

# HYMÉNOPTÈRES PRÉDATEURS DES ENVIRONS DE FRÉJUS

PAR

F. BERNARD

---

## Sommaire.

	Pages.
Introduction.....	31
I. Description préliminaire de la région.....	33
II. Les facteurs du milieu et la répartition des Hyménoptères.....	36
III. Biogéographie.....	
1. Peuplement des zones naturelles de la région.....	43
2. Traits d'ensemble de la faune fréjusienne.....	46
IV. Catalogue systématique et biologique.....	48
Résumé et conclusion.....	68
Index bibliographique.....	71

## INTRODUCTION

Sur les plages maritimes, au bord des torrents, dans les ravins de l'Estérel et des Maures, la région de Fréjus (Var) offre au naturaliste un territoire de recherche particulièrement favorable. Depuis 1926, je l'ai parcourue chaque année en diverses saisons. Parmi mes récoltes, les Hyménoptères prédateurs ont fourni le plus grand nombre de faits nouveaux.

Tous nidifiants ou parasites de nidifiants, ils sont étroitement liés au sol et au climat. Les ouvrages de faunistique, riches en listes de localités, contiennent peu d'indications sur ces facteurs. Même pour les Guêpes fouisseuses, relativement bien connues quant à la nourriture, ces questions d'habitat n'ont pas suscité de recherches d'ensemble.

Le présent essai a pour but essentiel d'indiquer les conditions de milieu favorables à chaque espèce, dans le cadre du golfe de Fréjus. Une documen-

tation préliminaire sur la géologie et le climat me permet d'en aborder l'étude.

Au point de vue systématique, ce travail englobe les Fourmis, les Chrysidés et les Vespiformes, ensemble désigné sous le nom de Prédateurs pour en simplifier le titre.

Il me semble inutile d'insister sur le plan : après un exposé d'ensemble des principaux milieux naturels et de leur peuplement, un catalogue sommaire énumérera les espèces rencontrées autour de Fréjus. En plus de l'habitat, j'y résumerai les observations nouvelles, éthologiques ou morphologiques, dont certaines d'entre elles ont pu être l'objet. Une partie de ces observations a paru plus en détail dans le *Bulletin de la Société entomologique*.

Sans le concours bienveillant de plusieurs entomologistes, le présent essai n'aurait pu être achevé.

Je tiens à remercier tout d'abord mon ami R. ARLÉ, actuellement au Brésil. En juillet 1929, il a fait à Saint-Aygulf de nombreuses captures accompagnées d'intéressantes observations. Grâce à ses recherches, ma documentation est complétée pour une zone où j'avais peu classé en juillet.

M. le D<sup>r</sup> STRECK, de Berne, a également cherché des Hyménoptères à Saint-Aygulf au début de l'été. Avec la plus grande obligeance, il m'a communiqué ses résultats, en me permettant de les citer ici. Je l'en remercie vivement.

Ma reconnaissance va aussi à M. L. BERLAND. Ses beaux livres de la Faune de France m'ont guidé clairement dans la détermination des Vespiformes. Il m'a encouragé, au Muséum, à poursuivre ce travail et à le publier, avec l'aide de la collection générale d'Hyménoptères.

M. le professeur F. PICARD s'est chargé de l'examen de plusieurs Béthylloïdes. Ses ouvrages m'ont permis de mieux interpréter l'éthologie des Insectes. M. F. SANTSCHI, de Kairouan, a bien voulu déterminer certaines Fourmis de Fréjus. M. J. M. DUSMET, de Madrid, m'a envoyé de précieux renseignements sur les Euménides. Qu'ils trouvent ici l'expression de ma sincère gratitude.

---

## I. DESCRIPTION PRÉLIMINAIRE DE LA RÉGION

1. **Panorama d'ensemble.** — La surface parcourue dépasse légèrement celle de la carte au  $\frac{1}{50.000}$  de la page 34. Elle correspond sensiblement aux environs de Fréjus dans un rayon moyen de six kilomètres.

La ville de Fréjus se trouve au bord sud-ouest du massif de l'Estérel, dont les roches rouges, dénudées par les incendies, se dressent au-dessus de forêts de pins et de chênes verts. La plupart des collines ne dépassent pas cent mètres d'altitude.

Suivant une étroite vallée presque nord-sud, la rivière torrentielle du Reyran entame l'Estérel et va se jeter dans l'Argens, seul cours d'eau permanent de la région. La plaine fertile où l'Argens dépose ses alluvions se termine à la mer par des plages de sable, parsemées d'étangs dont les plus importants sont ceux de Villepey.

À l'ouest de ces étangs commence le massif des Maures, moins accidenté que l'Estérel. Les incendies n'ont respecté ses bois de pins que sur quelques hectares voisins du littoral.

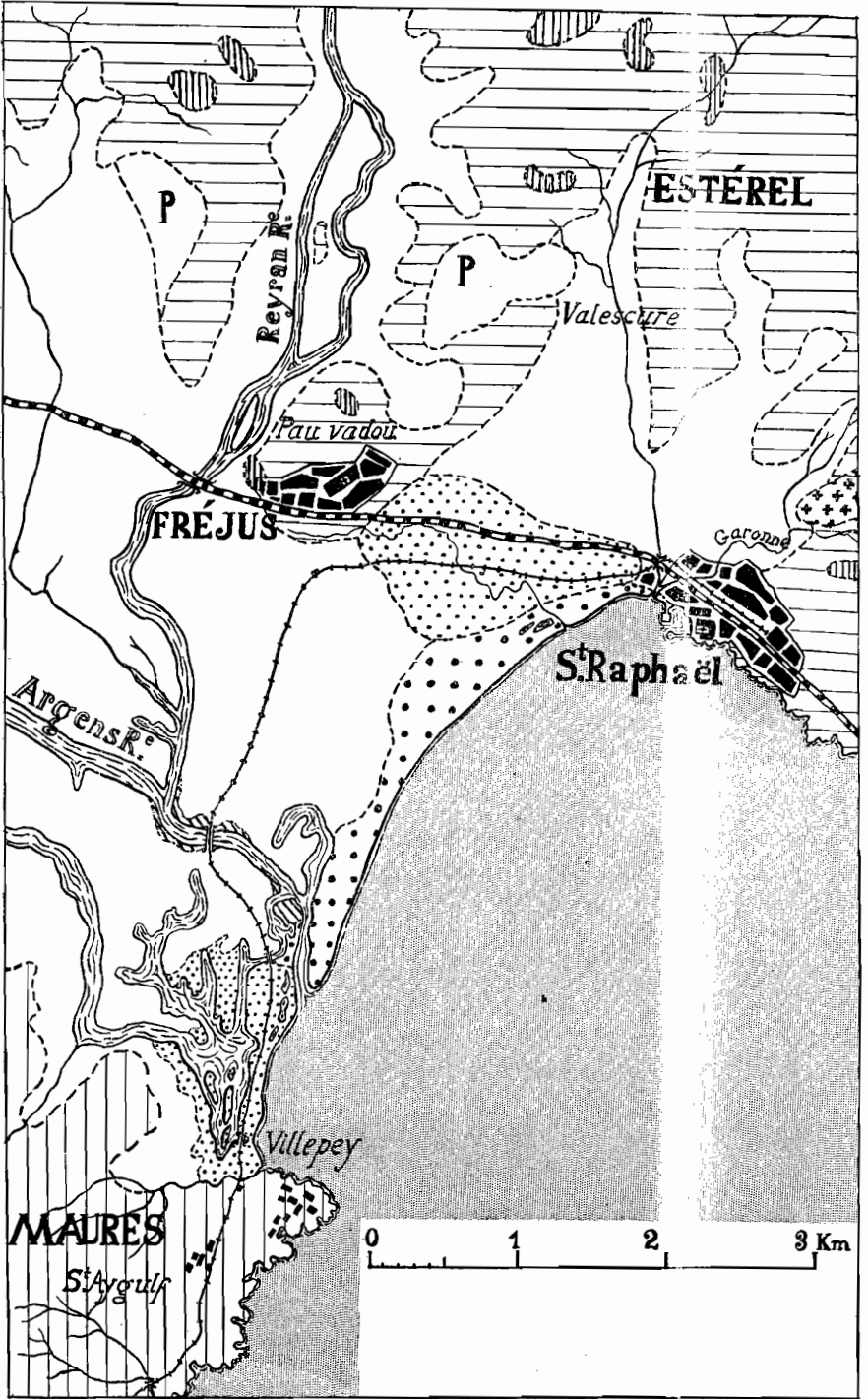
2. **Nature du sol.** — 1° *Estérel.* — Ce massif éruptif permien est formé de roches très spéciales, décrites surtout par Albert Michel-Lévy (1912). Au point de vue de la faune, il suffira d'en distinguer trois catégories (1) :

a) Roches éruptives acides (*rhyolites*), rouges ou orangées, très siliceuses (silice 70 à 90 %, chaux 0 à 0,5 %). Forment des sommets arides, pauvres en végétation.

