un peu en amont
- sept prairies et prairies landicoles modérément xériques (*mésoxériques*) : trois dans le corridor et quatre un peu en aval.
- sept prairies et prairies landicoles franchement xériques : toutes dans le corridor
- une cytisaie purgative dense : dans le corridor
- six pelouses subalpines mésoxériques (vers 2 000 m)
- une pelouse de reposoir subalpin mésohumide (vers 2 000 m)

Sur cette base il a été possible de caractériser quatre synusies et un groupement, et d'en suggérer deux autres (les *groupements* sont des synusies mal caractérisées, par insuffisances de relevés)

LES ENSEIGNEMENTS DU TABLEAU I

Le tableau I récapitule les fréquences des espèces dans les groupements ou synusies identifiés (colonnes

1 à 5), ainsi que dans deux relevés relativement originaux (colonnes 6 et 7). Il est diagonalisé et permet ainsi une vision synthétique.

On remarque d'abord que les espèces *Antaxius hispanicus*, *Podisma* sp., *Omocestus antigai* et *Cophopodisma pyrenaea* (lignes 14 à 17) ne sont présentes qu'aux altitudes les plus élevées : celles de la colonne 5 et potentiellement de la 6 et de la 7. Dans les Pyrénées orientales les trois dernières, au moins, ne sont connues que dans les étages orthoptériques subalpin supérieur (**AX5_{II}**) et arctico-alpin (**AX6**). Le nombre spécifique moyen relativement élevé de la synusie de la colonne 5 et l'absence de *Gomphoceridius brevipennis* orientent alors vers le subalpin supérieur plutôt que vers l'arctico-alpin.

Le caractère mésoxérique de la synusie de la colonne 5 (*Stenobothrus nigromaculati* - *Omocestum antigai*, nov.) semble souligné par la présence de *Stenobothrus nigromaculatus* (ligne 9), tandis que le caractère mésohumide du relevé unique de la colonne 7 (groupement de reposoir subalpin) l'est par *R. roeselii* (ligne 5).

Dans les colonnes 1 à 4, dont les stations sont situées à une altitude moindre, la présence d'espèces caractéristiques de la classe boréo-montagnarde / subalpine *Gomphocerippetea apricarii*, indique cependant qu'il s'agit au moins de l'étage montagnard AX4 (un étage d'altitude supérieure à l'étage collinéen AX3), ou sinon de l'étage subalpin inférieur AX5_I : *Stenobothrus nigromaculatus* (ligne 9), *Arcyptera fusca* (ligne 12), *Gomphocerippetea apricarii* (ligne 20), *Metrioptera saussuriana* (ligne 21), *Euthystira brachyptera* (ligne 22), *Stauroderus scalaris* (ligne 26), *Decticus verrucivorus* (ligne 29), *Omocestus haemorrhoidalis* (ligne 30) et *Omocestus viridulus* (ligne 31).

Sachant qu'à Nohèdes l'orthoptéroclimat montagnard (AX4) ne dépasse pas l'altitude de 1 400 m (cf. DEFAUT & MORICHON, 2016), on peut supposer que les synusies des colonnes 1 à 4, qui évoluent entre 1 600 m et 1 750 m, appartiennent toutes à l'orthoptéroclimat subalpin inférieur (AX5_I). Mais une étude entomocénotique complète en vallée d'Eyne serait nécessaire pour aboutir à une certitude.

Dans la colonne 1 (groupement à *Stethophyma grossum* et *Pseudochorthippus erythropus*, nov.), la présence de *Stethophyma grossum* (ligne 1) est en relation avec le caractère très humide des stations. C'est dans la colonne 2 (*Pseudochorthippo erythropi* - *Roeselianetum roeselii*, nov.), dont les stations sont de caractère modérément humide, que *Roeseliana roeselii* et *Chrysochraon dispar* (lignes 4 et 5) ont leur fréquence maximale, et à beaucoup près. Même chose pour *Tessellana tessellata* (ligne 7), *Gomphocerippetea mollis* (ligne 8) et *Stenobothrus nigromaculatus* (ligne 9) dans les stations modérément xériques de la colonne 3 (*Pseudochorthippo erythropi* - *Chorthippetum dorsati*, nov.). Enfin, l'apparition d'*Arcyptera fusca* et de *Gomphocerippetea vagans* est liée au caractère franchement xérique des stations de la colonne 4 (*Gomphocerippetea vagantis* - *Arcypteretum fuscae*, nov.).

Tableau 1. Répartition générale des espèces dans les synusies de la vallée d'Eyne

		1	2	3	4	5	6	7
		Gt à <i>S. grossum</i> et <i>P. erythropus</i>	<i>Pseudochorthippo</i> – <i>Roeseliana roeselii</i>	<i>Pseudochorthippo</i> - <i>Chorthippum dorsati</i>	<i>Gomphocerippus vagantis</i> – <i>Arcyptera fusca</i>	<i>Stenobothrus nigromaculatus</i> – <i>Omocestus antigai</i>	Lande à <i>Festuca paniculata</i> et <i>Cytisus oromediterraneus</i>	Reposoir subalpin à chénopodiacées
Altitude		1 710 – 1 820	1 600 – 1 750	1 600 – 1 750	1 680 – 1 750	2 000 – 2 100	2 150	2 000
Orthoptéroclimat		Subalpin inférieur, AX5 _I				Subalpin supérieur, AX5 _{II}		
Humidité stationnelle		H-HH	MH	MX	X	MX	MX	MH
1	<i>Stethophyma grossum</i>	25						
2	<i>Tetrix depressa</i>		9					
3	<i>Gryllus campestris</i>		27					
4	<i>Chrysochraon dispar</i>		45	17				
5	<i>Roeseliana roeselii</i>		73	17				+
6	<i>Euchorthippus declivus</i>			17				
7	<i>Tessellana tessellata</i>			33				
8	<i>Gomphocerippus mollis</i>			33				
9	<i>Stenobothrus nigromaculatus</i>			67		100		
10	<i>Stenobothrus lineatus</i>			67	83			
11	<i>Nemobius sylvestris</i>			17	50			
12	<i>Arcyptera fusca</i>		9		67			
13	<i>Gomphocerippus vagans</i>				50			
14	<i>Antaxius hispanicus</i>					60		
15	<i>Podisma</i> sp. (non <i>pedestris</i>)					20		
16	<i>Cophopodisma pyrenaica</i>					40		
17	<i>Omocestus antigai</i>					40	+	
18	<i>Ephippiger cunii</i>	25	36	50	83	20	+	
19	<i>Pseudochorthippus erythropus</i>	75	100	67	33	20		
20	<i>Gomphocerippus apricarius</i>	50	100	100	100	80	+	+
21	<i>Metrioptera saussuriana</i>	25	73	67	83	60		+
22	<i>Euthystira brachyptera</i>	25	91	83	83		+	
23	<i>Oedipoda caerulea</i>		9		17			
24	<i>Mantis religiosa</i>		9		17			
25	<i>Chorthippus dorsatus</i>		100	100	50			
26	<i>Stauroderus scalaris</i>		75	67	100			
27	<i>Tettigonia viridissima</i>		64	17	50	20		
28	<i>Platycleis albopunctata</i>		18	33	67	40	+	
29	<i>Decticus verrucivorus</i>		18	33	33	40	+	
30	<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>		36	100	83	100		+
31	<i>Omocestus viridulus</i>		18			40		+
Nombre d'espèces		6	19	19	18	14	6	5
Nombre spécifique moyen		2,3	9,3	9,8	10,7	7,0	.	.
Nombre de relevés		4	11	6	6	5	1	1

Remarques. Le confinement de *Stenobothrus lineatus* (ligne 10) aux colonnes 3 et 4 est certainement significatif. Mais, inversement, la présentation *diagonalisée* du tableau I peut conduire à des interprétations erronées si on ne connaît pas suffisamment l'écologie des espèces ; c'est ainsi que le confinement de *Tetrix depressa* (ligne 2) et de *Gryllus campestris* (ligne 3) à la colonne 2 est presque assurément fortuit, de même que celui de *Euchorthippus declivus* (ligne 6) à la colonne 3 et celui de *Nemobius sylvestris* (ligne 11) aux colonnes 3 et 4.

