

## **Les peuplements d'Orthoptères (*Insecta : Orthoptera*) Du Parc National du Mercantour (Alpes-Maritimes, Alpes-de-Haute-Provence)**

**Par Michèle LEMONNIER (MOSSOT)**

10, avenue Juyette, la Louisiane, F 06250 Mougins. E-mail : Lemonniergeem@aol.com

**Résumé.** - Les différentes communautés d'Orthoptères des hautes vallées du Mercantour sont échantillonnées. Bon nombre de peuplements, surtout dans les extrémités occidentale et orientale du massif, se révèlent riches et diversifiés. En outre, ces montagnes semblent constituer une barrière biogéographique, marquant à la fois la frontière septentrionale de quelques oroméditerranéens tels que *Chorthippus binotatus daimei* ou *Ephippiger terrestris terrestris*, et la limite méridionale de certaines espèces nordiques, notamment *Stethophyma grossum*, *Gomphocerippus rufus*...

**Summary.** - The various orthopteran communities of the Mercantour high valleys are sampled. Many populations, in particular on the eastern and western borders of the massif, are rich and diversified. Moreover, these mountains seem to be a biogeographic barrier between the septentrional area with some oromediterranean such as *Chorthippus binotatus daimei* or *Ephippiger terrestris terrestris*, and the meridional limit of some northern species, in particular *Stethophyma grossum*, *Gomphocerippus rufus*...

**Mots-clés.** - Orthoptera, biogéographie, France, Parc National du Mercantour, Alpes-Maritimes, Alpes-de-Haute-Provence.

---

Ce travail constitue la synthèse de l'inventaire des peuplements d'Orthoptères du Parc National du Mercantour (Alpes-Maritimes, Alpes-de-Haute-Provence, France), effectué dans le cadre d'une convention passée avec cette administration. Plusieurs campagnes de prospections réalisées entre 1993 et 1997, nous ont permis une exploration relativement exhaustive de sa zone centrale et périphérique, comprises en majeure partie entre l'étage montagnard supérieur (selon OZENDA, 1981) et l'étage alpin. L'originalité de certaines de ces orthoptéroécénoses, en particulier dans les extrémités orientale et occidentale du parc, montre une fois de plus que cet espace naturel bien que de superficie modeste (70.000 ha), offre non seulement une grande hétérogénéité de milieux susceptibles d'accueillir une entomofaune souvent riche et diversifiée mais présente en outre un réel intérêt biogéographique.

L'échantillonnage a été réalisé selon deux méthodes, sur des placettes délimitées au préalable, formant chacune une certaine unité de milieu.

1. *Les prélèvements* : utilisés notamment par DREUX (1962, 1972) et VOISIN (1979, 1980, 1986), ils consistent à récolter — au filet fauchoir et par battage des arbres et buissons — un nombre d'individus qui soit représentatif de ces orthoptéroécénoses. Ils sont indispensables dans les structures végétales complexes, en présence de groupements orthoptériques hétérogènes souvent composés d'éléments peu aisés à identifier.

2. *Les relevés à vue et à l'ouïe (chant)* : technique appliquée par DREUX (1962, 1972), MARTY (1968), DEFAUT (1978), VOISIN (1979, 1980, 1986) et LUQUET (1985), que nous avons reprise dans la plupart des milieux prairiaux, où avec un peu d'expérience la détermination des espèces ne pose guère de difficultés. Dans ce cas, seuls les spécimens douteux sont capturés et ce procédé qui possède l'énorme avantage de n'occasionner aucune perturbation dans le peuplement permet toutefois d'obtenir des estimations semi-quantitatives assez précises.

Pour chaque taxon des étages subalpin et alpin du Parc National, la fréquence (c'est-à-dire le nombre de chances sur cent que l'on a de trouver un spécimen d'une espèce donnée en réalisant un relevé au hasard dans la région échantillonnée) a été définie selon la formule déjà employée à de nombreuses reprises par VOISIN (1979, 1980, 1986) :  $f = 100 a/N$ , où  $a$  désigne le nombre de stations où l'espèce est trouvée et  $N$  le nombre total de stations prospectées.

Enfin, quelques sondages hors placettes assurent la liaison entre deux stations et complètent utilement les relevés systématiques mais ne sont pas pris en compte dans les calculs statistiques.

## Le Parc National du Mercantour

Le Parc National du Mercantour s'étire sur près de 70.000 hectares répartis pour l'essentiel sur le département des Alpes-Maritimes, jouxtant à l'est le piémont italien et à l'ouest, le département des Alpes-de-Haute-Provence en limite au nord avec les Hautes-Alpes. C'est la région des Alpes françaises la plus proche de la mer, avec tout de même plusieurs sommets qui atteignent 3000 m d'altitude, le Gélas culminant à 3143 m. Si l'endroit le moins élevé de la zone centrale est encore compris dans l'étage mésoméditerranéen des botanistes, ne dépassant pas 500 m d'altitude (en Bévéra), la majorité de ce territoire s'inscrit au-delà des 1500 m d'altitude, dès le montagnard supérieur. Et c'est en l'occurrence, à l'intérieur de cette échelle altitudinale que se situent la plupart de nos échantillonnages.

En fonction de leurs caractères géologiques, trois secteurs principaux peuvent être différenciés :

**Roya - Bévéra.** Vallées sises en limite orientale des Alpes-Maritimes. Ce sont principalement des terrains sédimentaires, rendzines mais aussi Grès d'Annot et schistes permians au nord de la Bévéra et au sud-ouest de la Roya (secteur des merveilles); seule une petite portion au nord-ouest de cette vallée est incluse dans le prolongement du massif cristallin de l'Argentera-Mercantour.

**Vésubie - est de la Tinée.** Au nord d'une ligne qui passe approximativement au-dessus de belvédère et de Saint-Martin-Vésubie, nous sommes au cœur du massif cristallin externe de l'Argentera-Mercantour, domaine du gneiss et du granite. Celui-ci est relayé au sud, à l'est de la Vésubie et en pointe nord-ouest de la Tinée, par des terrains sédimentaires : schisteux, marno-calcaires et gréseux.

**Ouest de la Tinée, Haut-Var, Haut-Verdon, Ubaye.** Nous sommes avant tout dans des terrains sédimentaires, calcaires et marnes mais aussi calcaréo-gréseux au nord de l'Ubaye. Enfin, une chaîne formée de grès d'Annot, s'étend en altitude sur le Haut-Verdon et le Haut-Var, tout en débordant quelque peu sur le nord-est de la Tinée et l'Ubaye.

En ce qui concerne le Parc National du Mercantour, de l'étage montagnard à l'alpin, plusieurs séries de végétation sont à distinguer, d'après OZENDA (1981) :

### **Étage montagnard**

- *Série mésophile du Pin sylvestre* en faciès principal
- *Série interne du Sapin* : vallons à l'est de la Brigue (Roya) ; Authion, vallon de Cayros (Bévéra) ; massif du Tournaiet (Tinée).

### **Étage subalpin**

- *Série du Mélèze et du Pin cembro* : au col de Salèse (entre Vésubie et Tinée), dernière cembraie orientale importante.

C'est la Haute-Roya qui assure la terminaison de la série : le Pin cembro y est assez rare en dehors de quelques spécimens dans le haut vallon de la Minière de Tende. Deux sous-séries aussi bien calcicoles que silicicoles sont distinguées par BARBERO *et al* (1973), une sous-série mésophile à Mélèze et Pin cembro (ponctuel) sur *Rhodoreto-vaccinietum*. Et une sous-série xérophile à Pins à crochets avant tout sur lande à Genévrier nain et Raisin d'ours.

- *Série subalpine altiméditerranéenne* : Haut-Verdon ; secteur de Beuil ; Haute-Tinée ; Moyenne-Vésubie ; Authion et Haute-Roya.
- *Série subalpine de l'Épicéa* : massif du Tournaiet et de l'Authion ; Moyenne-Tinée.

### Étage alpin

- *Pelouses et éboulis calcicoles et silicicoles* : Ubaye ; Haut-Verdon ; Haut-Var ; Tinée ; Roya.
- *Pelouses et éboulis silicicoles* : Vésubie

## Orthoptères des basses régions : du supraméditerranéen au montagnard.

Dans le cadre de cette étude nous nous sommes bornée à étudier les peuplements orthoptériques de la zone centrale du Parc National du Mercantour. C'est dire que les régions basses qui se trouvent en général dans la zone périphérique ont été irrégulièrement explorées, aussi nous contenterons-nous de donner une liste des espèces rencontrées. Nous y remarquerons l'absence de *Saga pedo* (PALLAS, 1771), pourtant vu deux années de suite dans la vallée de l'Issole proche du Haut-Verdon à 1750 m d'altitude (montagne du Cheval Blanc). Quelques efforts de prospection, sur les versants qui jouissent de conditions microclimatiques aussi favorables, notamment en périphérie du Parc National, nous permettraient sans doute d'y découvrir cet Orthoptère discret, qui passe souvent inaperçu dans la végétation haute où il se tient le plus souvent immobile durant les heures chaudes de la journée.

En dehors de quelques espèces pour lesquelles les localités sont précisées, les Orthoptères listés ci-dessous — selon la nomenclature adoptée par DEFAUT (1997), ou THORENS & NADIG (1997) — ont été observés dans la plupart des vallées du Parc National du Mercantour.

### Ensifères

- Phaneroptera falcata* (Poda, 1761) : supraméditerranéen, montagnard inférieur
- Barbitistes fischeri* (Yersin, 1854) : supraméditerranéen, montagnard
- Meconema thalassinum* (De Geer, 1773) : supraméditerranéen, montagnard inférieur
- Platycleis (Tessellana) tessellata* (Charpentier, 1825) : supraméditerranéen, montagnard
- Pholidoptera fallax* (Fischer, 1853) : supraméditerranéen, montagnard (la Bollène-Vésubie, 06)
- Pholidoptera griseoaptera* (De Geer, 1773) : supraméditerranéen, montagnard (Roubion, 06)
- Eupholidoptera chabrieri chabrieri* (Charpentier, 1825) : supraméditerranéen, montagnard
- Yersinella raymondi* (Yersin, 1860) : supraméditerranéen, montagnard
- Gryllus campestris* Linné, 1758 : supraméditerranéen, montagnard
- Eugryllodes pipiens provincialis* (Azam, 1901) : supraméditerranéen, montagnard (Thorame-Haute, 04)
- Oecanthus pellucens* (Scopoli, 1763) : supraméditerranéen, montagnard

### Cælifères

- Pezotettix giornae* (Rossi, 1794) : supraméditerranéen, montagnard
- Calliptamus italicus* (Linné, 1758) : supraméditerranéen, montagnard
- Calliptamus siciliae* Ramme, 1927 et *C. barbarus barbarus* (Costa, 1836) : supraméditerranéen, montagnard. *Remarque* : notons, que nous nous sommes trouvée à plusieurs reprises en présence de populations aux caractères morphologiques peu marqués, et que les clés de détermination dont nous disposons actuellement pour séparer *C. siciliae* de *C. barbarus* (HARZ, 1975 ; DEFAUT, 1988 ; LUQUET, 1995), ne nous ont pas permis d'attribuer avec certitude les spécimens récoltés à l'une ou l'autre espèce. THORENS (1986), semble d'ailleurs s'être heurté à cette même difficulté dans le Jura (régions de Bienne et de Genève).
- Oedipoda caerulescens caerulescens* (Linné, 1758) : supraméditerranéen, montagnard
- Sphingonotus caerulans caerulans* (Linné, 1767) : supraméditerranéen, montagnard
- Aiolopus strepens* (Latreille, 1804) : supraméditerranéen, montagnard inférieur
- Chorthippus (Chorthippus) dorsatus dorsatus* (Zetterstedt, 1821) : supraméditerranéen, montagnard
- Chorthippus (Glyptobothrus) vagans vagans* (Eversman, 1848) : supraméditerranéen, montagnard
- Chorthippus (Glyptobothrus) brunneus brunneus* (Thunberg, 1815) : supraméditerranéen, montagnard.