b) Roches éruptives basiques (*mélaphyres*), grises ou brunes. Leurs affleurements, assez restreints, sont beaucoup plus fertiles (silice 47 %, chaux 8 %) : couverts de gazon, ils contrastent avec les roches rouges stériles.

c) Schistes, grès et conglomérats provenant de la destruction des roches ci-dessus. Sédiments très complexes, présentant quelques lentilles riches en calcaire au nord de Fréjus et à Valescure (seul calcaire de la région). Les zones de grès, plus meubles, ont une faune plus variée (par exemple le plateau du « Par Vadou » situé entre Fréjus et le Reyran).

(1). *L'estérellite*, roche bleue propre à la région, est partout exploitée pour l'empierrement. Ses affleurements, sans cesse dénudés, ne donnent aucun asile aux Insectes.



2° *Maures*. — L'extrémité du massif ancien des Maures comprise dans la carte est uniquement constituée par des gneiss et des micaschistes (composition moyenne : silice 60 %, alumine 12 %, chaux 2 %). Ce terrain fissuré, se dissociant en plaquettes et en bancs parallèles, est moins favorable que celui de l'Estérel à l'établissement des Insectes fouisseurs.

3° *Vallée de l'Argens et plages littorales*. — Les parties argileuses de cette zone (alluvions de l'Argens et argiles pliocènes du nord de Fréjus), couvertes de cultures, sont pauvres en Hyménoptères. Il convient d'insister davantage sur les plages de sable, dont je signalerai trois sortes :

a) Plage de Villepey, sable très fin, micacé, provenant des Maures.

b) Plage de Fréjus, comprise entre l'embouchure de l'Argens et Saint-Raphaël. Sable grossier, d'origine surtout fluviale. Le sud de cette plage est rendu inaccessible (centre d'hydravions).

c) Dunes récentes, entre Fréjus et Saint-Raphaël. Sable souvent très fin, en partie cultivé.

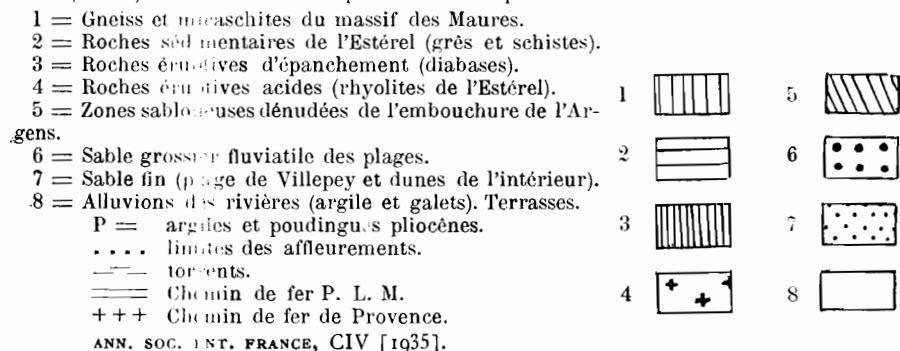
3. **Hydrographie, climat**. — L'Argens est le seul cours d'eau permanent. Son embouchure est entourée d'étangs, ceux du nord très restreints et mal figurables sur la carte. Leur eau, très saumâtre, ne contient que des mollusques (*Cardium edule*, *Syndesmya*), et des Crustacés Sphéromiens.

Les deux principaux torrents de l'Estérel sont le Reyran et la Garonne. Leur lit conserve toujours quelques mares en été. Tous les autres sont entièrement à sec à la fin d'août.

Les caractéristiques du climat de Saint-Raphaël ont été résumées dans la brochure du docteur Ph. JUMAUD (1914). Protégée contre les vents d'Est humides par le massif de l'Estérel et pourvue d'un sol siliceux très perméable, la région étudiée est la plus sèche de toute la Côte d'Azur.

La *température* est d'une assez grande stabilité, surtout dans les collines abritées de Valboscure. Les écarts diurnes ne dépassent pas 10°, non plus que les écarts entre les moyennes journalières d'un même mois.

Fig. 1. — Carte zoologique au 1/50.000 des environs de Fréjus, d'après la feuille d'Antibes (n° 137). Contours modifiés par F. BERNARD pour les zones de sable.



Les variations saisonnières seront examinées à propos de leur influence sur la faune. Il suffit de noter ici la rareté des pluies entre le 15 juin et le 1<sup>er</sup> septembre.

Le vent dominant est le mistral, qui pénètre par la vallée de l'Argens et peut souffler plusieurs jours de suite : l'activité des Insectes ne se déploie alors que dans les vallons abrités. Les talus et les dunes tournés vers l'Ouest, balayés par le mistral, sont les plus pauvres en Guêpes fouisseuses.

Enfin l'influence de la mer a son retentissement sur la distribution des Hyménoptères. Beaucoup d'espèces manquent, comme nous le verrons, dans la bande littorale jusqu'à 1 km. 500 environ de la côte. A cette même distance du rivage, des traces de sel marin sont encore facilement décelables dans l'air.

## II. — LES FACTEURS DU MILIEU ET LA RÉPARTITION DES HYMÉNOPTÈRES

Il est souvent bien difficile, dans la répartition d'une espèce, de faire la part entre les conditions de milieu et les causes purement géographiques. Toutefois, cette dissociation m'a paru possible pour un certain nombre d'Hyménoptères fréjusiens. Ces Insectes favorables peuvent se diviser en deux groupes :

a) Insectes largement répandus autour de Fréjus, aussi bien dans les Maures que dans l'Estérel et la vallée de l'Argens, mais témoignant dans toutes leurs stations d'une sensibilité élective vis-à-vis de tel ou tel facteur du milieu : température, humidité, nature du sol, etc...

b) Insectes localisés géographiquement dans une ou deux zones de la région, mais souvent moins exigeants que les précédents à l'intérieur de leur domaine propre.

L'influence du milieu (climat, terrain, fleurs visitées) sera étudiée sur des Hyménoptères du premier groupe. Par contre, les espèces du deuxième groupe seront un bon matériel de biogéographie.

**1. Principaux facteurs du climat. — 1<sup>o</sup> Température.** — Un certain nombre de Fouisseurs manquent en été. Même au printemps, ils recherchent les pentes moins ensoleillées, les clairières des bois. On trouvera leur liste ci-dessous, à propos des variations saisonnières.

Par contre, sans distinction de terrain, seules les dépressions abritées du vent et très ensoleillées donnent asile en été aux espèces suivantes (1) :

<i>Odynerus (Lionotus) egregius</i>		<i>Sphex subfuscatus</i>
<i>O. (L.) crenatus</i>		<i>S. flavipennis</i>
<i>Cryptochilus octomaculatus</i>		<i>Tachysphex Costae</i>

(1) Je renvoie une fois pour toutes au catalogue final en ce qui concerne les noms d'auteurs des espèces et leur fréquence relative dans la région.

2° *Teneur en eau du milieu.* — Les guêpes maçonnes (*Eumenes*, *Pseudagenia*, *Sceliphron*), ont besoin d'eau pour leurs constructions. Elles ne s'éloignent guère du voisinage des mares et des ruisseaux.