1. LE GROUPEMENT À *STETHOPHYMA GROSSUM* ET À *PSEUDOCHORTHIPPUS ERYTHROPUS*, nov.. (Tableau II)

Répartition, écologie

C'est le peuplement des lieux simplement hyperhumides (station 1) ou carrément inondés (stations 2 à 4). Il

a été repéré dans la partie haute du corridor écologique et un peu au-dessus, entre 1 700 et 1 800 m.

Composition faunistique, affinités

Tel qu'il est constitué aujourd'hui le groupement comprend six espèces (tableau 2), qui permettent de reconnaître la division eurosibérienne *Stethophyma grossum*, la classe boréomontagnarde/subalpine *Omocestus viridulus* (avec *Euthystira brachyptera*, *Gomphocerippus apricarius* et *Metrioptera saussuriana*) et l'ordre pyrénéo-oriental *Pseudochorthippus erythropus* (avec *Pseudochorthippus erythropus* et *Ephippiger cunii*).

Notons que c'est dans la station la plus exiguë (40 m²) qu'a été trouvée la meilleure indicatrice du peuplement, *Stethophyma grossum*.

Tableau II. Composition cénotique du groupement à *Stethophyma grossum* et *Pseudochorthippus erythropus*, nov.

	1	2	3	4	
Code des stations	2576	2573	2604	2605	
Situation par rapport au « corridor écologique »	corridor	amont	amont	amont	
Latitude	42,46234°	42,45985°	42,456460°	42,457662°	
Longitude (Est)	2,09153°	2,09527°	2,099981°	2,097863°	
Altitude	1 725 m	1 770 m	1 835 m	1 795 m	
Pente et exposition	00	15° SW	20° W	0	
Substrat	(acide)	(acide, meuble)	blocs de cristallin	argile sableuse	
Humidité stationnelle (en été)	HH	HH	HH	H à HH	
Surface prospectable (m ²)	40	100	300	100	
Pourcentage de sol nu	0	0	0	0	
Recouvrement bryophytique	.	.	.	.
Recouvrement litière sèche	.	.	.	.
Recouvrement eau libre	.	15%	≈ 10%	10%	
Recouvrement végétal total	100%	75%	100%	95%	
Recouvrement arboré (> 6 m)	.	.	.	30%	
Recouvrement subarboré (2 à 6 m)	.	.	.	.
Recouvrement arbustif très haut (> 120 cm)	.	.	.	.
Recouvrement arbustif haut (60 à 120 cm)	.	.	.	.
Recouvrement arbustif moyen (20 à 60 cm)	.	.	.	.
Recouvrement arbustif bas 2 (10 à 20 cm)	.	.	.	.
Recouvrement arbustif bas 1 (≤ 10 cm)	.	.	.	.
Recouvrement herbacé très haut (> 120 cm)	.	.	10%	.	
Recouvrement herbacé haut (60 à 120 cm)	.	25%	100%	.	
Recouvrement herbacé moyen 2 (40 à 60 cm)	.	.	.	.
Recouvrement herbacé moyen 1 (20 à 40 cm)	20%	50%	.	95%	
Recouvrement herbacé bas (10 à 20 cm)	80%	.	.	.	
Recouvrement herbacé très bas 1 (≤ 10 cm)	.	.	.	.
Physionomie végétale	prairie marécageuse	prairie marécageuse	mégaphorbiaie	.	
Orthoptéroclimat	AX5 ₁	AX5 ₁	AX5 ₁	AX5 ₁	
Phytoclimat	AX5	AX5	AX5	AX5	
Caractéristiques des Pseudochorthippetalia erythropi					fréquences
<i>Pseudochorthippus erythropus</i>	++	+	.	+	75%
<i>Ephippiger cunii</i>	.	.	+(+)	.	25
Caractéristiques des Omocestetea viriduli					
<i>Euthystira brachyptera</i>	+	.	.	.	25
<i>Gomphocerippus apricarius</i>	+	+(+)	.	.	50
<i>Metrioptera saussuriana</i>	.	+(+)	.	.	25
Caractéristiques des Stethophyma grossi					
<i>Stethophyma grossum</i>	++	.	.	.	25
Dates	07-09-2022	07-09-2022	11-09-2022	11-09-2022	
Nombre d'espèces	4	3	1	1	6
Nombre spécifique moyen					2,25

Ce groupement rappelle beaucoup la synusie hyper-hydrophile *Pseudochorthippo erythropi* – *Chrysochraonetum disparis* Defaut & Morichon 2016, décrite de l'étage subalpin inférieur de Nohèdes. Mais il s'en sépare nettement par l'absence de *Sepiana sepium* et de *Bicolorana bicolor*, deux espèces qui ne semblent pas du tout présentes dans la réserve d'Eyne.

Impact du « corridor écologique »

Le gestionnaire de la réserve se demande si l'existence du resserrement de la vallée, jadis fortement boisé, entre environ 1 680 et 1 760 m, est encore une gêne pour la circulation des espèces entre l'aval et l'amont. (On pourrait se demander aussi si cet ancien verrou n'a pas constitué une gêne pour l'expansion en altitude des espèces boréo-montagnardes lors de leur conquête spatiale postglaciaire.)

Les stations de cette synusie ne sont pas assez nombreuses pour permettre une réponse pertinente. On remarquera quand même que les trois stations en amont du corridor sont *moins riches* en espèces (respectivement trois, une et une espèces) que la station située dans le

corridor (quatre espèces). En même temps on note que *Stethophyma grossum* et *Euthystira brachyptera* manquent dans les trois stations amont ; mais la seconde espèce est assurément très présente à des altitudes du même ordre dans d'autres synusies de cette vallée, de même d'ailleurs que *Pseudochorthippus erythropus* et *Gomphocerippus apricarius* : s'il y a un problème pour la montée des espèces, c'est uniquement pour *Stethophyma grossum*. Mais il faudrait d'abord rechercher activement cette dernière espèce en amont du corridor. MORIN (2002 : 6) écrit qu'elle « se trouve sur toutes les mouillères : berges de la rivière, stations de captage, sources... ».

2. LE *PSEUDOCHORTHIPPO ERYTHROPI* – *ROESELIANETUM ROESELII*, nov. (Tableau III)

Répartition, écologie.

Cette synusie est largement distribuée en vallée d'Eyne, entre 1 600 et 1 800 m (au moins) ; elle correspond à des prairies de fauche mésohumides, qui sont cependant toutes abandonnées dans l'emprise de la réserve naturelle. Le sol est un complexe argilo-sableux.

La pente est généralement inférieure ou égale à 10° ; mais localement elle peut atteindre 20°, et même 30°.

Remarque. Les coordonnées de la station 7 (2595) ont été relevées avec le GPS *Satellites Check*, la précision annoncée étant de 3 m ; mais avec le GPS *Etrex 32* (précision annoncée : 3,50 m), la station est à 30 m plus au SSE : N 42,46320°, E 02,09110°.

Composition faunistique, affinités

La synusie contient six espèces eurosibériennes non ambiguës, principalement *Chrysochraon dispar* qui lui est propre, *Roeseliana roeselii* et *Omocestus viridulus* qu'elle ne partage qu'avec le relevé de reposoir subalpin (synusie 6 sur le tableau I), et enfin *Chorthippus dorsatus*, *Metrioptera saussuriana* et *Decticus verrucivorus*. Elle relève donc nettement de la division eurosibérienne **Pseudochorthippea paralleli** et de la classe boréomontagnarde / subalpine **Gomphocerippetea apricarii**. La présence de *Pseudochorthippus erythropus* et de *Stauroderus scalaris* désigne l'ordre montagnard / subalpin **Stauroderetalia scalaris**.