## Les populations subalpines et alpines

Notre terrain d'observation s'est étendu du montagnard supérieur, autour de 1600 m d'altitude, à l'étage alpin, plus précisément jusqu'à 2650 m d'altitude, limite supérieure au-delà de laquelle nous n'avons plus trouvé aucune population orthoptérique si ce n'est quelques individus erratiques.

A signaler en Haute-Roya à plus de 2000 m d'altitude, au début du mois de septembre 1994, la découverte de cinq femelles d'un Acridien qui n'appartient pas à l'entomofaune alpine : *Locusta migratoria cinerascens* (Fabricius, 1781). Les déplacements de grande amplitude sont habituels chez ces insectes volateurs et quand les graminées sont desséchées en plaine, c'est probablement la faim qui les incite à rechercher en altitude une ressource alimentaire encore exploitable.

La littérature nous en donne quelques exemples : DREUX (1981) cite LABOULBÈNE, qui en 1848 notait déjà l'apparition au Bourg-d'Oisans d'un nombre important de Criquets migrants provenant du Valais. HARZ (1975), indique sa présence à 1400 m dans les Hautes-Alpes, plus récemment c'est LUQUET (1984, 1992) sur le Mont-Ventoux, ou THORENS & NADIG (1997) en Suisse dans le Simmental à 1800 m et dans le Valais à 2900 m. Néanmoins, ces observations ne concernant que des imagos, laissent penser qu'il s'agit de colonisations sans lendemain.

### PRÉSENTATION DES TAXA

#### A) Les montagnards, ponctuels dans le subalpin

Ce sont davantage des insectes de l'étage montagnard, mais dans le subalpin ils apparaissent au moins dans un relevé.

***Leptophyes punctatissima* (Bosc 1792).** Cette petite sauterelle phytophage qui ne dépasse pas 20 mm, de coloration verte, ponctuée de noir, est un insecte discret que l'on trouve particulièrement sur les buissons et arbustes de la plaine à l'étage montagnard dans toute la France.

Au sud de son aire de répartition, cette espèce assez mésophile a tendance à fuir les milieux trop secs et se cantonne surtout dans les zones un peu plus élevées, dès l'étage supraméditerranéen. Dans le Mercantour elle s'avère relativement commune dans le montagnard, atteignant ponctuellement la frontière montagnard / subalpin. La station la plus élevée se situe en Tinée, au pied des lacs de Vens, dans une fruticée, à près de 2000 m d'altitude.

**Fréquence : < 1**

***Tettigonia viridissima* Linné, 1758.** La Grande Sauterelle verte est un des plus grands Ensifères européens (28-44 mm) et *a fortiori* une excellente musicienne, qui fait entendre son chant puissant jusqu'aux premières semaines de l'automne. entomophage, elle fréquente les milieux les plus divers et se rencontre pratiquement partout, du jardin citadin aux milieux présylvatiques de moyenne montagne. Collectée par-ci par-là en frontière montagnard /subalpin dans le Haut-Verdon et en Ubaye.

**Fréquence : < 1**

***Nemobius sylvestris* (Linné, 1792).** Petit grillon brun foncé de 1cm qui vit dans la litière de feuilles mortes, et habite de préférence clairières et orées forestières des forêts de feuillus. On le trouve également au pied de la végétation ligneuse dans les prairies landicoles et les fruticées. Commun de la plaine à l'étage montagnard. Quelques captures en frontière montagnard /subalpin, dans toutes les vallées du Mercantour.

**Fréquence : < 1**

***Tetrix (Tetrix) depressa* (Brisout de Barneville, 1848).** Les *Tetrix* sont des insectes géophiles qui ne dépassent pas 15 mm de longueur, au pronotum considérablement prolongé vers l'arrière et de couleur généralement brun plus ou moins foncé mais aussi grisâtre chiné de brun ou de jaunâtre. *Tetrix depressa* est une des plus petites espèces (♀, 10-11 mm ; ♂, 7-8 mm) et sans doute une des plus faciles à identifier grâce à sa carène dorsale relevée vers l'avant, qui s'abaisse ensuite vers le milieu, pour devenir quasiment nulle dans sa moitié postérieure. Difficile d'évaluer la fréquence de leurs populations dans le Mercantour, les méthodes utilisées pour l'échantillonnage des Orthoptères convenant assez mal à ces Cœlifères qui se capturent plutôt comme des Coléoptères, à l'aide de pièges fixes. Quelques observations en Ubaye, dans le Haut-Verdon, le Haut-Var et en Roya, la plupart du temps au-dessous de 1500 m d'altitude.

**Fréquence : < 1**

***Omocestus (Omocestus) rufipes* (Zetterstedt, 1821) (= *O. ventralis* Zett.).** Insecte de taille moyenne (♀, 18-20 mm ; ♂, 12-17 mm), brun varié de vert avec l'apex de l'abdomen rouge vif chez le mâle. Cet *Omocestus* est le plus commun du genre dans les plaines françaises ; LUQUET (1984) et COIN (1993) le signalent comme bivoltin dans le sud du pays. En montagne, il s'élève peu mais il fait tout de même quelques incursions dans l'étage subalpin. Dans le cadre de cette étude, quelques captures sont à noter dans des pelouses écorchées entre 1600 m et 2100 m d'altitude, dans les vallées de la Bévéra, du Haut-Var et du Haut-Verdon.

**Fréquence : 2,7**

***Chorthippus (Chorthippus) albomarginatus albomarginatus* (De Geer, 1773) :** Acridien de taille moyenne (♀, 18-21 mm ; ♂, 13-15 mm) brun nuancé de vert à testacé. Peu commun dans les Alpes où il ne s'aventure guère en altitude, une seule capture est à signaler dans le Parc National, en Tinée sous les lacs de Vens, dans une pelouse mésophile à 1900 m d'altitude. *Chorthippus dorsatus dorsatus*, morphologiquement très proche mais *a priori* plus euryèce, a été trouvé à plusieurs reprises dans le Mercantour dans des biotopes variés (pelouses sèches et mésophiles, landes lâches à Genêts cendrés, prairies de fauche, clairières forestières) mais toujours au-dessous de 1600 m d'altitude.

**Fréquence : < 1**

## **B) Les espèces caractéristiques du subalpin et de l'alpin**

### ***Les espèces banales* (fig.3)**

Nous pouvons considérer comme banale, une espèce collectée dans un prélèvement sur trois (VOISIN, 1986), soit huit taxa pour le Parc National du Mercantour. Leur indice de fréquence est supérieur à 30.

Ce sont pour la plupart d'entre eux des Orthoptères typiquement orophiles, à l'exception de *Decticus verrucivorus verrucivorus* et *Omocestus viridulus*, également présents en plaine dans certaines régions plus septentrionales du pays.

***Decticus verrucivorus verrucivorus* (Linné, 1758).** Ensifère massif (♀, 27-44 mm ; ♂, 24-38mm), de couleur verte ou brune. Habite l'intégralité du massif alpin où il affectionne prairies et pelouses jusqu'à plus de 2000 m d'altitude. Dans le Midi de la France, la trop grande sécheresse en plaine repousse cet insecte mésohygrophile vers les régions plus élevées. Commun dans tout le Mercantour.

***Anonconotus alpinus* (Yersin, 1858) / *Anonconotus apenninigenus* (Targioni-Tozzetti, 1881).** Dans le cadre de cette étude, nous avons préféré rapprocher ces deux taxa, les critères qui permettent de les séparer - prosternum armé d'une épine chez *A. apenninigenus*, inerme chez *A. alpinus*, tibias antérieurs munis dessus de 1 ou 2 épines chez la première espèce au lieu de 3 chez la seconde - nous

étant apparus comme assez inconstants dans le Mercantour, dès le subalpin (cline, hybridation ?). Très voisins tant au niveau de la taille (♀, 20-22 mm ; ♂, 14-18mm), que de la coloration qui varie du vert plus ou moins olivâtre au brun foncé, ils colonisent la majorité des milieux prairiaux et pelouses du Mercantour, de l'étage montagnard à l'alpin.

***Podisma pedestris* (Linné, 1758)**. Insecte microptère de taille moyenne (♀, 22-30 m ; ♂, 15-22 mm), gris-brun à verdâtre bigarré de jaune ; la forme *dechambrei* Leproux, plus petite et de couleur vive se trouve principalement localisée sur l'Ubaye : col de Larche, col de la Bonette... lié au milieu montagnard en Europe centrale et méridionale, c'est un élément caractéristique de la faune des Orthoptères en moyenne et haute montagne dans les Alpes du Sud.. DREUX (1962) a démontré qu'il était plutôt thermophobe et xérophile, plus sténotherme en climat humide qu'en climat sec. D'ailleurs sa présence à faible altitude sur le Ventoux (LUQUET, 1992), indique qu'il peut le cas échéant tolérer des températures relativement élevées. Trouvé dans l'ensemble des vallées du Mercantour, de l'étage montagnard jusqu'aux pelouses sommitales.

***Arcyptera (Arcyptera) fusca* (Pallas, 1773)**. Grand criquet montagnard (♀, 30-39 mm ; ♂, 23-31mm), richement coloré de jaune verdâtre panaché de brun, avec les tibias postérieurs rouge vif. Peu discret, il se reconnaît aisément à son chant puissant, proche du soufflement de défense des vipères, entonné dès les premières ardeurs du soleil. Un des Orthoptères les plus fréquents des Alpes. Plus commun à l'ouest du Mercantour (Haut-Var, Haut-Verdon, Ubaye).

***Omocestus (Omocestus) viridulus* (Linné, 1758)**. Acridien de taille moyenne (♀, 20-24 mm ; ♂, 13-15mm), vert nuancé de brun, le mâle généralement plus sombre que la femelle. Bien répandu sur tout le massif alpin, cet insecte apprécie particulièrement les biotopes humides à végétation dense. Strictement montagnard dans le sud de la France. Partout dans le Mercantour, dès 1500 m et jusqu'à plus de 2400 m d'altitude.