Sans faire le nid maçonné, [d'autres guêpes ne se trouvent aussi qu'à proximité des lieux humides. Telles sont : (1)]

<i>Odynerus Dantici</i>		<i>Astata tricolor</i>
<i>Gorytes pleuripunctatus</i>		<i>Psen pallipes.</i>

Dans les stations très sèches, on voit au contraire pulluler les Fourmis *Cataglyphis cursor*, *Messor barbara*, et les Sphérides *Ammophila Heydeni*, *Astata boops*. Ces Insectes dominent partout pendant les périodes de sécheresse prolongée, comme en août 1930.

3° *Influence de la mer.* — La plupart des Prédateurs n'ont aucune préférence marquée pour le secteur littoral : la présence de l'Ombellifère *Crythmum maritimum* suffit à expliquer l'abondance de quelques Sphérides sur la côte même.

Seul, le *Bombex olivacea*, ne semble pas s'écarter des dunes maritimes, et F. PICARD (1930) constate la même répartition dans l'Hérault. Pourtant cette espèce est connue de l'intérieur des terres (Montpellier, Cavailon, etc...).

Par contre, beaucoup d'Insectes s'en éloignent : on ne les rencontre pas dans la bande côtière large d'environ un kilomètre, quel que soit le sol et la végétation de celle-ci. C'est le cas de nombreux Pompilides : tous les *Priocnemis*, *Cryptochilus variegatus*, et des Sphérides *Cerceris quadricincta*, *C. labiata*, *Astata boops*.

Une taille inférieure à la normale a souvent été observée sur les exemplaires littoraux de beaucoup de Mollusques et de Coléoptères. La taille des prédateurs étant des plus variables suivant les proies offertes à leurs larves, je me contenterai, à titre documentaire, de signaler la prédominance de petits individus côtiers chez les espèces suivantes :

<i>Elis sexmaculata</i>		<i>Sphex subfuscatus</i>
<i>Tiphia femorata</i>		<i>Sceliphron tubifex.</i>

4° *Variations saisonnières.* — La plupart des Guêpes présentent leur maximum d'abondance au début de l'été, période à la fois chaude et humide, et beaucoup d'individus persistent jusqu'à la fin de septembre. Telles sont *Odynerus (Lionotus) dubius*, *Pompilus plumbeus*, *Sphex maxillosus*, pour ne citer que ces formes très communes. Mais les autres périodes de l'année ont chacune les espèces propres : pour une année à peu près normale, comme 1929, on peut établir les coupures suivantes :

(1) Je n'ai conservé dans cette liste que des Insectes hygrophiles dans toute la France, contrairement à la faune localisée géographiquement au bord des cours d'eau; comme nous le verrons en biogéographie, les représentants de cette faune peuvent fort bien habiter plus au nord des stations sèches.

a) *Du 15 octobre au 1<sup>er</sup> avril.* — Température moyenne 10 à 15°, pas de gelées persistantes. Prédominance du vent d'Est humide.

Habituellement on ne trouve au cours de l'hiver que des Fourmis, et quelques Guêpes sous forme de femelles en hibernation. Pendant les beaux jours, elles sortent de leurs abris et les ravins ensoleillés se peuplent d'Hyménoptères actifs :

<i>Chrysis ignita, bidentata</i>	<i>Trioxylon attenuatum</i>
<i>Barymutilla barbara, v. brutia</i>	<i>Pompilus pectinipes</i>
<i>Odynerus parietum</i>	<i>Notogonia pompiliformis, sculpturata.</i>
<i>Vespa germanica</i>	<i>Pemphredon unicolor</i>
<i>Polistes gallicus</i>	<i>Crossocerus elongatulus.</i>

Ces Insectes sont dans l'ensemble communs toute l'année, largement répandus en Europe et résistants au froid. Notons pourtant l'activité hivernale de deux Fouisseurs méditerranéens : *Barymutilla* et *Notogonia*.

b) *Du 1<sup>er</sup> avril au 1<sup>er</sup> juin.* — Température moyenne 15 à 20°. Vents variables.

Aux espèces précédentes s'ajoutent quelques prédateurs très répandus en Europe, où on les trouve d'ordinaire en plein été.

Sous le climat trop sec du littoral méditerranéen, les adultes ne vivent qu'au printemps :

<i>Holopyga fervida</i>	<i>Anoplus viaticus</i>
<i>Myrmilla calva</i>	<i>Ammophila sabulosa</i>
<i>Priocnemis fuscus, propinquus</i>	<i>Psammodromus hirsutus.</i>

Bien des Odyneres méridionales, comme l'*Hoplopus consobrinus*, sont également printanières.

c) *Du 1<sup>er</sup> juin au 15 juillet.* — Température moyenne 20°. Mistral dominant, pluies d'orage.

Cette période est la meilleure pour la recherche des Guêpes. La faune, très variée, comprend notamment :

<i>Parnopes carnea</i>	<i>Sceliphron destillatorium</i>
<i>Scolia flavifrons</i>	<i>Stizus tridentatus, fasciatus</i>
<i>Odynerus egregius</i>	<i>Gorytes (Hoplisus) punctulatus</i>
<i>Cryptochilus annulatus.</i>	<i>Tachytes europæus</i>
	<i>Bembex bidentata.</i>

d) *Du 15 juillet au 15 août.* — Température moyenne 25°. Grande sécheresse. La faune s'appauvrit, mais quelques espèces n'apparaissent qu'à ce moment :

<i>Stilbum splendidum, var. siculum</i>	<i>Stizus distinguendus.</i>
<i>Sphex flavipennis.</i>	<i>Solenius vagus.</i>



e) Du 15 août au 15 septembre. — Moyenne : 20°. Début des pluies d'automne.

Plusieurs Guêpes, dont l'éclosion est peut-être liée à une certaine humidité, se rencontrent isolément avant le 15 août et n'apparaissent en nombre qu'à la fin de la période sèche :

<i>Cryptochilus hispanicus</i>		<i>Larra anathema</i>
<i>Sceliphron tubifex</i>		<i>Solenius Hypsae.</i>

f) Du 15 septembre au 15 octobre. — Moyenne : 15 à 17°. Vent d'est dominant, pluies abondantes.

La plupart des Hyménoptères se raréfient ou disparaissent, mais on assiste à l'essaimage des *Messor*, à la sortie des Araignées terricoles et de quelques Pompiles qui les chassent. Ces Pompiles, isolés en été, sont souvent abondants en automne :

<i>Priocnemis Bellieri</i>		<i>Evagetes laboriosus</i>
<i>Psammochares meticulousus</i>		<i>Planiceps fulviventris.</i>
<i>P. (Anoplus) orbitalis</i>		

g) Insectes à deux ou plusieurs générations annuelles. — Quelques prédateurs, avides d'humidité, se trouvent au printemps, au début de l'été, et réapparaissent en automne. Ce sont généralement de petits insectes, à développement rapide, et les formes d'automne représentent une seconde ou une troisième génération.

Les plus petits prédateurs, c'est-à-dire les Béthylides, rentrent en grande partie dans cette catégorie : le phénomène est très net pour les *Bethylus*, *Anoxus* et *Holepyris*.

Les Scoliides, même les *Myzine*, ne se retrouvent pas en automne. Seul le *Tiphia femorata*, espèce largement paléarctique, subsiste en octobre. Parmi les Pompiles, les fouisseurs énumérés ci-dessus en f) et quelques *Psammochares* se trouvent dans le même cas.

Enfin, les Sphérides et Euménides meurent presque tous en septembre.

Seuls subsistent : *Lionotus parvulus*, Guêpe terricole qui a deux générations par an (j'en ai élevé la larve entièrement durant l'été), et des Pemphrédiens et Crabroniens rubicoles résistants à l'humidité.

2. Influence du sol. — La nature du terrain est un facteur capital pour l'installation des nids de prédateurs. On constate son influence, non seulement sur les Guêpes terricoles, mais aussi sur leurs parasites et sur les rubicoles, la nature de la végétation et des proies dépendant aussi du sol. Cette action indirecte est particulièrement nette aux environs de Dieulefit (Drôme), où la faune de Chrysidés et de Guêpes rubicoles est très modifiée dans les zones sablonneuses de la région (voir F. BERNARD 1933 a).