On remarquera qu'*A. fusca* est une espèce xérophile, comme le montre sa fréquence élevée dans la synusie 4 ; et s'il apparaît dans une station de la synusie 2 (station 6), c'est dans celle que j'avais justement classée sur le terrain comme « MX à MH ». Par ailleurs *Roeseliana roeselii* et *Tettigonia viridissima* ne sont absentes que dans trois des quatre stations où la hauteur de la végétation ne dépasse pas 20 cm, et qui sont toutes des prairies de fauche (respectivement stations 1, 2 et 3, et 1, 2 et 4) ; cela est donc certainement lié au tempérament de ces espèces, qui recherchent avant tout des friches herbacées, au moins un peu humides pour ce qui concerne *Roeseliana roeselii*. *Tettigonia viridissima* est aussi une espèce arboricole.

On remarquera aussi que neuf espèces semblent confinées aux sept premiers relevés du tableau, et donc ne dépassent pas l'altitude de 1 730 m. Mais comme il n'y a pas d'espèce qui soit particulière aux dix relevés d'altitude supérieure à 1 730 m (stations 8 à 11 et 13 à 17), il ne s'agit pas de deux synusies différentes mais d'un appauvrissement faunistique dans le *corridor* et au-dessus, lié pour partie seulement à une altitude trop élevée (voir le paragraphe « Impact du "corridor écologique" »).

La composition faunistique et les conditions stationnelles (altitude et humidité édaphique) de cette synusie rappellent celles du **groupement à *Chorthippus dorsatus* et *Omocestus viridulus* Defaut & Morichon, 2016**, identifié dans l'étage subalpin inférieur de la réserve de Nohèdes, mais seulement sur deux relevés (relevés 1 et 2 du tableau XVI). Cependant il manque *Chrysochraon dispar* dans le peuplement de Nohèdes, cette espèce étant confinée dans cette réserve à une synusie de marécage (ce qui traduit probablement un bioclimat plus sec), à 1 750 m ; et il semble manquer aussi *Gomphocerippetea apricarius*, *Metrioptera saussuriana*, *Euthystira brachyptera* et *Stauroderus scalaris*, parmi d'autres espèces. Mais il faudrait bien davantage de relevés à Nohèdes pour établir une comparaison pertinente.

En m'appuyant sur le tableau général des **Gomphocerippetea apricarii**, non présenté ici mais téléchargeable sur ascete.org, je retiens comme espèces caractéristiques et différentielles de la synusie *Chrysochraon dispar*, déjà cité, et aussi *Chorthippus dorsatus* et *Roeseliana roeselii*.

Le test d'homogénéité est satisfaisant : il a une la forme en **J** inversé, avec seulement un léger déséquilibre entre les classes IV et V (elles sont de même hauteur).

Relevés optimaux

Les dernières lignes du tableau III donnent les valeurs des indices cénotiques pour chaque relevé : nombre d'espèces, indice de similitude, indice d'originalité, et leur classement. Cela constitue une aide pour le choix du relevé type de la synusie (les indices d'abondance globale ne sont pas utiles ; ils le deviendraient seulement en cas de suivi dans le temps des peuplements).

On voit que le choix devrait se porter sur l'un des relevés des colonnes 2 à 6, mais surtout des colonnes 4 et 5. Pourtant, c'est le relevé de la colonne 6 que je choisis, parce qu'il possède les trois espèces caractéristiques de la synusie, et parce qu'à la différence du relevé de la colonne 5, qui les possède aussi, il est franchement mésohumide.

Impact du « corridor écologique »

Sur le tableau III on constate que le *nombre spécifique moyen* (nombre moyen d'espèces par relevé) pour les cinq stations en aval du corridor est de 10,6 ; il s'abaisse à 7,6 pour les sept stations du corridor et à 3,0 pour les cinq stations en amont du corridor.

On remarque aussi, et cela est évidemment corrélé avec ce qui précède, que des espèces bien présentes en aval du corridor ne le pénètrent pas ou très peu. Pour certaines d'entre elles c'est le contexte écologique qui ne convient pas : ainsi, les stations de cette synusie sont trop humides pour *Arcyptera fusca* (à peine présent) et trop peu écorchées pour *Oedipoda caerulescens* (d^o) ; pour d'autres espèces, comme *Chrysochraon dispar*, *Gryllus campestris*, *Tetrix depressa* et *Mantis religiosa*, c'est l'altitude qui devient trop élevée.

Mais ces justifications ne s'appliquent pas aux trois dernières espèces qui n'atteignent pas le corridor, puisqu'elles sont bien présentes en vallée d'Eyne à 2 000 m dans le ***Stenobothro-Omocestetum antigaii*** (où elles ont pu arriver par la montagne) : *Platycleis a. albopunctata*, *Decticus verrucivorus* et *Omocestus viridulus*. Sont d'ailleurs présentes aussi à 2000 m dans cette même synusie ou dans d'autres (voir le tableau I) cinq espèces qui manquent dans les stations en amont du corridor : *Euthystira brachyptera*, *Omocestus haemorrhoidalis*, *Ephippiger d. cunii*, *Tettigonia viridissima* et *Roeseliana roeselii*.

On peut alors expliquer la pauvreté faunistique des stations du corridor et au-dessus du corridor par un ombrage arboré trop important dans le corridor, et par une surface trop faible des stations au-dessus du corridor (la surface minimale acceptable pour des relevés orthoptérocénotiques est 500 m²), conjointement à un ombrage relativement important.