***Gomphocerus sibiricus sibiricus* (Linné, 1767) (= *Aeropus sibiricus* L.)**. Brun-roux, de taille moyenne (♀, 18-22 mm ; ♂, 14-16 mm), le criquet de Sibérie se caractérise par le renflement de ses antennes. Chez cet Orthoptère, le caractère distinctif le plus évident n'en demeure pas moins la dilatation des tibias antérieurs, ce qui lui vaut le surnom de "Popeye". Élément typique de l'entomofaune de haute montagne, il est assez bien répandu dans le Mercantour à partir de 1900 m d'altitude.

***Chorthippus (Glyptobothrus) apricarius apricarius* (Linné, 1758)**. De taille moyenne (♀, 19-25 mm ; ♂, 19-20 mm) et de coloration brun foncé à testacé, cet insecte s'avère généralement banal en moyenne montagne dans les Alpes, à l'exception cependant du nord-ouest du massif, du Mont-Ventoux et de la montagne de Lure. Le plus souvent au-dessus de 1500 m d'altitude dans le Mercantour.

***Stauroderus scalaris* (Fischer von Waldheim, 1846)**. Ce beau criquet brun olivâtre, assez grand (♀, 23-29 mm ; ♂, 18-22mm), est un bon volateur. Son chant caractéristique et extrêmement sonore le rend peu discret. Compte parmi les Orthoptères les plus communs des Alpes. Capturé jusqu'à 2300 m dans le Mercantour, mais c'est en moyenne montagne que se situe l'optimum pour cette espèce.

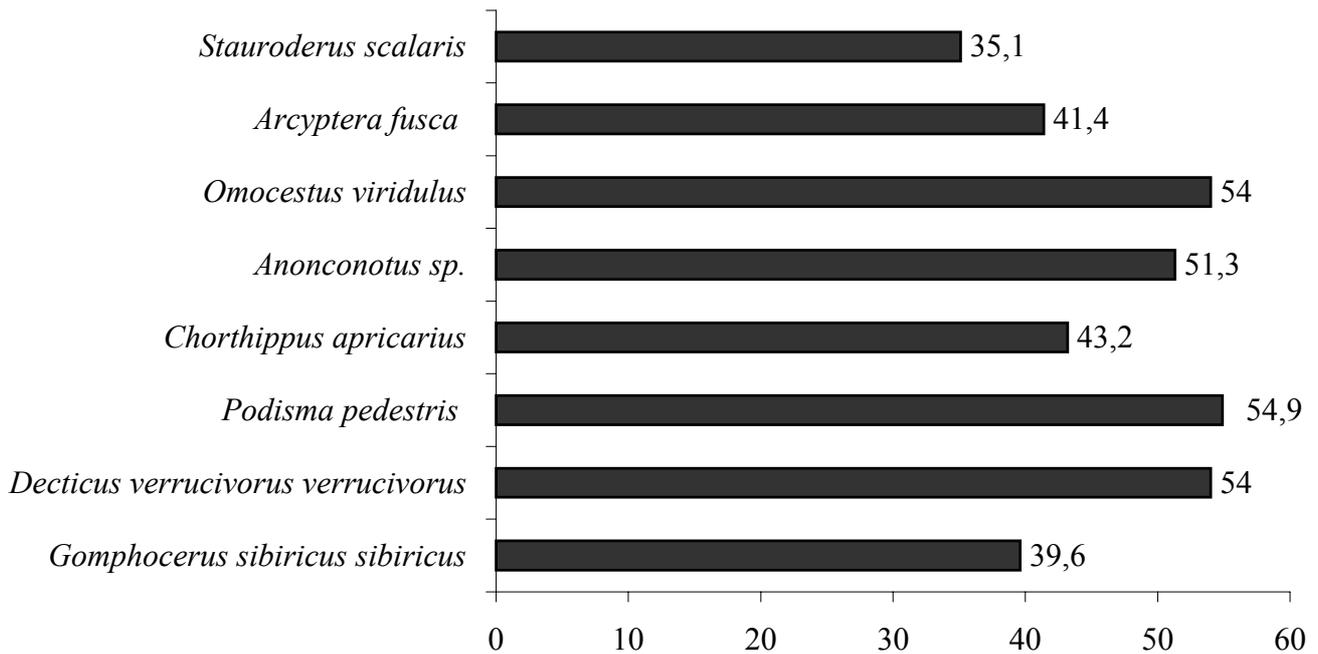


Fig. 1. – Les espèces banales et leur fréquence dans le Parc National du Mercantour.

#### *Les espèces influentes* (fig. 4)

Sont ici désignées comme influentes (dans le sens employé par GAUTIER-HION A. & GAUTIER J-P., 1979), les espèces dont l'indice de fréquence est > à 10 et < à 30 et qui sont observées dans l'ensemble du Parc National, tout en présentant parfois d'importantes fluctuations d'une vallée sur l'autre.

***Tettigonia cantans* (Fuessly, 1775).** Voisin de *Tettigonia viridissima* mais en diffère par une taille inférieure (23-33 mm) et des organes de vol plus courts, ne dépassant pas où à peine l'extrémité des fémurs postérieurs. Bien moins commun que la Grande Sauterelle verte, cet insecte microtherme est principalement lié aux régions montagneuses. C'est tout d'abord une espèce des Alpes du Nord, jamais très abondante dans le Mercantour et relativement rare à l'extrême ouest et au nord-ouest du massif (Haut-Verdon, Ubaye).

***Platycleis (Platycleis) albopunctata albopunctata* (Goeze, 1778).** Brun grisâtre, de taille moyenne (♀, 22-26 mm ; ♂, 18-22 mm), se retrouve dans toute l'Europe occidentale en plaine et en moyenne montagne. Dans le Mercantour, cette sauterelle plutôt xérophile colonise les versants bien exposés jusque vers 2000 m d'altitude. A signaler dans les vallées occidentales de la Tinée, du Haut-Var et du Haut-Verdon, quelques captures isolées d'individus vraisemblablement hybrides de *Platycleis albopunctata* X *Platycleis grisea* (Fabricius, 1781).

***Ephippiger terrestris terrestris* (Yersin, 1856).** Insecte massif (25-37 mm) vert à brun rosé, aux organes de vol abrégés. Cette espèce oroméditerranéenne se cantonne au sud-ouest des Alpes françaises (Var, Alpes-de-Haute-Provence et Alpes-Maritimes) et aux Alpes ligures. Deux sous-espèces italiennes, *Ephippiger terrestris bormansi* (Brunner von Wattenwyl, 1882) et *E. terrestris caprai* Nadig, 1980 débordent quelque peu sur les vallées françaises du Mercantour et sur la Suisse (Tessin), pour la première espèce. Les critères de différenciation basés sur la forme de la valve anale et des cerques du mâle sont souvent peu marqués et difficiles à apprécier. Moins de dix sondages ont pu être attribués avec certitude à l'un ou l'autre de ces taxa. En outre, NADIG (1980) indique pour ces trois sous-espèces une zone d'hybridation, qui s'étend du côté français de l'Ubaye à la Roya, sur à peu près 50 km de large.

***Stenobothrus (Stenobothrus) lineatus* (Panzer, 1796)**. Criquet de belle taille (♀, 21-24 mm ; ♂, 16-18 mm), de teinte variable mais la plupart du temps vert et brun, avec chez le mâle l'apex de l'abdomen rouge. Cité par CHOPARD (1951) comme très commun en France, ses populations accusent un recul sensible dans le nord du pays depuis quelques décennies (LUQUET, 1991). Plutôt euryèce, tout en présentant certaines préférences thermophile et hygrophobe (DREUX, 1962), cette espèce compte parmi les plus banales des Alpes françaises. Nous l'avons rencontrée un peu partout dans le Mercantour, à l'exception des biotopes hydriques, de l'étage supraméditerranéen jusqu'au subalpin supérieur, l'optimum se situant au-dessous de 2000 m d'altitude.

***Stenobothrus nigromaculatus* (Herrich-Schäffer, 1840)**. Assez voisin du précédent, il s'en distingue surtout par la longueur des *tegmina* beaucoup plus courts que l'abdomen chez la femelle et certaines particularités de nervation. Dans les Alpes, ce criquet xérophile, occupe essentiellement la partie méridionale du massif où il trouve ses biotopes d'élection. Observé au-dessus de 1000 m d'altitude dans le Mercantour.

***Chorthippus (Chorthippus) parallelus parallelus* (Zetterstedt, 1821)**. Criquet de taille moyenne (♀, 17-23 mm ; ♂, 14-16 mm), vert à brun roussâtre. Les *tegmina* parviennent à l'apex de l'abdomen chez le mâle, mais ne dépassent pas le troisième tergite abdominal chez la femelle. Il existe une forme macroptère rare, qui se rencontre avec le type. Banal dans les Alpes du Nord, il l'est bien moins dans le sud du massif où il affectionne les milieux mésoïques voire hydriques. Nous ne pouvons par contre noter aucune observation dans le Mercantour de ***Chorthippus montanus* (Charpentier, 1825)**, espèce affine qui ne diffère de *Ch. parallelus* que par les valves de l'oviscapte de la femelle qui sont beaucoup plus longues ; la capture la plus proche du Parc National concerne la vallée du Var, sur la commune d'Entrevaux.

***Chorthippus (Glyptobothrus) biguttulus biguttulus* (Linné, 1758)**. Acridien de taille moyenne (13-22 mm), de couleur variable, testacé à brun plus ou moins grisâtre ou noirâtre, parfois violacé... appartient avec *Ch. Brunneus* et *Ch. Mollis* à un groupe d'espèces affines, de détermination peu aisée autrement que par l'écoute des stridulations. Dans les Alpes françaises, *Ch. biguttulus biguttulus* est vraisemblablement le plus fréquent des trois (DREUX & VOISIN, 1974). C'est aussi le cas dans le Mercantour où nous l'avons récolté jusqu'à 2300 m d'altitude, contrairement à *Ch. brunneus* qui n'apparaît que dans quelques relevés des étages supraméditerranéen ou montagnard, et *Ch. mollis* que nous n'avons pas trouvé au cours de ces différentes campagnes de prospection.

***Chorthippus (Glyptobothrus) binotatus daimei* (Azam, 1893)**. Espèce trapue (♀, 23-27 mm ; ♂, 14-16 mm), de coloration brune à olivâtre, les *tegmina* beaucoup plus courts que l'abdomen chez la femelle. Cet insecte endémique de l'extrême sud des Alpes, se révèle des plus communs dans le Mercantour, colonisant tous les étages de végétation du montagnard à l'alpin.