1° *Espèce ubiquistes*. — Certains Hyménoptères, peu exigeants, habitent des stations aussi diverses que les bois de pins, les plateaux dénudés, les plages maritimes et les talus du bord des cours d'eau. Sur environ 300 pré-

dateurs trouvés à Fréjus, une quinzaine seulement (5 %) se trouvent dans ce cas, et encore huit d'entre eux à peine sont directement liés au sol :

<i>Tetramorium cespitum</i> *		<i>Mutilla subcomata</i>
<i>Pheidole pallidula</i> *		<i>Anoplius infuscatus</i>
<i>Myzine tripunctata</i>		<i>Sphex albisectus</i>
<i>Scolia hirta</i>		<i>Notogonia pompiliformis</i> *

Les autres espèces sont, ou bien des Insectes nichant au dessus du sol :

<i>Polistes gallica</i> *		<i>Thyreus clypeatus</i> .
---------------------------	--	----------------------------

ou bien des parasites d'Hyménoptères nidifiants :

<i>Ellampus auratus</i>		<i>Psammochares pectinipes</i> *
<i>Chrysis bidentata</i> *, <i>ignita</i> *		

Les astérisques\* désignent des insectes également indifférents aux saisons et déployant aussi bien leur activité pendant l'hiver. Toutes ces espèces sont manifestement les plus durables au point de vue sélection naturelle.

2° *Sols sablonneux*. — Beaucoup de Fouisseurs ne creusent leur nid que dans le sable, mais la plupart sont localisés sur une ou deux plages de la région. J'énumère ci-dessous les Guêpes moins exigeantes, communes sur les moindres langues de sable au bord des champs, de la mer et des cours d'eau :

<i>Mutilla viduata</i>		<i>Bembex oculata</i>
<i>Episyron tripunctatus</i>		<i>Stizus tridens</i>
<i>Psammochares plumbeus</i>		<i>Tachysphex Panzeri</i> .

3° *Rochers siliceux dénudés*. — Un bon nombre d'Hyménoptères sont rares sur le sable ou la terre : ils fréquentent les rochers compacts ou les plages de galets :

<i>Cremastogaster sordidula</i>		<i>Evagetes filicornis</i> (var. noire)
<i>Camponotus aethiops</i>		<i>Tachysphex nitidus</i>
<i>Cryptochilus hispanicus</i>		<i>Miscophus spurius</i>
<i>Anoplius orbitalis</i> (var. noire)		<i>M. gallicus</i> .

Chose curieuse, toutes ces formes de rochers sont noires ou brunes, et leurs variétés à abdomen rouge, quand il y en a, sont plutôt communes sur les grès et les sables.

4° *Bois de pins et de chênes*. — Toujours établis sur les rochers, les bois ont surtout une faune de Fourmis très individualisée :

*Myrmica levinodis* et *Aphaenogaster subterranea* : profondément enterrés au pied des arbres.

*Camponotus pubescens*, *cruentatus*, *Cremastogaster scutellaris* : dans les arbres morts ou abattus, et sous les écorces.

*Colobopsis truncata* : très commun dans les branches mortes des chênes. En plus, quelques Fousseurs paléarctiques, déjà signalés à propos des saisons, recherchent l'humidité dans le terreau des bois, où ils sont localisés au printemps.

<i>Priocnemis propinquus</i>		<i>Miscophus bicolor</i>
<i>Ammophila sabulosa</i>		<i>Crossocerus anxius</i> .

Enfin, les Pompiles *Anoplius orbitalis* et *Evagetes laboriosus* ne sortent guère des bois, où ils ont leur maximum d'abondance en automne.

5° *Lieux cultivés : jardins et champs.* — Le sol des cultures, plus ou moins argileux, est riche en détritux et en nitrates. Quelques Hyménoptères fréquentent avant tout ce milieu :

<i>Monomorium minutum</i>		<i>Myrmilla bipunctata</i>
<i>Solenopsis rugax</i>		<i>Mutilla rufipes</i>
<i>Lasius brunneus</i>		<i>Pseudogenia carbonaria</i> .

La richesse des jardins en Pucerons, Cochenilles et Thysanoptères en fait la principale station de Pemphrédiens et Crabroniens, surtout pour le minuscule *Spilomena troglodytes*.

6° *Influence de la pauvreté en calcaire sur la faune.* — Parmi les lacunes de la faune fréjusienne figurent beaucoup d'insectes des régions calcaires ou argileuses. Ayant chassé moi-même sur le littoral calcaire et dolomitique de la Provence (Antibes, La Ciotat, environs de Marseille), je puis donner une liste d'Hyménoptères communs dans ces localités, rares ou absents à Fréjus :

<i>Messor structor</i>		<i>Cryptochilus versicolor</i>
<i>Tiphia morio</i>		<i>Calicurgus hyalinatus</i>
<i>Odynerus</i> sous-genres		<i>Passalæcus turionum</i>
<i>Symmophus</i> et <i>Hoplopus</i> )		<i>Stigma Solskyi</i>
Genre <i>Agenia</i>		<i>Oxybelus nigripes</i> .

Les terrains argilo-calcaires retiennent bien mieux l'eau que le sol très perméable de Fréjus. La plupart des espèces ci-dessus doivent probablement exiger une humidité plus constante. On remarquera particulièrement les *Agenia*, qui nichent dans des coquilles vides de Mollusques, matériel assez rare à Fréjus, et deux Pemphrédiens rubicoles sur lesquels la flore spéciale du calcaire a peut-être une influence (voir au Catalogue ci-dessous, à propos des Pemphrédiens).

### 3. NOURRITURE DES ADULTES. FLEURS BUTINÉES

1° *Alimentation des adultes.* — Presque tous les mâles de Vespiformés et tous les Chrysidés absorbent le nectar des fleurs. Parmi les femelles, bien des espèces restent sur le sol et ne paraissent butiner que très rare-

ment : ainsi se comportent plusieurs Pompiles (*Pseudagenia*, *Anoplius orbitalis*, *Psammochares plumbeus*) et des Sphérides (*Acotogonia*, *Tachysphex* noirs, *Miscophus*). Ces femelles doivent généralement prélever leur nourriture sur les proies : j'ai vu un *Anoplius orbitalis* (= *Pompilus vagans*) noir transporter une Araignée paralysée en la maintenant au-

TABLEAU I

Fleurs visitées par majorité des Hyménoptères prédateurs.

FAMILLE	DÉSIGNATION	HABITAT	EPOQUE DE FLORAISON	ESPECES Y BUTINANT AVEC PREDILECTION
Ombellifères.	<i>Eryngium maritimum</i>	Sables maritimes.	Juillet,	<i>Sceliphron flavifrons.</i> <i>Phaenanthus coronatus.</i> <i>Stilus fasciatus.</i>
	<i>Echinophora spinosa.</i>	Sables maritimes.	Août-Septembre.	<i>Elis scarmaculata.</i> <i>Barber olivacea.</i> <i>Lepta anathema.</i>
	<i>Crythmum maritimum.</i>	Rochers côtiers	Août-Septembre.	<i>Sceliphron</i> } <i>spirifex.</i> } <i>tubifex.</i> <i>Tiphys clypeatus.</i> <i>Solenus</i> } <i>vagus.</i> } <i>hyssæ.</i>
	<i>Eryngium campestre.</i>	Champs en friche.	15 Juillet au 1 <sup>er</sup> Septembre.	<i>Chrysis rutilans.</i> <i>Tachis villosa.</i> ♂ <i>Sphex</i> } <i>occitanicus.</i> } <i>flavipennis.</i>
	<i>Daucus carota.</i>	Champs en friche.	1 <sup>er</sup> Juin au 15 Octobre.	<i>Chrysis analis.</i> <i>Entomognathus brevis.</i> <i>Solenus laevigatus.</i>
	<i>Feniculum piperitum.</i>	Champs en friche.	15 Août au 15 Octobre.	<i>Mesochorus viduata.</i> ♂ <i>Cryptus</i> } <i>egregius.</i> } <i>sexpunctatus.</i> <i>Cerceris quadricincta.</i>
Araliacées.	<i>Hedera helix.</i>	Jardins, bois.	Tout l'été.	<i>Elampus.</i> <i>Pseudagenia</i> ♂ <i>Pentapleura variés.</i>
Rhamnées.	<i>Zyzyphus communis.</i>	Jardins humides.	15 Juin au 15 Août.	<i>Euclyptus</i> } <i>ungiculata</i> } <i>pomiformis</i> <i>Tachis</i> } <i>Sceliphron.</i> <i>Gorytes quinquecinctus.</i> <i>Pentapleura unicolor.</i>
Euphorbiacées	<i>Euphorbia</i> diverses.	Surtout sables maritimes.	1 <sup>er</sup> Mai au 1 <sup>er</sup> Septembre.	<i>Chrysis</i> } <i>hydropica.</i> } <i>splendidula.</i> } <i>elegans.</i> <i>Barber zonata.</i> <i>Stilus tridens.</i> <i>Chrysis comparata.</i>
Labiées.	<i>Mentha</i> diverses.	Bord des ruisseaux bas-fonds inondés en hiver.	1 <sup>er</sup> Mai au 15 Août.	<i>Odynerus</i> } <i>egregius.</i> } <i>dantici.</i> } <i>crenatus</i> ♂. <i>Gorytes punctulatus.</i> <i>Tachytes</i> } <i>europæus.</i> } <i>etruscus.</i>