Tableau III. Tableau de référence du *Pseudochorthippo erythropi* – *Roeselianetum roeselii*, nov.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Code des stations	2585	2590	2592	2564	2591	2577	2595	2575	2570	2571	2572	2596	2606	2601	2602	2603	2607
Situation par rapport au « corridor écologique »	en aval	en aval	en aval	en aval	en aval	corridor	corridor	corridor	corridor	corridor	corridor	corridor	amont	amont	amont	amont	amont
Latitude	42,46907	42,46802	42,46827	42,46693	42,46791	42,46235	42,46347	42,46147	42,46189	42,46110	42,46118	42,46424	42,45764	42,45819	42,45731	42,45673	42,45802
Longitude (Est)	2,081833	2,084230	2,08583	2,08737	2,08485	2,091538	2,090960	2,093100	2,092630	2,093423	2,09381	2,09009	2,097112	2,097398	2,098193	2,098668	2,097265
Altitude	1 610	1 620	1 625	1 650	1 625	1 725	1 715	1 745	1 745	1 750	1 755	1 700	1 790	1 790	1 795	1 805	1 785
Pente et exposition	5° WSW	10° W	10° NW	10° NNE	15°NW	0	0	10°WSW	20°SW	10°SW	30° SW	5° NNW	10°NNW	0	0	0	10°NW
Substrat	argile sableuse	argile sableuse	argile sableuse	argile sableuse	argile sableuse	argile sableuse	argile sableuse	argile sableuse	argile sableuse	argile sableuse	argile sableuse	argile sableuse	argile sableuse	argile sableuse	argile sableuse	argile sableuse	argile sableuse
Humidité stationnelle	MH	MH	MH	MH	MH	MX à MH	MH	MH	MH	MH	MH ou MX	MH	MH à H	MH	MH	MH	MH
Surface prospectable (m ²)	2 000	1 000	2 000	300	.	100	200	1 500	.	500	500	100	200	30	300	300	≈ 200
Pourcentage de sol nu	0	10	30	25	0	0	0	10	5	0	20	0	10	< 5	10	0	5
Recouvrement litière sèche				10	10												
Recouvrement végétal total	100	90	70	80	90	100	100	90	95	100	80	100	90	> 95	90	100	95
Recouvrement arboré (> 6 m)																	
Recouvrement arbustif très haut (> 120 cm)																	
Recouvrement arbustif moyen - haut (20-120 cm)																	
Recouvrement arbustif bas (< 20 cm)																	
Recouvrement herbacé très haut 1 (> 120 cm)																	15
Recouvrement herbacé haut (60-120 cm)																	
Recouvrement herbacé moyen 2 (40-60 cm)					90	100		100	25	15	10	10	50			60	
Recouvrement herbacé moyen 1 (20-40 cm)	10								90	95	70	60	40	50	90	40	60
Recouvrement herbacé bas 2 (10-20 cm)	90	90	70	80							40	30	40	50			35
Recouvrement herbacé très bas (≤ 10 cm)																	
Physionomie végétale	prairie de fauche	prairie de fauche	prairie de fauche	prairie de fauche	friche herbacée	friche herbacée	friche herbacée	friche herbacée	friche herbacée	friche herbacée	friche herbacée	prairie	prairie	friche herbacée	prairie	friche herbacée	prairie
Orthotéroclimat	AX5 ₁	AX5 ₁	AX5 ₁	AX5 ₁	AX5 ₁	AX5 ₁	AX5 ₁	AX5 ₁	AX5 ₁	AX5 ₁	AX5 ₁	AX5 ₁	AX5	AX5	AX5	AX5	AX5 ₁
Phytoclimat	AX5	AX5	AX5	AX5	AX5	AX5	AX5	AX5	AX5	AX5	AX5	AX5	AX5	AX5	AX5	AX5	AX5
Caractéristiques des Stauroderetalia scalaris																	
<i>Pseudochorthippus erythropus</i>	++	++(+)	++	+++	+	++	+	++	++	++	++	%					
<i>Stauroderis scalaris</i>			++	++(+)	++	+		++	++	++	++	73	IV				
<i>Arcyptera fusca</i>				+								9	I				
Caractéristiques des Gomphoceripetia apricarii																	
<i>Gomphocerippus apricarius</i>	+++	+++	+++	+++	+++	++	++(+)	+++	+++	+++	+++	100	V	++(+)	++	++(+)	++
<i>Euthystira brachyptera</i>	+	+	++	++(+)	++(+)	+		++	++	++(+)	++	91	V				
<i>Metriopectera saussuriana</i>	++(+)			+	+	++(+)	+	+	++(+)	++	++	73	IV	+	+	+	+
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>		++		++	++				++(+)	++	++	36	II				
<i>Decticus verrucivorus</i>				+	++							18	I				
<i>Omocestus viridulus</i>		+		+								18	I				
Caractéristiques des Pseudochorthippe paralleli																	
Chorthippus dorsatus	++(+)	++	++	++	++	++	++(+)	+	+++	++	+++	100	V				
Roeseliana roeselii				++	++	++	+	++(+)	+	++	++	73	IV				
Chrysochraon dispar	+	+	+	+	+	++						45	III				
<i>Platycleis albopunctata</i>		+		++	++(+)							18	I				
Transgressives des Ephippigeretalia cunii																	
<i>Ephippiger cunii</i>			+		+				+	+		36	II				
Autres espèces																	
<i>Tettigonia viridissima</i>			++		+	++	+	+	++	++		64	IV				
<i>Gryllus campestris</i>	+	++(+)	++									27	II				
<i>Tetrix depressa</i>		(?)	+									9	I				
<i>Mantis religiosa</i>					+							9	I				
<i>Oedipoda caerulescens</i>				+								9	I				
Dates																	
Indice d'abondance globale	4a	4b	4b	4b	5	4a	2	4b	4b	4a	4b						
Nombre d'espèces	7	9 (10)	10	12	15	9	6	8	10	7	9	19	4	3	3	3	3
Nombre spécifique moyen												9,3					
Indice de similitude S'	0,63	0,65	0,67	0,85	0,97	0,86	0,61	0,77	0,83	0,69	0,81						
Classement	10	9	8	3	1	2	11	6	4	7	5						
Indice d'originalité O'	0,31	0,51	0,37	0,54	0,82	0,44	0,16	0,20	0,28	0,18	0,26						
classement	6	3	5	2	1	4	11	9	7	10	8						
S' + O' classement	0,94	1,16	1,04	1,39	1,79	1,30	0,77	0,97	1,11	0,87	1,07						
	9	4	7	2	1	3	11	8	5	10	6						

Tableau IV. Tableau de référence du *Pseudochorthippo erythropi* – *Chorthippetum dorsati*, nov.

	1	2	3	4	5	6	7	
n° des stations	2586	2587	2588	2589	2598	2600	2574	
Situation par rapport au « corridor écologique	aval	aval	aval	aval	corridor	corridor	corridor	
Longitude	42,468453	42,468628	42,467712	42,467647	42,465612	42,462998	42,461462	
Latitude	2,081952	2,082543	2,083445	2,083272	2,089185	2,091457	2,093358	
Altitude	1 615	1 615	1 625	1 630	1 685	1 725	1 750	
Pente et exposition	25° WSW	10° NNE	10° NE	20° SE	15° W	10° W	35° WSW	
Substrat	argile sableuse	argile sableuse	argile sableuse	argile sableuse	argile sableuse	argile sableuse	sable argileux	
Humidité stationnelle (en été)	MX	MX	MX	MX	MX	MX	MX	
Surface prospectable (m ²)	.	.	1 000	.	250	200	500	
Pourcentage de sol nu	30	10	15	10	20	10	30	
Recouvrement litière sèche								
Recouvrement végétal total	80	90	90	90	80	90	70	
Recouvrement arboré (> 6 m)								
Recouvrement subarboré (2,50 à 6 m)								
Recouvrement arbustif très haut (120 à 250 cm)								
Recouvrement arbustif haut (60 à 120 cm)								
Recouvrement <i>Pteridium</i> (60 à 120 cm)				5				
Recouvrement arbustif moyen (20 à 60 cm)								
Recouvrement arbustif bas 2 (10 à 20 cm)								
Recouvrement arbustif bas 1 (≤ 10 cm)								
Recouvrement herbacé très haut (> 120 cm)								
Recouvrement herbacé haut (60 à 120 cm)						10		
Recouvrement herbacé moyen 2 (40 à 60 cm)								
Recouvrement herbacé moyen 1 (20 à 40 cm)				50		50		
Recouvrement herbacé bas 2 (10 à 20 cm)	40	50	30	40	60	40	30	
Recouvrement herbacé bas (03 à 10 cm)	40	30	60		20		40	
Recouvrement herbacé ras (≤ 03 cm)								
Physionomie végétale	friche herbacée	friche herbacée	prairie de fauche	friche herbacée	pacage équien	friche herbacée	pelouse	
Orthoptéroclimat	AX5 ₁	AX5 ₁	AX5 ₁	AX5 ₁	AX5 ₁	AX5 ₁	AX5 ₁	
Phytoclimat	AX5	AX5	AX5	AX5	AX5	AX5	AX5	
Caractéristiques des <i>Stauroderetalia scalaris</i>								
<i>Pseudochorthippus erythropus</i>		+	+(+)		++	++	++	71 IV
<i>Stauroderus scalaris</i>	+(+)	+		+(+)	+		++	71 IV
Caractéristiques des <i>Gomphocerippetea apricarii</i>								
<i>Gomphocerippus apricarius</i>	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	100 V
<i>Euthystira brachyptera</i>	++	+(+)	+(+)	++	++		++(+)	86 V
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	+(+)	++	++	+(+)		++	+(+)	86 V
<i>Metrioptera saussuriana</i>	+			+	+	+(+)	++	71 IV
<i>Stenobothrus nigromaculatus</i>	+	++(+)	++	+(+)				57 III
<i>Decticus verrucivorus</i>		+		+(+)				29 II
Caractéristiques des <i>Pseudochorthippea paralleli</i>								
<i>Chorthippus dorsatus</i>	+(+)	++	++	+(+)	++(+)	++	+(+)	100 V
<i>Stenobothrus lineatus</i>	+	+	+				+	57 III
<i>Tessellana tessellata</i>	+	+(+)						29 II
<i>Platycleis albopunctata</i>		+(+)		+(+)				29 II
<i>Roeseliana roeselii</i>							+(+)	14 I
<i>Chrysochraon dispar</i>				+				14 I
<i>Euchorthippus declivus</i>		+						14 I
Transgressives des <i>Ephippigeretalia cunii</i>								
<i>Ephippiger cunii</i>				+		+	+	43 III
Autres espèces								
<i>Gomphocerippus mollis</i>			++	+(+)				29 II
<i>Nemobius sylvestris</i>				+				14 I
<i>Tettigonia viridissima</i>						+		14 I
dates								
Indice d'abondance globale	4b	4b	4b	4b	4a	4a	4b	
Nombre d'espèces	9	12	8	13	6	7	10	18
Nombre spécifique moyen								9,3
Indice de similitude S'	0,81	0,88	0,74	0,83	0,68	0,52	0,83	
Classement	4	1	5	2a	6	7	2b	
Indice d'originalité O'	0,53	0,73	0,47	0,70	0,41	0,11	0,55	
classement	4	1	5	2	6	7	3	
S' + O'	1,35	1,60	1,21	1,54	1,09	0,63	1,38	
classement	4	1	5	2	6	7	3	