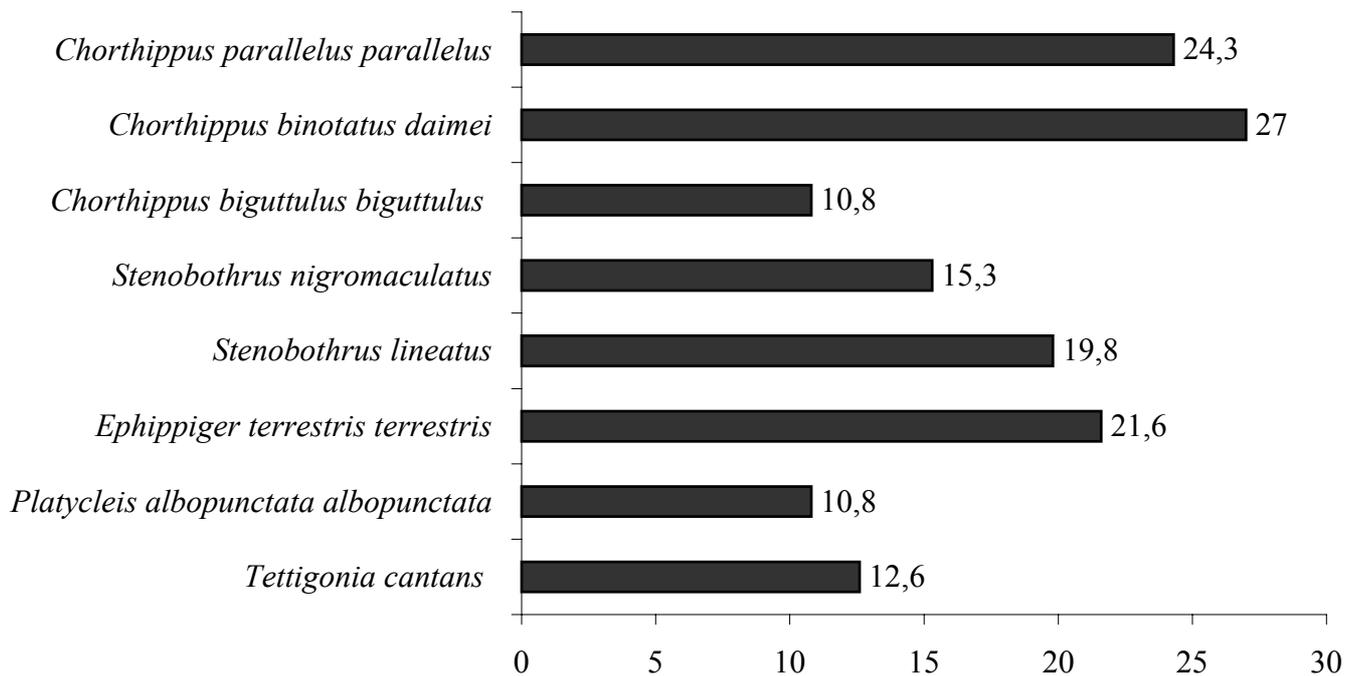


Fig. 2. – Les espèces influentes et leur fréquence dans le Parc National du Mercantour.

### *Espèces localisées*

Dans le Mercantour, l'aire de distribution de ces Orthoptères est morcelée; les indices de fréquence sont inférieurs à 10.

#### 1. Espèces de plaine qui s'élèvent couramment en altitude (fig. 5)

***Metrioptera (Roeseliana) roeselii* (Hagenbach, 1822).** Ensifère de taille moyenne (14-19 mm), brun vert, les lobes du pronotum bordés d'une bande claire. La plupart du temps, les *tegmina* atteignent tout juste la moitié de l'abdomen, mais il existe une forme macroptère que nous avons rencontrée parfois avec le type (forme *diluta* Charpentier). Cet insecte thermophile et plutôt hygrophile, peu courant dans les Alpes, apprécie les microclimats humides : bords de ruisseaux ou d'étangs, prairies inondées. Assez localisé dans le sud du massif alpin, il semble toutefois bien implanté dans certaines vallées entre la montagne de Lure et les Préalpes de Grasse. Dans le Mercantour, il apparaît surtout dans les échantillonnages du Haut-Verdon, plus en quelques points isolés du Haut-Var et de la Tinée, jusque vers 2000 m d'altitude.

***Metrioptera (Bicolorana) bicolor* (Philippi, 1830).** Proche par la taille du taxon précédent (15-17 mm) mais de couleur vert pâle ou plus rarement jaunâtre. D'ordinaire brachyptère, on lui connaît une forme macroptère (forme *sieboldi* Fischer), également récoltée à de nombreuses reprises dans le Mercantour. Bien moins sélective dans la recherche de ses biotopes que *Metrioptera roeselii*, cette sauterelle habite les prairies mésophiles mais aussi les pelouses embroussaillées ou écorchées. Elle n'est pas très abondante dans les Alpes et dans le cadre de cette étude, nous l'avons uniquement trouvée dans la partie occidentale du Parc National (Ubaye, Haut-Verdon, Haut-Var), de l'étage montagnard à 2000 m d'altitude.

***Metrioptera (Metrioptera) brachyptera* (Linné, 1761).** C'est le plus petit des *Metrioptera* français (12-16 mm), brun teinté de vert, les *tegmina* généralement moins longs que l'abdomen. La forme macroptère se montre plus rarement (un seul mâle observé en deux étés de prospections...) que chez *M. bicolor* ou *M. roeseli*. Dans les Alpes, ce taxon que DREUX (1962) définit comme plutôt mésoxérophile et mésothermophile, se révèle toujours localisé. Dans le Mercantour, l'essentiel de ses populations sont concentrées dans l'extrême nord de l'Ubaye, autour du col de Larche et du col de Vars. Une station excentrée et en apparence isolée a cependant été découverte dans le Laverq, au cours d'un inventaire que nous avons réalisé pour l'Office National des Forêts, en 1997. Cette vallée enclavée au mésoclimat particulièrement humide et froid, est à considérer comme une entité originale en Basse-Ubaye et constitue sans doute pour cet insecte, un de ses derniers refuges méridionaux. Peu de chances par contre de le découvrir en aval où les milieux xériques dominent, cette espèce se comportant dans cette région sèche des Alpes du Sud comme une subalpine, qui recherche principalement les milieux mésoïques voire franchement hydriques, tels que les prairies inondées ou les marais tourbeux d'altitude.

***Metrioptera (Metrioptera) saussuriana* (Frey-Gessner, 1872).** Assez comparable par sa coloration à *M. roeseli* et *M. brachyptera* mais de taille un peu plus forte (17-22 mm). Cet Ensifère est indiqué de toutes les chaînes montagneuses françaises : Vosges, Jura, Massif Central, partie orientale des Pyrénées. DREUX (1962), ne le cite que du nord-ouest des Alpes (Chablais, Vercors, Mont-Blanc, Vanoise...), indiquant une espèce très nettement thermophobe et hygrophile. Sa présence dans cette partie méridionale des Alpes, nous laisse néanmoins présumer une tolérance un peu plus large à l'égard du climat. Cette sauterelle qui appartient avant tout à la faune des Alpes du Nord, paraît se limiter dans les Alpes françaises du sud, aux hautes vallées de la Roya et de la Bévéra. En Italie, HARZ (1969) la cite du piémont sans plus de précisions. Nous l'avons récoltée un peu partout en Haute-Roya, sur le versant italien et sur l'Authion, dans les pelouses mésophiles, les mégaphorbiaies, les landes lâches à rhododendron et jusqu'à 2100 m d'altitude. Comme le faisait déjà remarquer VOISIN (1981) dans le Massif Central, l'espèce affiche une certaine préférence pour les versants est et nord (près de 70 % des relevés).

***Pholidoptera aptera aptera* (Fabricius, 1793).** Sauterelle d'assez grande taille (♀, 22-25 mm ; ♂, 20-22 mm), de coloration brun roux avec les lobes postérieurs du pronotum bordés d'une bande claire. Les organes de vol sont courts comme chez toutes les espèces du genre. C'est visiblement un des Orthoptères dont l'aire de répartition est des plus morcelées en France. VOISIN (1979), précise " qu'il s'agit probablement encore d'un Orthoptère dont l'aire de distribution autrefois vaste est en train de se morceler et qui ne subsiste plus en beaucoup d'endroits que comme une relict se maintenant tant bien que mal dans des régions à microclimat favorable ". Connue de moins d'une dizaine de localités des Pyrénées-Orientales (DAJOZ, 1960) et du massif central (VOISIN, 1979 ; KRUSEMAN, 1988). En Suisse, THORENS & NADIG (1997) précisent que l'espèce est encore bien représentée, surtout dans la partie orientale et méridionale du pays. Pour les Alpes françaises, elle est citée par GRANDCOLAS (1988) de l'Authion dans les Alpes-Maritimes où nous l'avons également capturée mais avec une fréquence moindre qu'en Roya ou sur le versant italien. Nos observations concernent les milieux denses en végétation, prairies mésophiles, fruticées, en adret et en ubac entre 1600 et 2000 m d'altitude. Enfin, signalons une station dans le Haut-Verdon, sur la commune de Beauvezer en zone périphérique du Parc National, autour de 1450-1500 m d'altitude. Ce biotope vraisemblablement relictuel, est sans doute un des rares sites à avoir échappé au déboisement excessif qui a touché l'ensemble de cette vallée jusqu'à la fin du siècle dernier.

***Antaxius (Chopardius) pedestris* (Fabricius, 1787).** Ensifère de taille moyenne (♀, 18-23 mm ; ♂, 17-20 mm), brun plus ou moins foncé chamarré de blanc jaunâtre, aux *tegmina* très courts. L'extrême sud des Alpes représente le domaine de prédilection de cette espèce d'origine méditerranéenne, qui s'avère beaucoup plus localisée au nord du massif. Jamais abondante, elle se rencontre dès l'étage méditerranéen et jusque vers 2000 m d'altitude en montagne. Hôte des milieux présylvatiques, prairies landicoles et broussailles sur éboulis, c'est en outre un animal discret et farouche qui plonge dans la végétation à la moindre alerte et passe souvent inaperçu. Collecté dans les biotopes chauds et secs, essentiellement dans la partie ouest du Mercantour.

***Tetrix (Tetratetrix) bipunctata bipunctata* (Linné, 1758).** Un peu plus grand que *Tetrix depressa* (♀, 12,5-15 mm ; ♂, 11,5-12 mm), c'est aussi une espèce relativement polymorphe bien moins facile à déterminer. Atteint 2000 m d'altitude en Vanoise, dans le massif du Mont-Blanc, et 2250 m dans les Alpes suisses (THORENS & NADIG, 1997), ce qui révèle de toute évidence certaines affinités montagnardes. Collecté seulement au cours de quelques sondages entre l'étage montagnard supérieur et le début du subalpin, mais dans la plupart des vallées du Mercantour, il est probable qu'un piégeage spécifique mieux adapté à ce groupe taxinomique, nous permettrait de constater que l'espèce est plus commune qu'il n'y paraît actuellement...