dessus du sol avec ses mandibules. Tous les huit ou dix mètres, le Pompile déposait sa proie, la mordillait à l'abdomen et léchait la blessure.

2° *Fleurs butinées*. — Seules les Ombellifères, les Menthes, les Euphorbes, les fleurs de Pierre et de Jujubier attirent un grand nombre de Guêpes. J'ai groupé dans un tableau ces fleurs particulièrement fréquentées. Beaucoup d'Insectes se posent sur l'une quelconque d'entre elles, mais dans les lieux à végétation variée on voit certaines espèces manifester des préférences très nettes. Pour chaque fleur, j'indiquerai les Hyménoptères qui y butinent avec prédilection. Quelques fleurs à corolle plus longue ne sont visitées que par des mâles et certaines femelles à langue allongée. Les plus communes dans la région seront signalées à la fin du présent chapitre.

## TABLEAU II

### Flours à longue corolle, accessibles à la langue de quelques Hyménoptères :

*Femelles* : Chrysidés, Euménides, Scoliidés des genres *Tiphia* et *Myzine*.

*Mâles* { quelques Sphégides : *Ammophila*, *Sphex*, *Bembex*, *Tachysphex*.  
de rares Pompilides : *Episyron*, *Pseudagenia*.  
et presque tous les ♂ des autres familles.

Labiées : *Teucrium*, *Nepeta* (juin).

Borraginées : *Heliotropium europæum* (tout l'été).

Dipsacées : *Scabiosa* (tout l'été).

Composées : *Achillea*, *Aster*, *Hieracium*, *Lactuca* (tout l'été).

Crucifères : *Kakile maritima* (toute l'année).

Daphnoïdées : *Daphne laureola* (1<sup>er</sup> août au 15 septembre).

Rhamnées : *Paliurus australis* (juin).

Caryophyllées : *Silene gallica* (mai).

## III. BIOGÉOGRAPHIE

1. *Peuplement des zones naturelles de la région*. — Les Hyménoptères précédemment énumérés sont largement répandus autour de Fréjus. Ils manifestent dans toutes leurs stations une sensibilité particulière vis-à-vis de tel ou tel facteur du milieu. D'autres espèces, souvent aussi exigeantes sur les conditions extérieures, sont beaucoup plus localisées. Comme nous avons affaire à des Insectes agiles et pourvus d'ailes, il n'y a pas lieu d'envisager une localisation absolue dans chaque zone de la région. Toutefois, les Prédateurs dont il va être question montrent une prépondérance très nette dans un territoire limité naturellement. Par exemple, le gros *Chrysis rutilans*, facile à voir, n'a été trouvé jusqu'ici que dans l'Estérel. *Myrmilla capitata*, très commun dans l'Estérel, ne se capture qu'accidentellement ailleurs.

Les subdivisions naturelles adoptées suivent les contours géologiques et

hydrographiques. Elles seront examinées dans l'ordre suivant : Maures, Estérel, plages maritimes, marécages à roseaux, embouchure de l'Argens, bords de tous les cours d'eau.

Les Hyménoptères fouisseurs ont une large répartition géographique, encore assez mal connue pour les Psammocharides et les espèces de petite taille. Aussi me contenterai-je de généralités sur le peuplement : on verra que la faune de chaque zone est relativement homogène et ce qui concerne la répartition géographique d'ensemble de ses représentants. C'est pour ces motifs de localisation et d'unité d'origine que j'ai éliminé du chapitre précédent certains Insectes par ailleurs spécialisés comme conditions de milieu.

1° *Maures*. — Les micaschistes fissiles et peu variés des Maures sont moins favorables que les grès et conglomérats de l'Estérel à l'établissement des Hyménoptères. Les pentes dénudées y sont bien plus pauvres en Insectes. Toutefois, quelques Guêpes semblent plus spéciales à la présente zone : presque toutes fréquentent les ravins encore humides en juillet et les plages maritimes :

<i>Sphex splendidulus</i>	} (R. ARLÉ)	<i>Stizus fasciatus</i>
<i>Sceliphron destillatorium</i>		<i>Tachysphex Costai</i>
<i>S. (Chalybion) femoratum</i>		<i>Pison atrum</i> (R. ARLÉ).

Le *Stizus fasciatus* et les Pélopes s'avancent jusqu'aux pointements rocheux qui prolongent les Maures à travers la plage de Villepey, mais sont inconnus jusqu'ici à l'est de cette plage et dans l'Estérel.

Ces Insectes sont largement répandus dans le sud de l'Europe, surtout dans les massifs hercytiens (dont les Maures font partie) et s'étendent assez loin en Asie, sauf le *Tachysphex*.

2° *Estérel*. — Les roches éruptives et schistes rouges sont pauvres en Arthropodes, car ils sont compacts et ne retiennent pas d'eau. Seul le voisinage des ruisseaux et des cultures, plus meuble, abonde en Prédateurs :

<i>Chrysis rutilans</i>	}	<i>Sphex occitanicus</i>
<i>Odynerus gallicus</i>		<i>Myrmilla capitata</i>
<i>Tachysphex acrobates</i>		

Le Mutille et le *Sphex* sont largement méditerranéens. Les trois autres appartiennent aux petites montagnes du sud-ouest de l'Europe.

Sur les affleurements gréseux, souvent un peu calcaires, la faune est beaucoup plus riche, même sur les pentes arides. Les espèces localisées dans l'Estérel sont des chasseurs d'Araignées :

<i>Priocnemis Bellieri</i>	}	<i>Pedinaspis crassitarsis</i>
<i>Psammochares meticulosus</i>		<i>Miscophus Nicolai</i> .

Ces Fouisseurs, considérés comme rares, étaient inconnus dans l'Estérel. Leur présence est surtout établie dans le sud-est du bassin du Rhône et en Algérie.

3° *Estérel et plages de Fréjus*. — Plusieurs Guêpes intéressantes de l'Estérel suivent la vallée du Reyran et atteignent les plages voisines de l'embouchure de l'Argens, sans se rapprocher des Maures :

<i>Odynerus Széi</i>		<i>Ammophila apicalis</i>
<i>Cryptochilus octomaculatus</i>		<i>Bembex zonata</i>
<i>C. decemguttatus</i>		<i>B. bidentata</i>
<i>C. egregius</i>		<i>Oxybelus melancholicus</i> .

Comme les espèces ci-dessus, elles habitent le nord-ouest de la région méditerranéenne, mais sont plus littorales dans leur répartition.

4° *Plages maritimes*. — Le sable fin de la plage de Villepey, provenant des gneiss des Maures, est très riche en Insectes. Le sable grossier fluviale de la plage de Fréjus, trop parcouru par les baigneurs, est devenu assez pauvre, mais les Fouisseurs isolés que l'on y rencontre sont un reste intéressant analogue à la faune de Villepey. Les éléments trouvés uniquement sur ces plages sont :

<i>Epyris brevipennis</i>		<i>Cerceris iberica</i>
<i>Chrysis hydropica</i>		<i>Psammochares ciliatus</i>
<i>Discolia insubrica</i> (R. ARLÉ)		<i>Dicyrtomus cingulatus</i>
		<i>Lindenius mesopleuralis</i> .