3. LE *PSEUDOCHORTHIPPO ERYTHROPI* – *CHORTHIPPETUM DORSATI*, nov. (Tableau IV)

Répartition, écologie

Les stations de cette synusie mésoxérique occupent à peu près le territoire de la synusie précédente, *Pseudochorthippo-Roeselianetum*, mais elles semblent ne pas monter aussi haut, ne dépassant pas le corridor.

Ce sont surtout des friches à dominante herbacée, mais il y a aussi une prairie de fauche et un pacage

équien. Comme précédemment le sol est un complexe argilo-sableux, parfois caillouteux. À la différence de ce qui était observé dans le *Pseudochorthippo-Roeselianetum* la pente topographique n'est jamais nulle ici, mais jamais très forte non plus : elle est toujours comprise entre 10 et 35°.

Composition faunistique, affinités

Comme la précédente, cette synusie dépend nettement des *Pseudochorthippea paralleli*, des *Gompho-*

cerippetea apricarii et des *Stauroderetalia scalaris* (se reporter au tableau IV).

Par le nombre spécifique moyen (9,8 à Eyne contre 9,4) et par sa composition faunistique elle est extrêmement proche de la synusie mésoxérique *Pseudochorthippo erythropi* – *Euchorthippum declivi* Defaut & Morichon 2016 identifiée à Nohèdes dans la même tranche d'altitude ; mais *Euchorthippus declivus* (80% à Nohèdes contre 17% à Eyne) est en quelque sorte « remplacé » à Eyne par *Chorthippus dorsatus* (respectivement 10% et 100%) et par *Euthystira brachyptera* (respectivement 0% et 83%)

D'autres différences, moins importantes, sont décelables ; notamment quatre espèces semblent manquer à Eyne, qui ont des fréquences notables à Nohèdes : *Bicolorana bicolor* (30%), *Gomphocerippus s. saulcyi* (30%), *Stenobothrus stigmaticus* (40%) et *Gomphocerippus b. biguttulus* (40%).

Peut-être toutes ces variations faunistiques sont-elles en relation avec des modifications climatiques quand on passe du Conflent à la Cerdagne ; mais peut-être sont-elles plutôt liées à un nombre de relevés insuffisant à Eyne (sept relevés), comme à Nohèdes (dix relevés).

Le test d'homogénéité est satisfaisant : il a une la forme en **J** inversé, avec seulement un léger déséquilibre entre les classes II et III.

Relevés optimaux

Les indices du tableau IV orientent le choix du relevé type vers les colonnes 2 et 4.

Je retiens le relevé de la colonne 2 parce que la division y est mieux affirmée (également l'ordre), et parce que il n'est pas *pollué* par des espèces étrangères.

Impact du « corridor écologique »

Comme pour la synusie précédente, et avec des valeurs extrêmement proches, le nombre spécifique moyen est plus élevé pour les stations en aval du corridor que pour les stations du corridor : respectivement 10,5 et 7,7 (dans la synusie précédente les valeurs étaient 10,6 et 7,6). Il y a là sans doute plus qu'une coïncidence fortuite.

Parmi les huit espèces de la synusie qui n'atteignent pas le corridor, il faut écarter d'une part *Chrysochaera dispar*, qui est bloqué par l'altitude, comme on l'a déjà vu précédemment ; également, et pour la même raison, *Tessellana tessellata*, qui ne dépasse pas 1 400 m à Nohèdes. Par ailleurs, et d'une manière générale, la présence de *N. sylvestris* est principalement conditionnée par celle de ligneux, lesquels manquent dans cette synusie (autrement, cette espèce peut monter au moins jusqu'à 1 800 m, notamment à Nohèdes).

L'absence des autres espèces dans les stations du corridor appelle la même explication que pour la synusie précédente (*le corridor est trop ombragé*), puisqu'à Nohèdes elles dépassent l'altitude supérieure du corridor d'Eyne : *E. declivus* y monte jusqu'à 1 850 m, *G. mollis* jusqu'à 1 900 m, *P. albopunctata* jusqu'à 2 000 m, *D. verrucivorus* jusqu'à 2 100 m et *S. nigromaculatus* jusqu'à 2 200 m. De plus, les trois der-

nières espèces sont à nouveau bien présentes à 2 000 m en vallée d'Eyne, dans la synusie mésoxérique *Stenobothro-Omocestetum antigaii*.

4. LE GOMPHOCERIPPO VAGANTIS - ARCYPTERETUM FUSCAE, nov. (Tableau V)

Répartition, écologie

Cette synusie franchement xérique a été prospectée sur le versant oriental de la vallée d'Eyne, nettement au-dessus du fond de vallée, à des altitudes proches de 1 700 m. La pente est toujours forte, voisine de 30°.

Les stations sont des pelouses écorchées (stations 2 et 7), des pelouses landicoles (à *Cytisus oromediterraneus* : stations 4 à 6) et des cytisiaies claires (stations 1 et 3). Il y a aussi une cytisiaie dense (station 8), qui possède l'une des espèces caractéristiques de la synusie (*A. fusca*), mais dont le nombre d'espèces est réduit à quatre, certainement à cause du fort encombrement végétal.

Composition faunistique, affinités

Des espèces indicatrices de la division euryméditerranéenne *Oecanthea pellucens* font leur apparition dans cette synusie xérophile : principalement *G. vagans*, accessoirement *O. caerulescens* et *T. depressa* ; mais ce ne sont pas des *caractéristiques* non ambiguës de la division, seulement des *différentielles*, et la synusie s'encarte encore facilement dans la division eurosibérienne *Pseudochorthippea paralleli*, avec la présence d'espèces caractéristiques non ambiguës que sont *C. dorsatus*, *D. verrucivorus* et *M. saussuriana* (pour ces notions d'espèces *caractéristiques* et *différentielles*, se reporter à DEFAUT, 2016 : 50-51).

Une comparaison faunistique s'impose avec deux synusies subalpines xériques des Pyrénées-Orientales.

Le *Chorthippo dorsati* – *Gomphocerippum biguttuli* Defaut & Parera 2020 a été décrit à Mantet ; il s'agit ici aussi de pelouses landicoles à *Cytisus oromediterraneus*. Les deux synusies ont en commun une fréquence élevée, ou relativement élevée, des espèces caractéristiques ou différentielles de division *C. dorsatus* (64% à Mantet et 50% à Eyne) et *S. lineatus* (82% et 83%), ainsi que des caractéristiques d'ordre *S. scalaris* (55% et 100 %) et *A. fusca* (55% et 67%). Mais la classe n'est guère affirmée à Mantet que par *Psophus stridulus* (non observé à Eyne), alors qu'elle l'est à Eyne principalement par quatre espèces absentes (les trois premières) ou quasi-absentes (la quatrième) à Mantet : *M. saussuriana* (83%), *E. brachyptera* (83%), *O. haemorrhoidalis* (83%) et *G. apricarius* (100%, contre 9%). Une autre différence importante est la présence à Mantet de *Calliptamus barbarus*, espèce transgressive des *Oecanthea pellucens* (64%, contre 0% à Eyne).