***Psophus stridulus stridulus* (Linné, 1758).** Chez cette espèce de grande taille (♀, 30-40mm ; ♂, 23-25 mm.) Couleur charbon, le dimorphisme sexuel est très nettement marqué : la femelle dont les *tegmina* n'atteignent pas l'apex de l'abdomen, présente un aspect replet et vole peu, à l'opposé du mâle qui déploie en vol ses ailes écarlates en émettant un bruit de crécelle typique. Affectionne les milieux plutôt xériques, notamment pelouses et prairies embroussaillées, lisières et clairières forestières, landes claires... existe sur tous les massifs montagneux français à altitude moyenne mais la densité de ses populations est en général peu élevée. Observé un peu partout dans le Mercantour.

***Oedipoda germanica* (Latreille, 1804).** En homochromie avec le substrat sur lequel il vit habituellement, ce criquet géophile de taille moyenne (♀, 22-28 mm ; ♂, 15-21 mm) ne se remarque en général qu'à l'envol, quand il déploie ses ailes écarlates ornées d'une large bande noire. C'est une espèce xérothermophile qui apprécie les milieux rocailleux et pelouses écorchées atteignant parfois plus de 2000 m d'altitude si les conditions microclimatiques lui sont favorables. Bien répandu dans le Mercantour.

***Stethophyma grossum* (Linné, 1758).** Bel insecte à la silhouette élancée, (♀, 26-39mm ; ♂, 12-24mm), vert olive à brun jaunâtre. Inféodé aux milieux humides, il s'éloigne peu de l'eau. Un peu partout en plaine comme en montagne, la disparition de ses milieux de prédilection entraîne sa régression, et pourrait à terme provoquer son extinction dans bien des régions. Pas très fréquent dans les Alpes, il est dans le Mercantour en limite sud de son aire de distribution. L'espèce y colonise roselières, berges, prairies hygrophiles et marais tourbeux de l'étage subalpin. Nous l'avons récolté de façon ponctuelle en Tinée et plus largement en Ubaye où nombre de ses biotopes sont en voie d'eutrophication, phénomène occasionné par le surpâturage (piétinement et déjections).

***Chrysochraon (Euthystira) brachypterus* (Ocksay, 1826).** Acridien de taille moyenne. (♀, 18-26 mm ; ♂, 13-17 mm), le plus souvent vert. La femelle se reconnaît facilement aux valves de son oviscapte qui sont très allongées, et à ses *tegmina* tronqués. En France, il habite principalement les régions montagneuses et se montre un peu moins commun au sud que dans le nord des Alpes ; la forme macroptère *homoptera* Eversman, n'est connue que par sept exemplaires trouvés dans le nord du massif (CHOPARD, 1951 ; DREUX, 1962). L'espèce est régulière dans le Mercantour. Ses biotopes électifs sont surtout constitués par des pelouses et prairies mésophiles voire des landes lâches dans l'étage montagnard et le subalpin inférieur.

***Omocestus (Dirshius) haemorrhoidalis* (Charpentier, 1825).** Petit criquet (♀, 16-19 mm ; ♂, 11-13 mm), de coloration brun verdâtre à grisâtre. Proche d'*Omocestus petraeus* (Brisout, 1855) dont il est difficile à séparer du premier coup d'œil. La clé de VOISIN (1979), basée sur la forme du vertex et des fovéoles temporales permet une distinction plus aisée de ces taxa. Ceux-ci ont été souvent confondus par le passé et la répartition d'*Omocestus haemorrhoidalis* dans les Alpes est encore assez mal définie. Nos observations personnelles dans les Alpes du Sud nous l'on fait découvrir par tâches de la montagne de Lure au Mercantour. Rencontré indifféremment sur sol calcaire ou siliceux mais toujours à altitude moyenne entre 1500 m et 2100 m d'altitude, à l'opposé d'*Omocestus petraeus* principalement récolté dans les étages de végétation inférieurs. Dans le Mercantour, quelques observations sont à noter en Ubaye et Tinée ainsi qu'en Vésubie dans l'étage montagnard. Egalement cité du Haut-Var où ne l'avons pas retrouvé.

***Gomphocerippus rufus* (Linné, 1758).** Taille moyenne (♀, 17-24 mm ; ♂, 14-16 mm.) Et livrée discrète pour cet insecte qui possède par ailleurs, de splendides antennes élargies à l'apex en une massue noire à pointe blanche. Vit dans les clairières et les orées forestières, se tenant de préférence dans la végétation buissonneuse. Peu commun dans le massif alpin et s'y élevant peu en altitude (DREUX, 1962), ce criquet relativement thermophile et hygrophile se trouve davantage encore localisé dans les Alpes du Sud. Dans le Mercantour, quelques populations disséminées sont à signaler de l'étage montagnard au subalpin ( $\leq 2000$  m d'altitude), dans des biotopes plutôt mésoïques en Ubaye et en Vésubie. Sa présence sous l'Authion, dans le sud-est de la Vésubie, nous permet de supposer que l'espèce existe aussi en Bévéra/Roya où ses biotopes de prédilection figurent amplement.

***Myrmeleotettix maculatus maculatus* (Thunberg, 1815).** Tout comme le taxon précédent, possède des antennes aplaties à leur extrémité, particularité tout d'abord visible chez le mâle. Cet insecte courtaud (♀, 12-16 mm ; ♂, 11-13 mm.), La plupart du temps de couleur brune nuancée de vert, s'observe surtout dans les régions les plus chaudes et sèches des Alpes où il affectionne particulièrement crêtes et pelouses sommitales. Localisé, mais capturé dans la plupart des vallées du Mercantour au-dessus de 1500 m et jusqu'à plus de 2400 m d'altitude, à l'exception de la Vésubie où l'espèce nous a peut-être échappé...

***Euchorthippus declivus* (Brisout, 1848).** Brun clair et de taille moyenne (♀, 18,5-25 mm ; ♂, 14,5-15,5 mm) ; les ailes plus courtes que les *tegmina*, ceux-ci ne parvenant pas jusqu'à la base des lobes géniculaires. C'est le plus orophile des trois *Euchorthippus* d'Europe occidentale. Cette espèce qui se cantonne aux régions montagneuses dans le sud de la France, figure souvent en pourcentage important dans les peuplements orthoptériques de l'étage montagnard. C'est le cas dans la majorité des vallées du Mercantour avec de nombreuses extensions sur le subalpin à la faveur de versants bien exposés, notamment en Tinée, Vésubie, Haut-Var et Haut-Verdon.

## 2. Orophiles de moyenne montagne (fig. 6)

***Polysarcus denticaudus* (Charpentier, 1825).** Ensifère massif et de grande taille (32-38 mm), vert plus ou moins varié de brun. Les organes de vol sont très réduits chez le mâle, dépassant à peine le pronotum chez la femelle. Discret dans ses déplacements, ce sont surtout ses stridulations extrêmement aiguës, qui permettent de repérer cet habitant des pelouses et prairies landicoles que nous retrouvons sur toutes les montagnes européennes. Dans les Alpes, il paraît plus fréquent dans la partie méridionale du massif : de la montagne de Lure en passant par les Préalpes de Grasse et dans la plupart des vallées du Mercantour à partir de 1000-1100 m et jusqu'à plus de 2000 m d'altitude. Précisons qu'il s'agit souvent de petites populations et que nous n'avons jamais constaté de pullulations où même de grosses variations d'abondance d'une année sur l'autre, contrairement à celles signalées dans le Vivarais par MANEVAL (1926) et DELMAS & RAMBIER (1950), mais aussi dans le Jura par DELMAS & RAMBIER (1950).

***Polysarcus scutatus* (Brunner, 1882).** Proche de la précédente. En diffère principalement par un vertex moins large et la forme de la plaque sous-génitale du mâle qui est nettement plus courte et dépassée par les cerques. En France, l'insecte est cité des Pyrénées (DEFAUT, 1997) — l'ancienne mention de l'Aigoual dans le Gard, faite par CHOPARD (1930) n'a pas été vérifiée depuis — et de l'extrême sud des Alpes. Durant ces différentes campagnes de prospection dans le Mercantour, ce sont moins de cinq stations qui ont été recensées (hors relevés), et toutes se situent à l'ouest du massif, dans les vallées du Verdon, de l'Ubaye et de la Tinée.

***Stenobothrus (Crotalacris) rubicundulus* Kruseman & Jeekel, 1967.** Criquet de taille moyenne (♀, 20-26 mm ; ♂, 18-21 mm) brun olivâtre à verdâtre, avec l'apex de l'abdomen marqué de rouge vif chez le mâle, plus pâle ou testacé chez la femelle. Les tibias postérieurs sont rougeâtre à orangé dans les deux sexes. Crépitements typiques émis par le mâle, posé ou en vol. En France, l'espèce n'existe que dans le massif alpin avec une prédilection marquée pour les régions plus méridionales (sud de la Savoie, Hautes-Alpes et Alpes-Maritimes). Dans le Mercantour, les principales populations semblent se concentrer sur la Haute-Roya où l'espèce semble assez commune de l'étage montagnard jusqu'à plus de 2000 m d'altitude. Notons aussi quelques îlots moins importants dans les vallées de la Vésubie et de la Tinée.

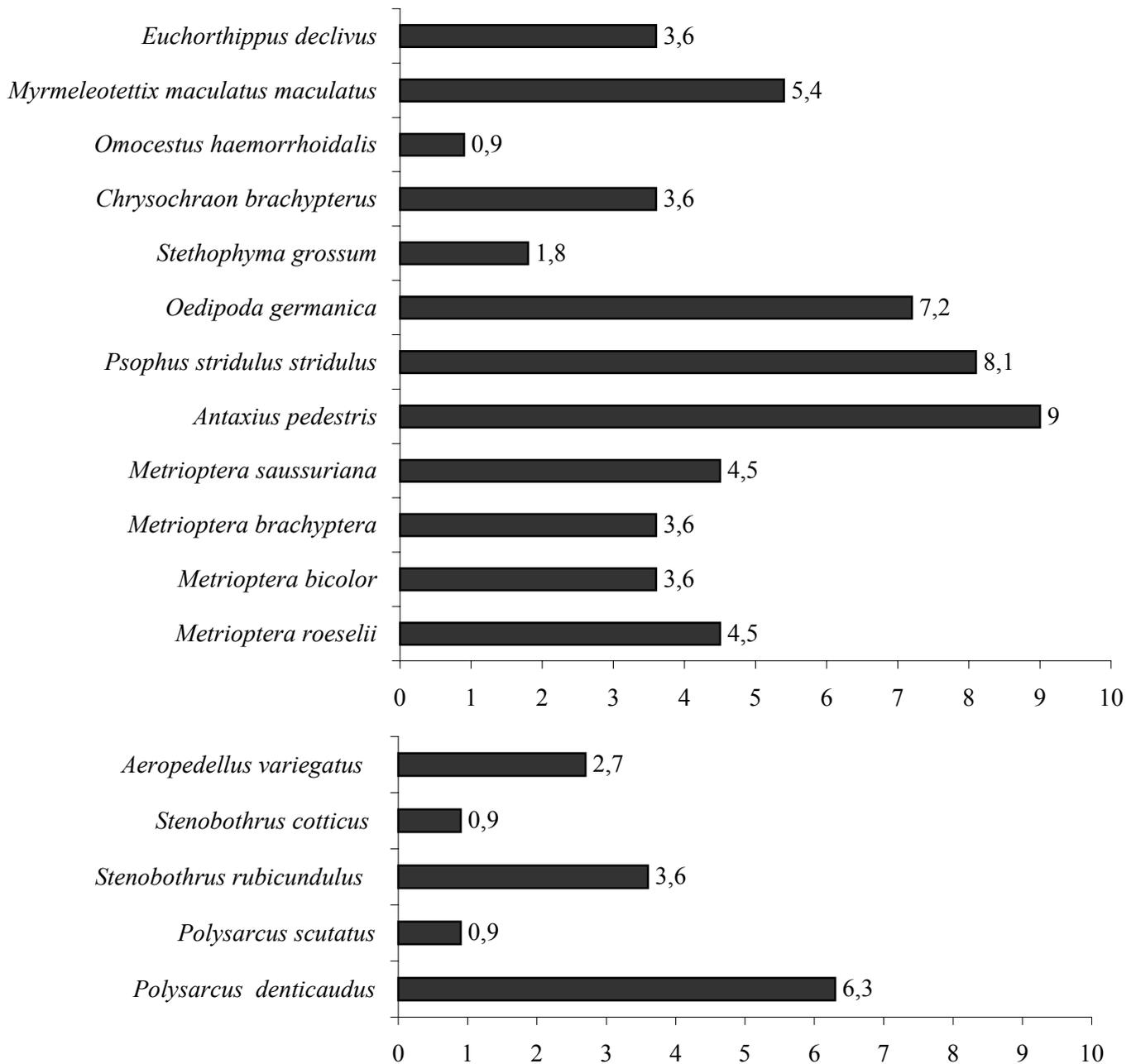
### 3. Orophiles de haute montagne (fig. 6)