Ces Hyménoptères rares ont été signalés çà et là dans les parties sablonneuses du sud-ouest de l'Europe.

5° *Marécages à roseaux*. — Le sable humide du bord des étangs est peu fréquenté par les Fouisseurs : en plus de quelques Pompiles communs, on n'y rencontre guère que le gros Sphégide *Larra anathema*.

Par contre, une foule de petits Prédateurs nichent ou chassent sur les Roseaux. Les plus intéressants sont :

<i>Bethylus fuscicornis</i> , var. <i>syngenesix</i> .		<i>Rhopalum Kiesenwetteri</i>
<i>Holepyris breviscutellatus</i>		<i>Thyreocerus crassicornis</i>
		<i>Solenius laevigatus</i> .

A cette liste de petits Aculéates assez répandus dans le sud de l'Europe, probablement toujours près des étangs, il faut ajouter le curieux Dryinide *Platygonatopus polychromus*, parasite de la Cicadelle des Tamaris.

6° *Embouchure de l'Argens*. — En plus des Hyménoptères communs le long de tous les cours d'eau, le sable des rives de l'Argens présente une faune particulière. Mais ses affleurements, de plus en plus restreints, sont envahis par les aulnes ou cultivés. Les espèces suivantes paraissent donc en voie de disparition à Fréjus :

<i>Myrmosa melanocephala</i>		<i>Cælocrabro ambiguus</i>
<i>Nysson trinaculatus</i>		<i>Didineis crassicornis</i>
<i>Alyson fuscatus</i>		<i>Tachytes etruscus</i> .
<i>Dinetus pictus</i>		

La plupart d'entre elles sont relativement septentrionales, comme la faune banale des cours d'eau que nous allons examiner. Les deux dernières sont plus remarquables : *Didineis* est très rare, *Tachytes etruscus* abonde tous les ans en juillet-août autour de l'Argens.

Ces deux Insectes, peu répandus, habitent les grandes plaines du sud-ouest de l'Europe (Landes, Italie du Nord, Hongrie).

7° *Bords de tous les cours d'eau.* — Là se rencontrent des espèces mal adaptées à la sécheresse de la région. Communes dans le midi et le centre de l'Europe, elles ne se maintiennent à Fréjus qu'au bord de l'Argens et des torrents encaissés où il reste un peu d'eau en été. Leur nid se trouve, suivant les cas, soit dans les branches mortes des arbres, soit dans les talus des terrasses sablonneuses.

Un premier groupe est à peu près exclusivement européen :

<i>Dolichoderus quadripunctatus</i> (très commun sur les arbres).	
<i>Cryptochilus affinis</i>	<i>Diodontus minutus</i>
<i>Priocnemis minutus</i>	
<i>P. obtusiventris</i>	
	<i>Passalæcus monilicornis.</i>

Un second lot se compose d'Insectes plus répandus (Europe, Afrique du Nord, partie de l'Asie) :

<i>Mutilla montana</i>	<i>Entomognathus brevis</i>
<i>Cerceris emarginata</i>	
<i>C. quadricincta</i>	
	<i>Hoplocrabro quadrimaculatus.</i>

## 2. Traits d'ensemble de la faune fréjusienne. — 1° Résumé du peuplement.

— Les Hyménoptères de Fréjus se divisent en deux parts très nettes : un groupe d'origine septentrionale, localisé au bord des cours d'eau, et un groupe purement méditerranéen. Ce dernier comprend trois lots :

a) Insectes d'Europe hercynienne, représentés surtout dans les Maures.

b) Insectes du bord occidental méditerranéen de l'arc alpin (massifs de Provence, vallée du Rhône, Algérie), dominants dans l'Estérel.

c) Insectes des plaines du sud de l'Europe (Landes, Roussillon, plaines du Pô et du Danube), particuliers aux régions marécageuses. J'aurai à insister dans la conclusion sur ce dernier groupe très caractéristique.

2° *Lacunes inexpliquées.* — J'ai déjà essayé d'expliquer certaines lacunes par la pauvreté du sol en calcaire et en argile (voir p. 41).

D'autres absences restent énigmatiques : elles portent sur des Insectes bien connus de la région méditerranéenne, même sur sol siliceux :

J'ai recherché spécialement *Bembex rostrata*, *Cerceris rybiensis*, *Trioxylon clavicerum* et *T. figulus* sans en capturer un seul individu.

Les fourmis du genre *Leptothorax*, si abondantes à Banyuls (Pyr.-Or.) dans les tiges creuses, sous les écorces, et dans les fentes des schistes, sont plutôt rares à Fréjus.



3° *Espèces caractéristiques. Conclusion.* — Bien des Guêpes rares dans les collections constituent des banalités aux environs de Fréjus.

Parmi ces soi-disant raretés, il convient d'éliminer les Insectes que l'on ne sait pas encore bien chercher dans la nature, soit à cause de leur petite taille comme les Béthylides, soit à cause de leur ressemblance de facies avec des espèces communes. C'est pour la deuxième raison, à mon avis, que *Psammochares meticulous*, *Ammophila apicalis*, *Solenius laevigatus*, etc... ne sont encore signalés que d'un petit nombre de points de notre midi.

Au contraire plusieurs Hyménoptères de taille assez forte et aisément reconnaissables dans la nature semblent réellement plus abondants à Fréjus que dans les autres localités du Sud-Est. Ce sont particulièrement :

<i>Chrysis ruficornis</i>		<i>Sphex subfuscatus</i>
<i>Odynerus Sazii</i>		<i>Sceliphron tubifex</i>
<i>Cryptochilus hispanicus</i>		<i>Tachytes etruscus</i> .

Les trois premiers ne sont connus que du Sud-Ouest de l'Europe, principalement d'Espagne et du bassin du Rhône, plutôt dans les régions montagneuses rocheuses.

Les trois Spégides s'étendent tout autour de la Méditerranée, *Sceliphron tubifex* atteignant même le Japon. Mais leurs stations en France se groupent nettement sur nos grandes plages du Sud-Ouest : Landes, Roussillon, Camargue.

Il y a intérêt à rapprocher de ce dernier groupe un ensemble de six petits Spégides, assez rares à Fréjus comme, semble-t-il, dans leurs autres stations :

<i>Didineis lunicornis</i>		<i>Rhopalum Kiesenwetteri</i>
<i>D. crassicornis</i>		<i>Thyreocerus crassicornis</i>
<i>Lindenius mesopleuralis</i>		<i>Solenius laevigatus</i> .

Insectes de plaines marécageuses, ils s'étendent des Landes à la Hongrie. Leur répartition jalonne approximativement l'ancienne Méditerranée miocène. Ce sont des formes en voie de disparition, beaucoup plus abondantes sans doute au temps où, sous un climat plus chaud, les étangs saumâtres couvraient une grande partie du sud de l'Europe.

En résumé, la région fréjusienne paraît une intéressante réserve pour deux lots d'Insectes méditerranéens peu connus jusqu'ici en Provence. Le premier lot, d'affinités ibériques et subalpines, est bien représenté dans l'Estérel. Le second, témoin probable des marécages pliocènes, se maintient, peu abondamment, dans la zone des étangs littoraux (1).

(1) Ces conclusions trouvent un appui dans l'étude d'autres groupes terrestres. Les Hémiptères hétéroptères et les Coléoptères Carabiques, déjà récoltés par moi à Fréjus, témoignent d'une répartition semblable. Pour les premiers, il y a en plus affinité de l'Estérel avec la Corse par *Aradus flavicornis* DALM. et *Agraphopus Lethierryi* Sév. (voir F. BERNARD 1931).

## IV. CATALOGUE SYSTÉMATIQUE ET BIOLOGIQUE

On trouvera ici l'énumération complète des Hyménoptères prédateurs rencontrés par moi aux environs de Fréjus. J'y ai ajouté les captures de M. STECK, de Berne, et de R. ARLÉ. Pour les Fourmis seulement, je ne citerai que les formes les plus intéressantes, de manière à ne pas allonger outre mesure une liste de plus de 300 espèces.