L'*Omocestetum haemorrhoidalis* Defaut & Morichon 2016, décrit à Nohèdes, correspond essentiellement à des pelouses et des pelouses landicoles. Il a en commun avec la synusie d'Eyne la fréquence élevée ou

Tableau V. Tableau de référence du *Gomphocerippa vagantis* – *Arcypteretum fuscae*, nov.

	1	2	3	4	5	6	7	8		
n° des stations	2565	2599	2597	2567	2568	2569	2593	2566		
Situation par rapport au « corridor écologique	corridor	corridor	corridor	corridor	corridor	corridor	corridor	corridor		
Longitude	42,466120	42,465792	42,465672	42,464867	42,464313	42,462737	42,462278	42,466050		
Latitude	2,089175	2,089345	2,089543	2,090122	2,091903	2,091888	2,091913	2,089671		
Altitude	1 685	1 690	1 690	1 700	1 710	1 735	1 730	1 700		
Pente et exposition	35° SSW	30° W	30° W	35° SW	30° WSW	25° W	25° NW	35° SW		
Substrat	argile sableuse	argile sableuse	argile sableuse	argile sableuse	argile sableuse	argile sableuse	argile sableuse	argile sableuse		
Humidité stationnelle (en été)	X ou MX	X	X	X	X	X	X	X		
Surface prospectable (m²)	.	1 000	3 000	.	.	.	25	.		
Pourcentage de sol nu	15	30	0	30	10	10	35	5		
Recouvrement litière sèche										
Recouvrement végétal total	90	70	100	80	90	90	65	95		
Recouvrement arboré (> 6 m)				5	15	< 5				
Recouvrement subarboré (2,50 à 6 m)										
Recouvrement arbustif très haut (120 à 250 cm)										
Recouvrement arbustif haut (60 à 120 cm)	50		50					95		
Recouvrement <i>Pteridium</i> (60 à 120 cm)				20						
Recouvrement arbustif moyen (20 à 60 cm)					10	40	10			
Recouvrement arbustif bas 2 (10 à 20 cm)										
Recouvrement arbustif bas 1 (≤ 10 cm)										
Recouvrement herbacé très haut (> 120 cm)										
Recouvrement herbacé haut (60 à 120 cm)							10			
Recouvrement herbacé moyen 2 (40 à 60 cm)										
Recouvrement herbacé moyen 1 (20 à 40 cm)		5								
Recouvrement herbacé bas 2 (10 à 20 cm)		30	30	60	30	20	25			
Recouvrement herbacé bas (03 à 10 cm)	50	40	20		60	40	30			
Recouvrement herbacé ras (≤ 03 cm)							10			
Physionomie végétale	cytisiaie p.	pelouse	cytisiaie p.	prairie landicole	prairie landicole	prairie landicole	pelouse	cytisiaie dense		
Orthoptéroclimat	AX5₁	AX5₁	AX5₁	AX5₁	AX5₁	AX5₁	AX5₁	AX5₁		
Phytoclimat	AX5	AX5	AX5	AX5	AX5	AX5	AX5	AX5		
Caractéristiques des <i>Stauroderetalia scalaris</i>										
<i>Stauroderus scalaris</i>	+	+(+)	++	++	+(+)	++	100	V	+(+)	
<i>Arcyptera fusca</i>	+	+(+)	+	+(+)			67	IV		
<i>Pseudochorthippus erythropus</i>	+						33	II	+	
Caractéristiques des <i>Gomphocerippetea apricarii</i>										
<i>Gomphocerippus apricarius</i>	++	+++	+++	+++	+++	+++	100	V	++	
<i>Euthystira brachyptera</i>	+	++	++	+(+)			83	V		
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	++		++	++	+(+)	+++	83	V	+++	
<i>Metrioptera saussuriana</i>	+	+		+	+	+(+)	83	V	+(+)	
<i>Decticus verrucivorus</i>		+(+)		+			33	II		
Caractéristiques des <i>Pseudochorthippea paralleli</i>										
<i>Stenobothrus lineatus</i>	+		+(+)	++	+	+(+)	83	V		
<i>Platycleis albopunctata</i>	+	++	+	+(+)			67	IV		
<i>Chorthippus dorsatus</i>	+	++	+(+)				50	III		
Transgressives des <i>Ephippigeretalia cunii</i>										
<i>Ephippiger cunii</i>	+		+(+)	+(+)	++	+	83	V	+(+)	
Transgressives des <i>Oecanthea pelluentis</i>										
<i>Gomphocerippus vagans</i>			++(+)	+(+)	++(+)		50	III		
<i>Tetrix depressa</i>									+	
Autres espèces										
<i>Tettigonia viridissima</i>	++			+		+	50	III	++	
<i>Nemobius sylvestris</i>			+	+(+)		+(+)	50	III	+	
<i>Oedipoda caerulescens</i>				+(+)			17	I		
<i>Mantis religiosa</i>			+				17	I		
Dates										
Indice d'abondance globale	4a	4b	4a	4b	3	4b			5	2
Nombre d'espèces	12	8	12	14	7	10	17		6	4
Nombre spécifique moyen							10,5			
Indice de similitude S'	0,86	0,57	0,86	0,93	0,69	0,73				
Classement	2a	6	2b	1	5	4				
Indice d'originalité O'	0,51	0,34	0,70	0,77	0,45	0,35				
classement	3	6	2	1	4	5				
S' + O'	1,37	0,90	1,56	1,70	1,14	1,08				
classement	3	6	2	1	4	5				

relativement élevée de la différentielle de division *Platycleis albopunctata* (63% à Nohèdes et 67% à Eyne) et de la caractéristique de classe *Omocestus haemorrhoidalis* (100% et 83%). Mais deux représentants de la division sont absents ou peu représentés à Mantet : *Chorthippus dorsatus* (0% contre 50%) et *Stenobothrus lineatus* (13% contre 83%). Enfin, les espèces transgressives des *Oecanthea* sont différentes : *Calliptamus barbarus* à Mantet (75%) et *Gomphocerippus vagans* à Eyne (50%).

La synusie d'Eyne est donc originale.

Le test d'homogénéité n'est que modérément satisfaisant, à cause du petit nombre de relevés : il tend vers la forme en **J**, mais avec un déséquilibre net entre les classes III et IV.

La combinaison retenue (relevés 1 à 6) élimine du tableau de référence les relevés 7 et 8, qui sont incomplets, le premier parce qu'il lui manque les différentielles xérophiiles *Arcyptera fusca* et *Gomphocerippus vagans*, ainsi que l'espèce surtout arbusticole *Ephippiger cunii* (mais la surface de la station n'est que d'environ 25 m²), le second, parce qu'il ne contient que quatre espèces (la station est une cytisiaie dense)

Tableau VI. Tableau de référence du *Stenobothro nigromaculati* – *Omocestetum antigaii*, nov.