Ce sont avec *Bohemanella frigida* (Boheman, 1846) absent au sud du Briançonnais et du Queyras et *Gomphocerus sibiricus sibiricus*, les éléments parmi les plus caractéristiques de la faune alpine de haute montagne. L'aire de répartition de ces trois acridiens dans les Alpes françaises est assez semblable : les stations actuellement connues sont toutes placées le long d'un axe NW / SE, qui commence du nord-est du Parc National des Écrins et descend de part et d'autre de la frontière italienne (sur une largeur approximative de 20 à 25 km) jusqu'à l'Ubaye pour *Epipodisma pedemontana*, ou le nord-ouest des Alpes-Maritimes pour les deux autres. *Aeropedellus variegatus* est vraisemblablement le plus localisé du groupe.

***Epipodisma pedemontana* (Brunner von Wattenwyl, 1882).** Belle espèce de taille moyenne (♀, 17-22 mm ; ♂, 15-18 mm) complètement aptère, de coloration vert plus ou moins foncé avec juste une barre longitudinale noire de chaque côté du pronotum et de l'abdomen. Uniquement en zone périphérique, dans la Haute-Ubaye, vers le col de la traverse sur la frontière italienne. Cet endémisme des Alpes piémontaises, hôte des pelouses d'altitude, ne s'observe en France que sur une bande qui borde l'Italie, de Montgenèvre au nord, jusqu'au nord-est de l'Ubaye au sud.

***Stenobothrus (Crotalacris) cotticus* Kruseman & Jeekel, 1967.** Longtemps confondu avec *Stenobothrus rubicundulus*, il s'en sépare pourtant aisément par la couleur jaune pâle de ses tibias, par sa taille plus petite (♀, 18-20 mm ; ♂, 15-17 mm) et l'extrémité abdominale du mâle qui n'est jamais rouge mais plutôt jaunâtre. C'est une espèce d'altitude, qui occupe pelouses plus ou moins écorchées et éboulis, en général au-dessus de 2000 m. Endémique du sud-ouest des Alpes, elle se retrouve avant tout dans les Hautes-Alpes jusqu'au nord du département vers Montgenèvre, de part et d'autre d'une ligne qui longe la frontière italienne. Au sud, elle pénètre le massif du Mercantour par l'Ubaye où nous l'avons vue jusqu'au col de la Bonette et dans le Haut-Var vers l'Estrop et Sanguinières.

***Aeropedellus variegatus* (Fischer von Waldheim, 1846).** Acridien de taille moyenne (♀, 19-24 mm ; ♂, 15-16 mm), brun-vert, chiné de grisâtre et de noir ; tibias antérieurs des mâles et extrémité des antennes légèrement dilatés. De distribution artico-alpine c'est une des espèces parmi les plus thermophobes des Alpes, rarement trouvée au-dessous de 2300 m d'altitude. Sa répartition dans les Alpes françaises est encore plus morcelée que celle des deux taxa précédents, avec lesquels elle partage sensiblement les mêmes biotopes. Dans le Mercantour, nos observations intéressent la vallée de l'Ubaye (Chambeyron et Parpaillon) et le secteur de la Cayolle au nord-ouest des Alpes-Maritimes.



**Fig. 3 et 4. – Les espèces localisées et leur fréquence dans le Parc National du Mercantour.**  
 – 3, Espèces également présentes en plaines. – 4, Espèces de moyenne et haute montagnes.

## II. Distribution altitudinale des espèces dans le Mercantour

A basse et moyenne altitude dans le Mercantour, les peuplements d'Orthoptères sont fréquemment riches et diversifiés. *A contrario*, la faune d'altitude n'est pas très variée et seules quelques vallées bénéficient de l'apport d'éléments originaux tels qu'*Aeropedellus variegatus*, *Stenobothrus coticus* ou *Epipodisma pedemontana*.

Les graphiques suivants, présentent la zonation altitudinale des populations du subalpin et de l'alpin dans le Mercantour mais ne prennent pas en compte les individus isolés (erratiques).

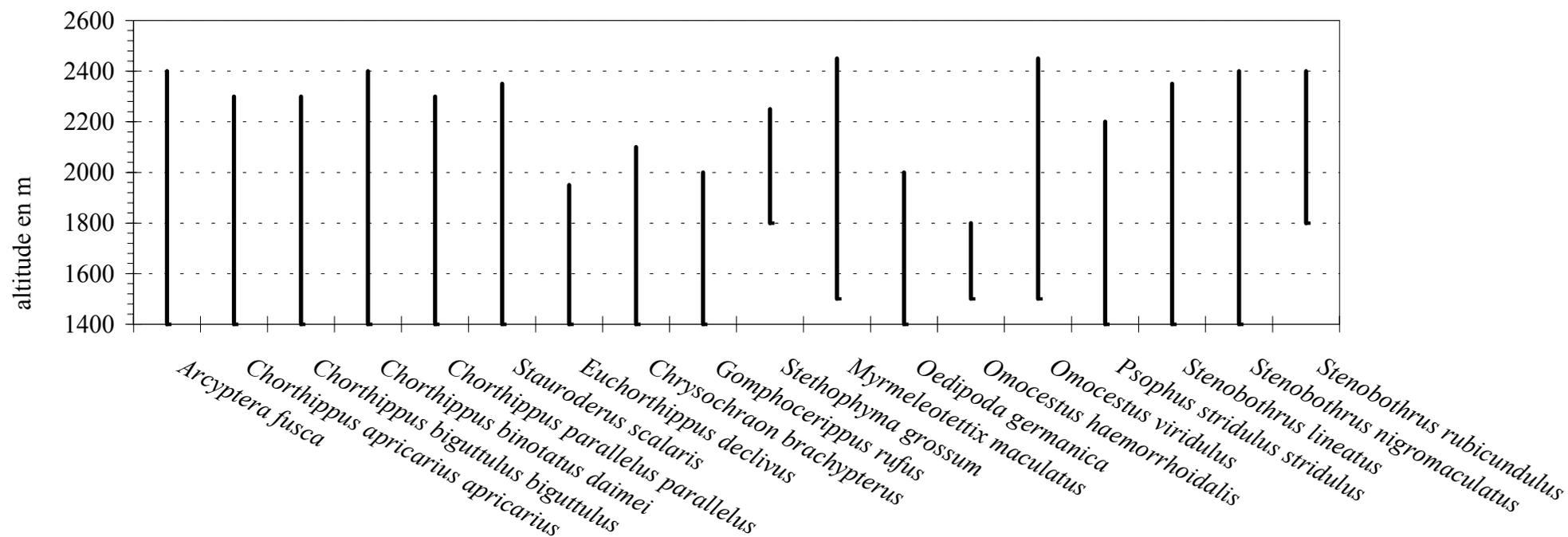


Fig. 5. – Distribution altitudinale des Cælifères du subalpin dans le Mercantour.

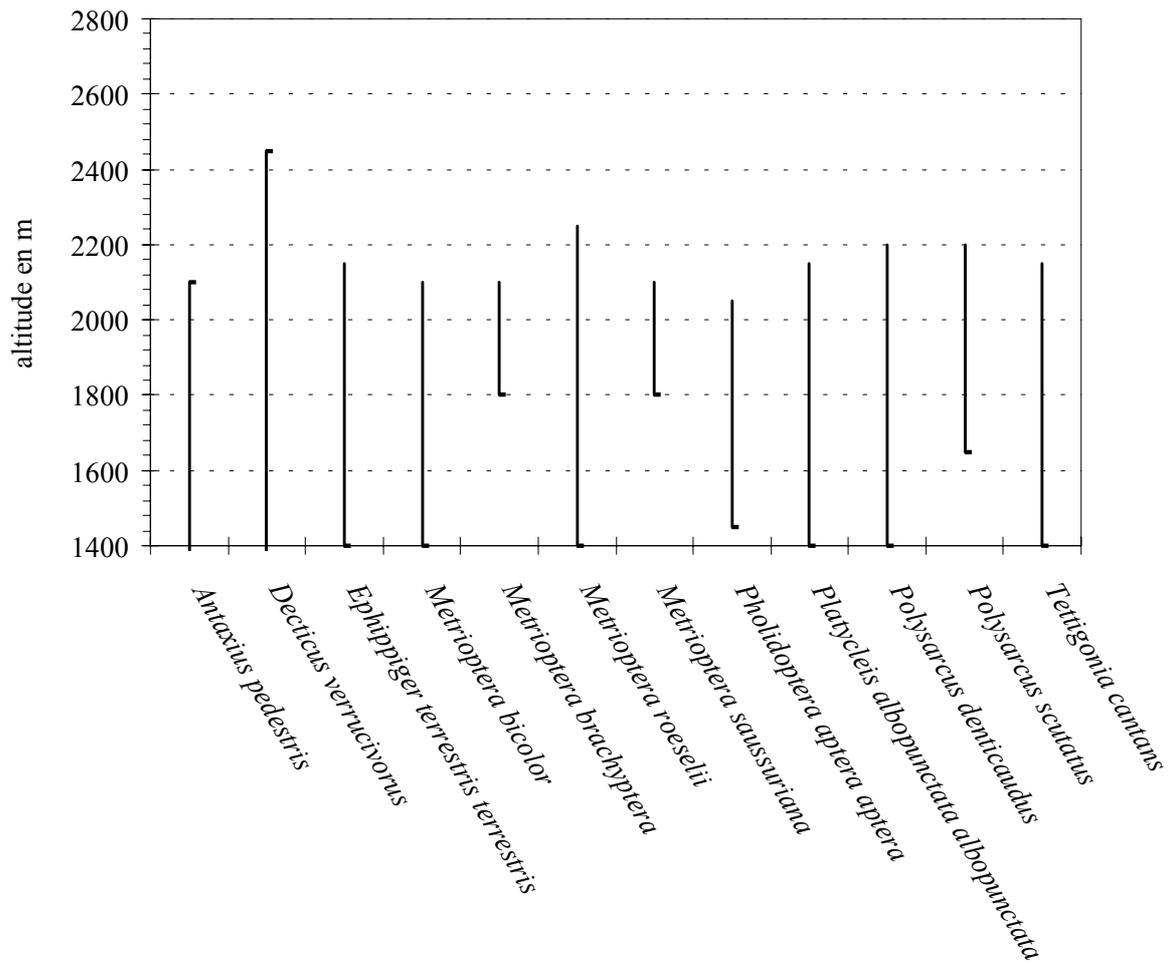


Fig. 6. – Distribution altitudinale des Ensifères du subalpin dans le Mercantour.