A titre de comparaison, je signalerai également quelques Insectes trouvés à la Foux (Var), localité des Maures située à une trentaine de kilomètres de Fréjus. Ils proviennent d'un vaste champ de sable fin, situé au nord de la route nationale.

**Indications statistiques sur les divers groupes.** — Les Béthyloïdes sont encore trop mal connus pour entrer dans un tableau numérique. Pour les autres familles, le tableau suivant donne le nombre total d'espèces signalées de notre littoral méditerranéen (Corse exclue), et lui compare le nombre d'espèces fréjusiennes. Dans la plupart des cas, la moitié des représentants méditerranéens du groupe sont déjà connus de Fréjus, et il en existe probablement un nombre assez grand à trouver.

Il n'y a déficit que pour les Diploptères et les Chrysidés, insectes plus variés dans les vallées abritées de petite montagne et sur le calcaire. Parmi les Sphégides, les tribus xérophiles des *Sphagini* et des *Larvini* sont les plus riches (65 %), tandis que 30 % seulement des *Pemphredoni* et *Crabronini* méridionaux habitent la région fréjusienne :

TABLEAU III

FAMILLE	Nombre d'espèces signalées du littoral méditerranéen français (Corse exclue)	Nombre d'espèces trouvées à Fréjus	POURCENTAGE
Pompilidæ.....	70	43	61 %
Mutillidæ.....	28	16	57 %
Scoliidæ.....	19	10	52 %
Formicidæ.....	68	32	47 %
Sphégidæ.....	225	105	47 %
{ Eumenidæ.....	55	23	42 %
{ Vespidæ.....	10	4	40 %
{ Masaridæ.....	3	1	33 %
Chrysididæ.....	95	34	36 %
Total des Prédateurs.....	573	268	44 %

Je n'ai pas tenu compte des Béthyloïdes, encore trop mal connus dans notre pays pour entrer dans un tableau numérique.

## FORMICIDÆ

On ne trouvera pour les Fourmis que les espèces les plus dignes de remarque :

**Ponera Eduardi** FOREL. — Assez commune en automne, avec des ♂ ailés, sous les pierres de la plage de Saint-Raphaël et dans le terreau des jardins.

**Monomorium minutum** MAYR. — Espèce peu connue de France jusqu'ici. Des exemplaires de Palavas et Lunel (Hérault) dans la collection LICHTENSTEIN. Petites fourmilières, assez communes dans la terre riche en débris organiques : détritits du bord des routes et des ruisseaux, pied des arbres (voir fig. 2).

**Messor barbata** L. — Une des fourmis les plus abondantes, sauf dans les bois. Les sexes ailés forment de grands nuages en automne.

**Messor sanctus** FOREL, var. **Bouvieri** BOND. — Collines arides de l'Estérel, commun.

**M. structor** LATR. — Commune en Provence calcaire, rare à Fréjus où je ne l'ai prise qu'une fois, sur les schistes de l'Estérel.

**Aphænogaster pallida** NYL. — Sous les pierres près des habitations, rare.

**A. subterranea** LATR. — Profondément enfoncée au pied des pins, assez rare.

**A. striola** ROGER. — Commune en hiver dans les lieux cultivés.

**Leptothorax angustulus** NYL., var? — Endroits secs, à terre. Rare.

**L. Rabaudi** BOND. — Sur les chênes, peu commun.

**Cremastogaster Auberti** EM. — Commun dans les endroits sablonneux découverts, sous les pierres et les détritits.

**Solenopsis fugax** LATR. — Fourmilières populeuses sous les pierres plates, dans les champs, souvent enclavées dans un nid de *Messor* ou de *Pheidole*.

**Cardiocondylus elegans** EM. — Ouvrières çà et là, sous les pierres. Rare.

**Iridomyrmex humilis** MAYR. — La célèbre « fourmi argentine » a envahi les jardins du littoral, surtout à Saint-Aygulf où elle a commis de grands dégâts. Son extension paraît ralentie depuis quelques années. Aucune autre fourmi ne subsiste près d'elle.

**Dolichoderus quadripunctatus** L. — Pullule sur les arbres non résineux du bord des rivières.

**Colobopsis truncata** SPIN. — Très commun dans les branches mortes de divers arbres non résineux, notamment sur les Chênes verts. L'envol des sexués a lieu en juin.

**Cataglyphis cursor** FONSÉ. — Au plus fort de la sécheresse du mois d'août, quand les autres Insectes s'enterrent, les ravins de l'Estérel fourmillent d'ouvrières de cette espèce. Leur course d'une rapidité extrême et les reflets

bronzés de l'abdomen permettent de les distinguer à première vue des petites ouvrières du *Camponotus æthiops*.

Les nids, très profonds, ne s'ouvrent à la surface du sol que par une fente étroite. Les ailés en sortent au début de l'été.

### CHRYSIDIDÆ

**Notozus productus** DAHLB. — Sur les arbustes, rare.

**Ellampus parvulus** DAHLB. — Commun sur les talus du bord des rivières, à l'entrée des nids de *Diodontus* (Sphégide).

**E. pusillus** F., var. **Schmiedeknechti**. — Fréquent au printemps, sur les Menthes.

**E. punctulatus** DAHLB., **E. bidentulus** LEP. — Communs dans les champs.

**E. æneus** PANZ. — Sur les feuilles d'arbres, assez rare.

**E. auratus** L. — Très abondant en forêt, une grande partie de l'année.

**Holopyga fervida** F. — Lieux humides, au début de l'été. Assez rare.

**H. gloriosa** F. — Forme typique et var. **ignicollis** DAHLB. assez rares, sur les Umbellifères en Juillet. Les variétés **ovata** DAHLB. et **amœnula** DAHLB. se recueillent souvent en fauchant dans les plantes basses.

**Hedychridium atre neum**, var. **incrassatum** DAHLB. — Commun en été sur le sol dénudé très sec, ainsi que **H. roseum** F.

**H. ardens** COQ. (= *minutum* LEP.). — Forme typique assez commune sur la terre nue; var. **reticulatum** AB. très commune.

**Hedychrum rutilans** DAHLB., sur les Umbellifères en été. rare.

**H. nobile** SCOP. — La ♀ butine sur les Umbellifères, le ♂ sur les Achillées. Assez rare.

**Pseudochrysis neglecta** SHUCK., **P uniformis** DAHLB. — Communs au printemps sur la terre labourée.

**Chrysis hydropica** AB., **elegans** LEP., **splendidula** DAHLB. — Communs ou assez communs en Juillet sur les Euphorbes de la plage de Villepey.

**C. succincta** L., **bidentata** L., **ignita** L. — Communs partout, surtout au début de l'été.

**C. semicineta** LEP., **C. angustifrons** AB., **cyanea** L. — Sur les Umbellifères en été, rares.

**C. Leachii** SHUCK. — Sur les Chênes de l'Estérel. Printemps et automnes. Assez rare.

**C. cyanopyga** DAHLB. et sa var. **dominula** AB., **C. analis** SPIN., **C. comparata** LEP. — Au bord des rivières, sur les plantes. Assez communs.

**C. rutilans** DAHLB. — Sur les Ombellifères de l'Estérel, en Juillet et Septembre. Très rare certaines années, commun parfois.

**C. cerastes** AB. — Sur les talus et les roseaux, en Juillet et Septembre. Rare, et localisé en quelques points de l'Estérel.

**C. micans** ROSSI. — Rare. Sur les *Eryngium* en Juillet.

**Stilbum splendidum** F., var. **siculum** TOURNIER. — Sur les fleurs en Juillet, peu commun sauf près des rivières, var. **calens** F. : pris à Saint-Aygulf sur un Jujubier par R. ARLÉ.

**Parnopes carnea** ROSSI. — Très commun en Juin sur le sable. Rare après le 15 Juillet.

### BETHYLIDÆ

Ces Insectes encore mal connus, réputés rares, abondent relativement à Fréjus : j'en ai trouvé une trentaine d'espèces, souvent en nombre puisqu'il suffit de battre un chêne-liège pour récolter dans le parapluie vingt à trente *Bethylus* et *Anoxus*.