	1	2	3	4	5	6	7
n° des stations	2578	2579	2582	2580	2584	2583	2581
Situation par rapport au « corridor écologique	très en amont	très en amont	très en amont	très en amont	très en amont	très en amont	très en amont
Longitude	42,444925	42,444917	42,444430	42,444270	42,443602	42,444983	42,444621
Latitude	2,114382	2,113285	2,117497	2,114420	2,119645	2,120048	2,115333
Altitude	2 015	2 020	2 055	2 040	2 095	2 140	2 025
Pente et exposition	≤ 10°	15° NNE	20° W	40° NNE	25° SSW	30° SSE	≤ 10°
Substrat	sable argileux	sable argileux	sable argileux	sable argileux	sable argileux	rocailles et blocs	sable argileux
Humidité stationnelle (en été)	MX	MX	MX	MX	MX	MX	MH
Surface prospectable (m ²)	500	500	.	5 000	1 000	1 000	500
Pourcentage de sol nu	10	15	20	30	10	15	10
Recouvrement litière sèche						15	
Recouvrement végétal total	90	85	80	70	90	70	90
Recouvrement arboré (> 6 m)							
Recouvrement subarboré (2,50 à 6 m)							
Recouvrement arbustif très haut (120 à 250 cm)							
Recouvrement arbustif haut (60 à 120 cm)				5			
Recouvrement <i>Pteridium</i> (60 à 120 cm)				5			
Recouvrement arbustif moyen (20 à 60 cm)		10				30	
Recouvrement arbustif bas 2 (10 à 20 cm)							
Recouvrement arbustif bas 1 (≤ 10 cm)							
Recouvrement herbacé très haut (> 120 cm)							
Recouvrement herbacé haut (60 à 120 cm)							
Recouvrement herbacé moyen 2 (40 à 60 cm)	10					40	
Recouvrement herbacé moyen 1 (20 à 40 cm)					15		
Recouvrement herbacé bas 2 (10 à 20 cm)			10				30
Recouvrement herbacé bas (03 à 10 cm)			20				60
Recouvrement herbacé ras (≤ 03 cm)	90	75	50	60	90		
Physionomie végétale			pelouse	pelouse	pelouse	lande	repositoir
Orthoptéroclimat	AX5_{II}	AX5_{II}	AX5_{II}	AX5_{II}	AX5_{II}	AX5_{II}	AX5_{II}
Phytoclimat	AX5	AX5	AX5	AX5	AX5	AX5	AX5
Caractéristiques des Stauoderetalia scalaris							
<i>Pseudochorthippus erythropus</i>	++				20	I	
Caractéristiques des Gomphocerippetea apricarii							
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	++	++	++	++	++	100	V
Stenobothrus nigromaculatus	++	+(+)	+++	+++	++	100	V
<i>Gomphocerippus apricarius</i>	++		++	++(+)	++	80	IV
<i>Metrioptera saussuriana</i> (et division)	++	++		++		60	III
<i>Omocestus viridulus</i> (et division)	++		+			40	II
<i>Decticus verrucivorus</i>	+(+)			++		40	II
<i>Euthystira brachyptera</i>							
Caractéristiques des Pseudochorthippea paralleli							
<i>Platycleis albopunctata</i>			+(+)	+(+)		40	II
<i>Roeseliana roeselii</i> (et division)							
Transgressives des Ephippigeretalia cunii							
<i>Ephippiger cunii</i>			+			20	II
Transgressives des Gomphoceridietalia brevipennis							
Antaxius hispanicus	+	+(+)		+(+)		60	III
<i>Cophopodisma pyrenaica</i>			+(+)		++	40	II
Omocestus antigai				++	++	40	III
<i>Podisma</i> sp.		+				20	I
Autres espèces							
<i>Tettigonia viridissima</i>				+		20	I
Dates							
Indice d'abondance globale	4b	3	3	4a	4b		
Nombre d'espèces	8	5	7	9	5	14	5
Nombre spécifique moyen						7,0	
Indice de similitude S'	0,81	0,57	0,60	0,88	0,57		
Classement	2	4a	3	1	4b		
Indice d'originalité O'	0,54	0,25	0,28	0,69	0,29		
classement	2	5	4	1	3		
S' + O'	1,35	0,82	0,88	1,57	0,85		
classement	2	5	3	1	4		

Relevés optimaux

A priori le choix du relevé type doit se porter sur les colonnes 1, 3 et 4. Je choisis le relevé de la colonne 3 (2597) parce qu'il possède les deux espèces caracté-

ristiques de synusie, ce qui n'est pas le cas du relevé de la colonne 1, et parce que la division y est mieux caractérisée que dans la colonne 4 : présence de l'espèce non ambiguë *Chorthippus dorsatus*.

5. LE *STENOOTHRO NIGROMACULATI* – *OMOCESTETUM ANTIGAI*, nov. (Tableau VI)

Répartition, écologie

Cette synusie, définie sur un trop petit nombre de relevés (voir plus bas ce qu'il est dit à propos du test d'homogénéité), a été identifiée dans les pelouses mésoxériques rases de l'Orri de Baix, vers 2 000 m d'altitude, souvent parsemées de petites taches d'un genévrier plus ou moins prostré.

Le sol est principalement un sable argileux et caillouteux ; des blocs de cristallin sont disséminés. La pente et l'orientation sont très variables (voir le tableau VI)

Composition faunistique, affinités

Les espèces *Omocestus antigai*, *Cophopodisma pyrenaica* et *Podisma* sp. sont surtout typiques du bioclimat arctico-alpin (AX6), mais elles s'abaissent couramment dans la partie supérieure du boréo-subalpin (AX5_{II}). Ici, la fréquence élevée ou relativement élevée d'*Omocestus haemorrhoidalis* (100%), *Stenobothrus nigromaculatus* (100%) et *Omocestus viridulus* (40%) écarte l'arctico-alpin (division *Podisma pedestris*) et désigne le boréo-subalpin supérieur (division *Pseudochorthippea paralleli*).

Cette nouvelle synusie est très proche du *Pseudochorthippe erythropi* – *Antaxietum hispanici*, *Arcypterosum fuscae* Defaut & Morichon 2016, décrit dans le boréo-subalpin supérieur de Nohèdes : les deux synusies ont en commun une fréquence élevée ou relativement élevée de deux transgressives des *Podisma pedestris* : *Antaxius hispanicus* (77% à Nohèdes et 60% à Eyne) et *Cophopodisma pyrenaica* (46% et 40%), ainsi que de plusieurs représentants des *Gomphocerippetea apricarii*, notamment *Omocestus haemorrhoidalis* (85% et 100%), *Stenobothrus nigromaculatus* (92% et 83%), *G. apricarius* (92% et 83%) et *Metrioptera saussuriana* (69% et 50%). La nouvelle synusie s'individualise par l'absence de l'endémique catalan *Gomphocerippus s. saulcyi* (contre 31% à Nohèdes), par la bien moindre fréquence de l'espèce ibérique *Pseudochorthippus erythropus* (20% contre 92% à Nohèdes) et par la présence affirmée de l'endémique catalan *Omocestus antigai* (40% contre 0%).

Le relevé 6, pratiqué dans une lande exubérante à *Festuca paniculata* et *Cytisus oromediterraneus*, est très intéressant. Il se révèle affiné de la synusie / sous-synusie précédente, de Nohèdes, surtout par la présence d'*Omocestus antigai*, mais il s'en sépare nettement par l'absence d'*Omocestus haemorrhoidalis* (contre 100%), de *Metrioptera saussuriana* (contre 60%), d'*Antaxius hispanicus* (d°), d'*Omocestus viridulus* (contre 40%) et de *Cophopodisma pyrenaica* (d°), et par la présence nouvelle d'*Euthystira brachyptera*.

Le tableau VI fait apparaître un septième relevé effectué à l'Orri de Baix, cette fois dans une chénopodiée de reposoir subalpin ; il possède seulement quatre

espèces de la synusie précédente, et une cinquième espèce souligne le caractère mésohumide du biotope : *R. roeselii*. Il faudrait multiplier les relevés dans ce type de milieu.

Avec seulement cinq relevés, le test d'homogénéité de *Stenobothro-Omocestetum antigai* ne peut être pleinement significatif, puisque la fréquence de 20% (pour une espèce présente dans une seule station) est exactement à la limite entre les classes I et II, la fréquence de 40% (espèce présente dans deux stations) est à la limite entre les classes II et III, et ainsi de suite avec les fréquences 60% et 80%.