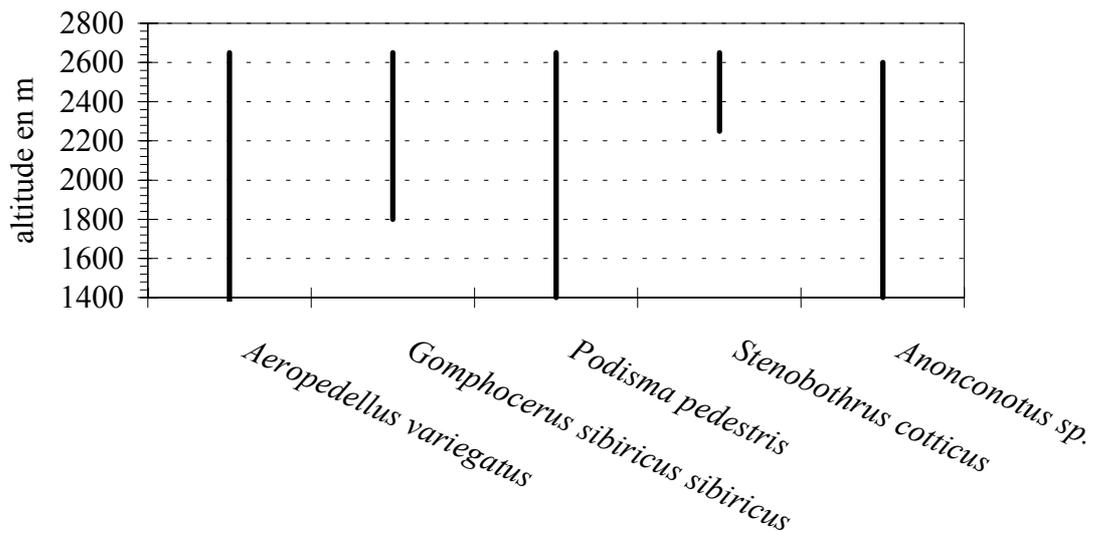


Fig. 7. – Distribution altitudinale des espèces de l'alpin dans le Mercantour.

### III. Les peuplements d'Orthoptères par vallée

Espèces (par ordre alphabétique)	Vallées					
	Roy/Bév.	Vésubie	Tinée	Ht var	Verdon	Ubaye
<i>Aeropedellus variegatus</i>				L	L	L
<i>Anonconotus sp.</i>	D	D	I	D	D	I
<i>Antaxius pedestris</i>	L	L	L	L	I	L
<i>Arcyptera fusca</i>	I	I	I	D	D	D
<i>Chorthippus apricarius apricarius</i>	I	D	D	I	I	I
<i>Chorthippus biguttulus biguttulus</i>	L	I	I	L	L	I
<i>Chorthippus binotatus daimei</i>	D	D	I	I	I	L
<i>Chorthippus parallelus parallelus</i>	D	I	I	L	I	D
<i>Chrysochraon brachypterus</i>	I	L	L			L
<i>Decticus verrucivorus</i>	D	D	D	I	D	D
<i>Ephippiger terrestris terrestris</i>	I	I	I	I	L	I
<i>Epipodisma pedemontana</i>						L
<i>Euchorthippus declivus</i>		L	L	L	L	
<i>Gomphocerippus rufus</i>	?					L
<i>Gomphocerus sibiricus sibiricus</i>	I	I	D	I	I	I
<i>Leptophyes punctatissima</i>			L			
<i>Metrioptera bicolor</i>	L			L	L	I
<i>Metrioptera brachyptera</i>						I
<i>Metrioptera roeselii</i>			L	L	I	
<i>Metrioptera saussuriana</i>	I					
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	I		L	L	L	L
<i>Nemobius sylvestris</i>		L	L	L	L	L
<i>Oedipoda germanica</i>	L	L	I	L	L	L
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>			L	Lit.		L
<i>Omocestus rufipes</i>	L			L	L	
<i>Omocestus viridulus</i>	D	D	D	I	I	D
<i>Pholidoptera aptera aptera</i>	I					
<i>Platycleis albopunctata albopunctata</i>	I	L	L	L	I	L
<i>Podisma pedestris</i>	D	D	I	D	I	D
<i>Polysarcus denticaudus</i>	I	I	L		L	
<i>Polysarcus scutatus</i>			L		L	L
<i>Psophus stridulus stridulus</i>	L	L	L	L	I	L
<i>Stauroderus scalaris</i>	I	D	I	I	D	I
<i>Stenobothrus cotticus</i>				L		L
<i>Stenobothrus lineatus</i>	I	I	I	L	L	I
<i>Stenobothrus nigromaculatus</i>	I	I	I	I	I	L
<i>Stenobothrus rubicundulus</i>	I	L	L			
<i>Stethophyma grossum</i>			L			I
<i>Tetrix bipunctata</i>	?	L	L	?	?	L
<i>Tetrix depressa</i>						L
<i>Tettigonia cantans</i>	I	I	I	L	L	
<i>Tettigonia viridissima</i>					L	L
<b>Nombre d'espèces / vallée</b>	<b>27</b>	<b>25</b>	<b>31</b>	<b>27</b>	<b>29</b>	<b>33</b>

Lit. donnée littérature. dans l'étage montagnard seulement ; ? présence probable mais non vérifiée. D : espèce dominante (fréq. ≥ 50) ; I : espèce influente (fréq. > 10 < 50) ; L : espèce localisée (fréq. ≤ 10).

Tableau I. - Fréquence des espèces par vallée.

## Discussion

Si l'on excepte les six taxa collectés de façon sporadique (*Leptophyes punctatissima*, *Tettigonia viridissima*, *Nemobius sylvestris*, *Tetrix depressa*, *Omocestus rufipes* et *Chorthippus albomarginatus albomarginatus*), 36 espèces ont été régulièrement observées dans les étages subalpin et alpin du Mercantour. Toutefois, le Parc National qui s'étire des Alpes-de-Haute-Provence à l'est, région des grands pâturages modelée par l'érosion, à l'extrémité orientale des Alpes-Maritimes plutôt forestière, offre une certaine hétérogénéité biogéographique, qui se traduit au niveau des peuplements orthoptériques par quelques spécificités :

**En Ubaye.** Sise au nord-ouest du Mercantour, cette vallée assure en amont la transition avec le massif du Queyras. Les peuplements d'Orthoptères présentent ici une structure de transition. Nous notons un net recul des oroméditerranéens comme *Ephippiger terrestris terrestris* ou *Chorthippus binotatus daimei*, peu courants au nord de Jausiers et que nous n'avons plus trouvés derrière le col de Vars. En Haute-Ubaye, l'isotherme du mois de juillet est le plus bas du Mercantour, compris entre 16 et 18 °C, s'alignant sur celui des massifs plus septentrionaux que sont Queyras ou Pelvoux.. La faune d'altitude s'enrichit dans certains secteurs de quelques éléments nordiques, encore très ponctuels : *Epipodisma pedemontana*, *Aeropedellus variegatus*, *Metrioptera brachyptera*, *Stethophyma grossum* ou *Gomphocerippus rufus*.

**Dans le Haut-Verdon.** Cette région marque la lisière occidentale du parc. Les affinités avec les faunes des montagnes de Haute-Provence situées plus à l'ouest sont nombreuses. Pour *Metrioptera roeselii*, le Haut-Verdon semble constituer un dernier fief oriental substantiel. Les espèces xérophiles sont largement assurées de trouver leurs biotopes électifs, certaines d'entre elles se montrant encore plus volontiers subalpines ici que dans les vallées voisines. C'est le cas d'*Antaxius pedestris*, de *Platycleis albopunctata albopunctata* ou même de *Psophus stridulus stridulus*.

**En Roya-Bévéra.** Ce secteur se place dans l'extrémité orientale du Mercantour, aux confins des Alpes-Maritimes. Nous avons quitté les immenses quartiers d'estive des troupeaux transhumants et la forêt y occupe davantage d'espace. Nous sommes encore sur des terrains sédimentaires et ne pénétrons que par la pointe nord-ouest de la Haute-Roya dans le massif cristallin de l'Argentera-Mercantour. Les microclimats humides sont favorisés par la proximité de la mer et la remontée des vents ligures mais ce phénomène est surtout perceptible à basse et moyenne altitude. L'originalité de cette faune tient avant tout à la présence de trois taxa :

- *Stenobothrus rubicundulus*, assez commun en Roya-Bévéra de l'étage montagnard à près de 2400 m d'altitude, vers le col du Sabion, très localisé en Vésubie et en Tinée.

- *Pholidoptera aptera aptera*, un des Ensifères parmi les plus rares de notre pays, extrêmement bien représenté en Roya jusqu'à l'Authion. Cette sauterelle forme vers le col de Tende des colonies denses en fin d'été dans les fruticées : brousses à Aune vert, landes lâches à Rhododendron. Egalement une station isolée et quelque peu atypique dans la vallée du Haut-Verdon. (voir chapitre "présentation des taxa").

enfin, ce secteur s'insère probablement en limite sud-occidentale de l'aire d'extension des populations piémontaises de *Metrioptera saussuriana*. Il s'y cantonne dans les biotopes mésoïques voire carrément hydriques et ne dédaigne pas les ubacs. Sa chorologie en France le définit comme hygrophile et thermophobe (voir chapitre "présentation des taxa"), mais son existence dans cette partie des Alpes, semble indiquer, chez certaines populations du moins, une plus grande tolérance vis à vis du climat. VOISIN (1979) cite d'ailleurs pour le Massif Central, des populations davantage thermophiles au sud des Causses que dans le nord.