Pour les relevés 1 à 5 du tableau VI, l'histogramme tend vers une forme en J inversé, mais avec notamment un déséquilibre entre les classes I et II. (Si on pratique le test d'homogénéité sur les relevés 1 à 6, la forme de l'histogramme se détériore beaucoup, car la classe III devient la plus haute.)

Pour confirmer définitivement l'authenticité de la synusie par un test d'homogénéité satisfaisant, il faudrait disposer d'autres relevés de pelouses rases, vers 2 000 m d'altitude.

Relevés optimaux

Ici on peut hésiter entre les colonnes 1 (2578) et 4 (2580). Mais le relevé de la colonne 4 s'impose comme relevé type parce qu'il possède les trois espèces caractéristiques de la synusie.

PERSPECTIVES

Cette étude a concerné uniquement les milieux ouverts, c'est-à-dire les prairies et prairies landicoles. Si les milieux arborés en ont été exclus c'est parce que, étant habités surtout par des Ensifères, leur étude implique des piègeages et des écoutes nocturnes.

1. Nécessité d'agrandir par bucheronnage les stations de l'étude.

Nous avons vu que la pauvreté faunistique de certaines stations de la synusie mésohumide *Pseudochorthippo-Roeselianetum* (la seule qui a pu être commentée), s'expliquait très probablement par leur surface trop faible consécutive à un ombrage arboré trop important. Il serait donc nécessaire de les agrandir à au moins 400 ou 500 m², par bucheronnage, tout en veillant à ne pas laisser d'arbres, sinon en bordure.

Il faudrait pratiquer de même avec les stations trop petites des trois autres synusies. (La surface des stations est indiquée dans les tableaux cénotiques). Voici le détail pour les quatre entomocénoses :

- Groupement franchement humide à *Stethophyma grossum* et *Pseudochorthippus erythropus* : les quatre stations, mais au minimum les stations 1, 2 et 4.

- Synusie mésohumide *Pseudochorthippo-Roeselianetum* : les stations 4, 6, 7 et 10 à 17 (et peut-être la 9 : vérifier la surface).

- Synusie mésoxérique *Pseudochorthippo-Chorthippetum dorsati* : les stations 5 à 7 (et peut-être 1, 2 et 4 : vérifier les surfaces).

- Synusie xérique *Gomphocerippo-Arcypteretum* : les stations 7 et 8 (et peut-être 1, 4, 5, 6 : vérifier les surfaces).

2. Nécessité de relevés complémentaires

Pour être en mesure d'apprécier la possibilité d'échanges de faune entre l'aval et l'amont du corridor écologique, il faut disposer, pour les mêmes synusies, de relevés qui soient positionnés d'une part un peu en aval du corridor, d'autre part dans le corridor même, d'autre part et enfin un peu en amont du corridor.

Cela a été réalisé seulement pour la synusie de prairies mésohumides *Pseudochorthippo-Roeselianetum*, pour laquelle nous disposons de 5 relevés en aval, 7 relevés dans le corridor et 5 relevés en amont. Cela a d'ailleurs permis le commentaire le plus substantiel sur les possibilités d'échanges de faune.

Mais il manque des relevés pour les trois autres synusies des environs du corridor :

- Pour le groupement franchement humide à *Stethophyma grossum* et *Pseudochorthippus erythropi*, il y a seulement 1 relevé dans le corridor et 3 en amont. Je propose de prospecter 4 ou 5 stations humides supplémentaires en aval du corridor.

- Pour la synusie mésoxérique *Pseudochorthippo-Chorthippetum dorsati* nous disposons de 4 relevés en aval et de 3 dans le corridor. Je propose de prospecter 3 ou 4 nouvelles stations mésoxériques en amont du corridor.

- Pour la synusie xérique *Gomphocerippo-Aiolopetum fuscae* ont été réalisés 8 relevés dans le corridor (dont 6 sont complets). Il serait donc nécessaire de prospecter 3 ou 4 relevés en aval, et autant en amont.

Soit au total une quinzaine (treize à dix-sept) de relevés nouveaux. Naturellement, il faudrait que les nouvelles stations soient de dimensions suffisantes.

REMERCIEMENTS

À tout le personnel de la réserve pour son encadrement soutenu : Sandra Mendez, Josep Parera, Lauriane Lafon, mais plus particulièrement à Dune Dorchain et Valentin Field qui m'ont accompagné sur le terrain avec beaucoup d'assiduité.

REFÉRENCES

BOTTI Dario, 2018 – A phytoclimatic map of Europe. *Cybergeo: European Journal of Geography* [Online]: 1-23.
 CHOPARD Lucien, 1952 – *Faune de France* : **56**, Orthoptéroïdes. Paris, Lechevalier, 359 p.
 DEFAUT Bernard, 2010 – La pratique de l'entomocénologie. 1. Élaboration du système syntaxonomique. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénologiques*, **14** : 77-81.

DEFAUT Bernard, 1996 – Un système d'étages phytoclimatiques pour le domaine paléarctique. Corrélations entre végétation et paramètres climatiques. *Matériaux Entomocénologiques*, **1** : 5-46.
 DEFAUT, 2016 – Révision de la division syntaxonomique *Pseudochorthippea paralleli* Defaut 1994, avec la description de quatre synusies nouvelles. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénologiques*, **21** : 45-55.
 DEFAUT Bernard, 2019 – Un nouveau système syntaxonomique pour les Orthoptères du Maghreb. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénologiques*, **24** : 51-69
 DEFAUT Bernard, 2020 – Révision taxinomique préliminaire d'*Arcyptera fusca* (Pallas, 1773) en France (Orthoptera, Acrididae, Gomphocerinae). *Matériaux Orthoptériques et Entomocénologiques*, **25** : 41-54
 DEFAUT Bernard & David MORICHON, 2015 — *Faune de France 97. Criquets de France (Orthoptera, Caelifera)*, volume 1, fascicules a et b. Fédération française des sociétés de sciences naturelles éditeur. Deux fascicules totalisant 695 pages, et comprenant 145 figures, 62 cartes de répartition générale, 21 planches hors-texte de photos.
 GÖTZ Wilhelm, 1970 - Zur Grossenvariation in Formkreis *Decticus verrucivorus* (Orthoptera, Saltatoria, Tettigoniidae). *Zoologischen Abhandlungen Staatliches Museum für Tierkunde in Dresden*, **31** : 139-91.
 KRUSEMAN Gideon W., 1988 – Matériaux pour la faunistique des Orthoptères de France : 3, les Ensifères et des Acridiens : les Tridactyloïdes et les Tétrigoides des musées de Paris et d'Amsterdam. *Verslagen en Technische Gegevens*. Instituut voor Taxonomische Zoölogie, Universiteit van Amsterdam, **51**, 164 p
 MORIN Didier, 2002 – *Les Orthoptères de la Réserve Naturelle d'Eyne (Pyrénées-Orientales)*. Association Roussillonnaise d'Entomologie, 11 pages.
 PUISSANT Stéphane & Bernard DEFAUT, 2025 – À propos de la synonymisation d'*Omocestus navasi* Bolívar avec *Omocestus antigai* (Bolívar) effectuée par TONZO & al. en 2019. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénologiques*, **25** : 55-62.
 TON Louis, Didier MORIN, Antoine FOUCART, Jean-Michel CATIL & Benoit NABHOLZ, 2023 – Le Dectique verrucivore, *Decticus verrucivorus* (Linnaeus, 1758), en France continentale : étude morphologique et implications taxonomiques (Orthoptera: Tettigoniidae). *Matériaux orthoptériques et entomocénologiques*, **28**: 45-67.
 TONZO Vanina, Anna PAPADOPOULOU & Joaquin ORTEGO, 2019 – Genomic data reveal deep genetic structure but not support for current taxonomic designation in a grasshopper species complex. *Molecular ecology*, **28** (17): 3869-3886.