**En Vésubie.** En amont, la vallée est établie au cœur du massif cristallin. Privilégié par une pression pastorale plus faible qu'à l'est du parc et par des sols moins sensibles à l'érosion que les terrains sédimentaires, le recouvrement forestier se montre par endroits très dense. Cette ceinture végétale compacte doit vraisemblablement freiner un certain nombre d'Orthoptères dans leur progression altitudinale. Le fait est que cette région se caractérise par des peuplements orthoptériques subalpins plutôt pauvres et banals. La richesse spécifique au-dessus de 2000 m d'altitude s'avère nettement inférieure à celle observée dans les vallées adjacentes (autour de 50 % d'espèces en moins). Les éléments les plus intéressants de cette faune donnent l'impression d'être confinés dans la partie sud-est de la Vésubie, en lisière de l'Authion (Bévéra), et *Chrysochraon brachypterus*, *Stenobothrus rubicundulus* *Gomphocerippus rufus* ne paraissent guère s'aventurer plus à l'ouest dans la vallée.

**En Tinée et dans le Haut-Var.** A l'est de la Moyenne-Tinée jusque vers Isola, nous remarquons beaucoup de similitudes avec la Vésubie dans la structure des peuplements orthoptériques ; le secteur sud-ouest (secteur de Vignols) et le Moyen-Var, révèlent par contre de nombreuses corrélations avec le Haut-Verdon. Dans le haut des vallées, les voies de migration que représentent les cols (Bonette, Cayolle...) permettent l'avancée, souvent timide, de quelques espèces plus septentrionales : *Stethophyma grossum*, *Stenobothrus cotticus*. Enfin, *Metrioptera roeselii*, bien répandu dans le Haut-Verdon, voit ici ses populations s'amenuiser très nettement.

Les peuplements d'Orthoptères du Mercantour s'inscrivent dans un contexte biogéographique bien particulier, ce qui leur confère une certaine originalité. Des efforts de prospection restent encore à faire dans certains secteurs et notamment dans les biotopes peu accessibles : grottes, gorges, milieux embroussaillés etc.

Il est fort probable que ces recherches nous permettront encore quelques découvertes intéressantes, qui contribueront à une meilleure connaissance de l'entomofaune de cette région, sans doute une des plus riches de notre pays.

REMERCIEMENTS . - Je tiens à remercier monsieur le professeur J-F. Voisin (MNHN.), pour son aide et ses conseils avisés ; l'équipe du service scientifique du Parc National du Mercantour et plus particulièrement M. B. Lequette pour son accueil et son aimable disponibilité, ainsi que les responsables de secteurs et agents de terrain qui m'ont toujours reçue très cordialement dans les différentes vallées du Parc National. Notre reconnaissance va enfin à G. Chr. Luquet (MNHN.), qui a bien voulu examiner ce manuscrit et me faire part de ses remarques.

## Auteurs cités

BARBERO M., BONNO G., OZENDA P., MONDINO G. P., 1973. – *Carte écologique des Alpes au 1/100 000 Nice-Menton et Viève-Cunéo (R 20)*. Documents de Cartographie Ecologique, XII : 49-76.

BELLMANN H. & LUQUET G. Chr., 1995. – *Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale*. Lausanne et Paris : éditions Delachaux et Niestlé, 384 pp.

*Bulletin de la Société entomologique de France*, **104** (2), 1999 : 149-166.

CHOPARD L., 1930. – Les Orthoptères du mont Aigual. *Bulletin de la Société entomologique de France*, **1930** : 137-140.

CHOPARD L., 1951. – *Faune de France, 59 : Orthoptéroïdes*. Paris : éditions Lechevalier, 359 pp.

COIN J., 1993. – *Omocestus ventralis* (Zetterstedt), criquet bivoltin dans le Midi de la France (Orthoptera, Acrididae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, **97** (5), 1992 : 415-418.

DAJOZ R., 1960. – Note sur quelques Orthoptères des Pyrénées-Orientales et de l'Aude. *L'Entomologiste*, **16** (4) : 75-76.

DEBELMAS J., 1987. – *Découverte géologique des Alpes du Sud*. Paris : éditions du BRGM, 82 pp.

DEFAUT B., 1978. – Réflexion méthodologique sur l'étude écologique et biocénotique des Orthoptères. *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse*, **114** : 7-16.

DEFAUT B., 1988. – La détermination des Orthoptéroïdes ouest-paléarctiques.- 4 *Catantopidae* : le genre *Calliptamus* en France, Espagne et Maroc. *L'Entomologiste*, **44** (6) : 337-345.

DEFAUT B., 1997. – *Synopsis des Orthoptères de France*. Bédailhac : éditions ASCETE, 74 pp.

DELMAS R & RAMBIER A., 1950. – Notes orthoptérologiques. *Bulletin de la Société entomologique de France*, **55** (1) : 35-40.

DREUX Ph., 1962. – Recherches écologiques et biogéographiques sur les Orthoptères des Alpes françaises. *Annales des Sciences Naturelles et de Zoologie*, **3** (12) : 323-766.

DREUX Ph., 1972. – Recherches sur le terrain en auto-écologie des Orthoptères. *Acrida*, **1** : 305-330.

DREUX Ph. & VOISIN J-F., 1974. – Répartition et écologie comparée des *Chorthippus* du groupe *biguttulus* dans les Alpes françaises. *Acrida*, **3** : 113-128.

DREUX Ph., 1981. – Catalogue des Orthoptéroïdes du Parc National des Écrins. I. Dermaptères, Dictyoptères, Chéleutoptères, Orthoptères Ensifères. *Travaux scientifiques du Parc National des écrins*, **1** : 161-176.

DREUX Ph. & GUÉGUEN A., 1982. – Catalogue des Orthoptéroïdes du Parc National des Écrins. Acridiens. *Travaux scientifiques du Parc National des écrins*, **2** : 125-145.

DUIJM M. & OUDMAN L., 1983. – Interspecific mating in *Ephippiger* (Orthoptera Tettigonioidea). *Tijdschrift voor Entomologie*, **126** (5) : 97-108.

- GAUTIER-HION A. & GAUTIER J-P., 1979. – Niche écologique et diversité des espèces sympatriques dans le genre *Cercopithecus*. *La Terre et la Vie*, **33** : 493-507.
- GRANDCOLAS Ph., 1988. – Répartition de *Pholidoptera aptera aptera* f. (*Orthopt. Decticinae*), en France. *L'Entomologiste*, **44** (3) : 149-151.
- HARZ K., 1969. – *Die Orthopteren Europas / The Orthoptera of Europe, i. Series entomologica*, 5. 's Gravenhage : Dr. W. Junk 749 pp.
- HARZ K., 1975. – *Die Orthopteren Europas / The Orthoptera of Europe, ii. Series entomologica*, 11. 's Gravenhage : Dr. W. Junk 939 pp.
- Kruseman G. W., 1988. – Matériaux pour la faunistique des Orthoptères de France. III. Les Ensifères et les Cœlifères : les Tridactyloïdes et les Tétrigoïdes des musées de Paris et d'Amsterdam. *Verslagen en Technische Gegevens*. Instituut voor Taxonomische Zoölogie. Universiteit van Amsterdam, **51** : 164 pp.
- LUQUET G. Chr., 1984. – Observations phénologiques, éthologiques et systématiques sur les Acridiens du Mont-Ventoux (Vaucluse) (*Orthoptera, Cœlifera*). *Entomologica Gallica*, **1** (2) : 117-136.
- LUQUET G. Chr., 1985. – Les méthodes d'investigation appliquées à l'étude écologique des Acridiens du Mont-Ventoux (Vaucluse) (*Orthoptera Cœlifera Acridoidea*). *Bulletin de la Société Sciences Nat*, **48** : 7-22.
- LUQUET G. Chr., 1991. – Note sur la répartition et la raréfaction de quelques Orthoptéroïdes de la faune française (*Orthoptera*). *Entomologica Gallica*, **2** (4) : 203-208.
- LUQUET G. Chr., 1992. – Chorologie des groupements d'Acridiens du Mont-Ventoux (Vaucluse) en fonction de l'étagement de la végétation (*Orth., Cœlifera Acridoidea*) (fin). *Entomologica Gallica*, **3** (4) : 199-214.
- MANEVAL H., 1926. – Multiplication anormale d'*Orphanina denticauda* Charpentier (Orthoptères Phasgonurides). *Bulletin de la Société Linéenne de Lyon*, 1926 : 20-22.
- MARTY R., 1968. – *Recherches écologiques et biochimiques sur les Orthoptères des Pyrénées*. Thèse de doctorat d'état, faculté des sciences de l'université de Toulouse, 419 pp.
- NADIG A., 1980. – *Ephippiger terrestris* (Yersin) und *E. bormansi* (Brunner v. W.) (*Orthoptera*) : Unterarten einer polytypischen Art. Beschreibung einer dritten Unterart : *E. Terrestris caprai* ssp. n. aus den ligurischen Alpen. *Revue suisse de zoologie*, **87** (2) : 473-512.
- OZENDA P., 1961. – *Carte de la végétation de la France, feuille n°68, Nice*. Paris : C.N.R.S.
- OZENDA P., 1970. – *Carte de la végétation de la France au 1/200 000, feuille n°67, Digne*. Paris : éditions du C.N.R.S.

*Bulletin de la Société entomologique de France*, **104** (2), 1999 : 149-166.

OZENDA P., 1981. – *Végétation des Alpes sud-occidentales*. Paris : éditions du C.N.R.S., 258 pp.

THORENS Ph., 1986. – présence de *Calliptamus siciliae* (Ramme) ou *Calliptamus barbarus* (Costa) sur le pied sud du jura (*Orthoptera, Catantopidae*). *Bulletin de la société entomologique suisse*, **59** : 409-416.

THORENS Ph. & NADIG A., 1997. – *Atlas de distribution des Orthoptères de Suisse; sauterelles, grillons, criquets (Orthoptera), Mante religieuse (Mantodea)*. Neuchâtel : Centre suisse de cartographie de la faune, 236 pp.

VOISIN J-F., 1979. – La détermination des *Omocestus* de la faune de France (*Orth. Acrididae*). *Bulletin de la société entomologique de France*, **84** (3-4) : 49-52.

VOISIN J-F., 1979. – *Autoécologie et biogéographie des Orthoptères du Massif Central*. Thèse de Doctorat d'état, université Pierre et Marie Curie (Paris 6), 354 pp.

VOISIN J-F., 1980. – Réflexions à propos d'une méthode simple d'échantillonnage des peuplements d'Orthoptères en milieu ouvert. *Acrida*, **9** : 159-170.

VOISIN J-F., 1981. – Observations écologiques et biogéographiques sur les Orthoptères du Massif Central. 1 : *Metrioptera saussuriana* (Frey-Gessner) 1872 [*Orth. Tettigoniidae Decticinae*]. *Bulletin de la société entomologique de France*, **86** (5-6) : 115-120.

VOISIN J-F., 1986. – évolution des peuplements d'Orthoptères dans le Canton d'Aime (Savoie). *Travaux scientifiques du Parc National de la Vanoise*, **XV** : 229-254.