Les Béthylides se récoltent surtout au printemps et en automne, en battant les branches de chêne et en fauchant dans les garrigues.

Parmi les espèces ci-dessous, quelques-unes sont nouvelles pour la France. L'ouvrage de KIEFFER, seul document existant pour leur détermination, est malheureusement imprécis dans ses diagnoses. Les caractères sur lesquels l'auteur insiste le plus : longueur relative des articles antennaires, sculpture et pilosité du corps, se montrent variables dès qu'on étudie une série d'exemplaires de l'espèce, par exemple les 40 *Anoxus pilosus* récoltés par moi en divers lieux. Les dénominations de ces Insectes sont données par conséquent sous toutes réserves.

**Bethylus fulvicornis** CURT. — Petite espèce à appendices jaunes, pourvue d'une aire triangulaire ridée sur le segment médiaire. Semble se rapporter à la description de CURTIS. 4 ♀ sur un chêne-liège à Saint-Aygulf en Juillet.

**B. fuscicornis** JURINE. — Assez commun sur les Chênes en été.

var. **tibialis** KIEFF. — Sur un Chêne en Juillet. Forme connue de Hongrie et de Tunisie.

var. **maurus** KIEFF. — Une ♀ sur un Roseau à Villepey en Septembre. Variété décrite du Maroc.

var. **Syngenesiæ** HAL. — Forme à ailes réduites à des moignons, peut être espèce distincte. Sur les Roseaux à la fin de l'été, rare.

**Anoxus pilosus** KIEFF. — Insecte très abondant sur divers arbres, même résineux, et sur le Lierre, aussi bien à Marseille et à Banyuls-sur-Mer qu'à Fréjus. Abonde surtout en automne et en hiver. Mes exemplaires sont de

taille très variable suivant l'arbre dont ils proviennent, mais de sculpture uniforme.

**Goniozus claripennis** FÖRST. — Sur les Chênes et les Ormes, tout l'été. Assez rare.

**Perisierola gallicola** KIEFF, var. **punctata** KIEFF. — Comme le précédent, trois exemplaires. Cette variété de forte taille, très ponctuée est décrite de Sicile.

**Pseudisobrachium subcyaneum** HAL. — Un ♂ sur un Roseau en Septembre.

**Mesitius Carceli** WESTW. — Une ♀ prise en automne dans la zone aride de l'Estérel, sous un gros bloc de porphyre.

**Epyris brevipennis** KIEFF. — Deux ♀ prises en août sur le sable de la plage de Villepey, vers midi. Espèce connue presque uniquement des plages maritimes.

**E. Gaullei** KIEFF. — Trois ♂ pris en août sur les plantes du bord de l'Argens.

**E. multidentatus** KIEFF. — ♀ communes partout sur les plantes basses, notamment sur les Graminées. Déjà trouvé à Villepey par R. ARLÉ.

Divers ♂ d'*Epyris*, plus ou moins voisins d'*E. niger*, ont été pris au fauchoir à St-Aygulf. Ils ne sont guère déterminables dans l'état actuel de la systématique.

**Rhabdepyris pallidinervis** KIEFF. — ♂ dans les Maures en juillet, sur les Graminées. Assez rare.

**Holepyris**. — Genre bien représenté à Fréjus. Les espèces capturées ont déjà été signalées dans le *Bulletin de la Société entomologique* (1934<sup>a</sup>).

**H. crenulatus** KIEFF. (= *breviscutellatus* KIEFF.). — Pas rare à la fin de l'été sur les Chênes et les Roseaux.

**H. rufitarsis** KIEFF. — Ça et là dans l'Estérel, sur les rochers, les feuilles mortes et les fleurs de Menthe. Juin et octobre. Décrit de Sardaigne.

**H. fuscipennis** KIEFF. — Une ♀ sur un *Quercus pubescens* dans l'Estérel en octobre. Décrit de Tunisie.

**H. maculipennis** Marsh. — Sur les feuilles de Chêne, dans les parties abritées de l'Estérel. Commun par places en automne.

**H. neglectus** KIEFF. — Un ♂ provenant des Maures semble se rattacher à la description de KIEFFER, faite sur un exemplaire de Hongrie.

**Lælius** sp. — Quatre ♂ pris dans les Maures en juillet, remarquables par les longs poils dressés qui garnissent les antennes. Espèce probablement nouvelle.

**Scleroderma Fonscolombei** (?) WESTW. — Un ♂ pris en juillet sur la plage de Villepey par R. Arlé.

*Glenosema Merceti* KIEFF. — Une ♀ trouvée à Valescure en octobre, dans le terreau d'aiguilles de pins.

### DRYINIDÆ

*Platygonatopus polychromus* MARSH. — Sur un *Tamaris* de Villepey, en août. Une seule ♀.

var. *Bernardi* (F. PICARD, 1932). — Pas rare en été sur les *Tamaris* à Villepey. Le comportement de cet Hyménoptère, parasite de la Cicadelle des *Tamaris* (*Athysanus Heydeni* LETH.), a déjà été indiqué (voir F. BERNARD 1932).

*Chelothelius Berlandi* BERNARD. — Espèce décrite en 1934. Une ♀ prise au vol sur la plage de Saint-Raphaël, entre les joncs, par temps d'orage, en juillet 1934. Diffère de l'unique forme du genre déjà connue (*Ch. gryps* RHEINHARD) par la taille plus faible, le corps beaucoup plus lisse et plus noir, et la forme des tarsi.

Par ailleurs, j'ai trouvé en 1930 une ♀ adulte de *Dictyophora europaea* (*Hem. Fulgorata*) porteuse d'une volumineuse larve de Dryinide, que je n'ai pu élever. La taille relativement grande de la Cicadelle et de son parasite suggère l'existence d'un Dryinide particulièrement gros, encore inconnu chez nous.

### SCOLIIDÆ

*Myzine tripunctata* ROSSI. — ♂ et ♀ d'une abondance extrême en été, autour des fleurs.

*Tiphia femorata* L. — Commune dans les endroits humides, surtout en automne. Les ♂ de la var. *Tournieri* DALLA TORRE abondent à Villepey.

*T. minuta* VAN DER LINDEN. — Rochers de l'Estérel en mai, rare.

*Triscolia flavifrons* F. — Commune en juin-juillet, surtout sur les fleurs d'*Eryngium maritimum*.

*Discolia quadripunctata* F. Abondante en juin près des cours d'eau.

*D. insubrica* ROSSI. — Une ♀ à Villepey en juillet (R. ARLÉ).

*D. hirta* SCERANK. — Commune partout en été.

*D. hirta*, var. *unifasciata* CYRILLO. — Un ♂ à St-Raphaël en juin, sur une fleur de Menthe.

*Trielis sexmaculata* F. — Très abondante en été sur les Ombellifères des plages maritimes. Beaucoup moins commune à l'intérieur du pays.

*T. villosa* F. — Commune en juillet. A l'inverse de la précédente, elle fréquente plutôt les endroits rocheux et abrités.

## MUTILLIDÆ

Faciles à voir et à capturer, les femelles de Mutilles abordent dans les collections. Contrairement à la croyance habituelle, les mâles sont également communs, mais ne fréquentent pas toujours les mêmes emplacements. Ce phénomène est très net chez deux espèces banales : *Mutilla montana* et *Dasylabris maura*, dont les ♂ se rassemblent sur les feuilles des arbres ou les fleurs. Par exception, les deux sexes du *Stenomutilla argentata* ne quittent pas le terrain de leur éclosion.

Il faut mettre à part quelques formes d'affinités africaines, comme les *Barymutilla* : les ♂ de ce genre paraissent réellement rares en France, et les ♀ y sont probablement parthénogénétiques.

**Myrmosa melanocephala** F. — Un ♂ de cette espèce plutôt septentrionale a été capturé en juillet au bord de l'Argens.

**Myrmilla calva** VILLERS. — Commun dans les endroits secs au printemps.

**M. capitata** LUCAS. — Très commun dans l'Estérel, rare ailleurs. Les ♂ aptères et les ♀ sortent en foule des terriers d'*Halictes* au moment du coucher du soleil.

**M. bipunctata** LATR. — Plus largement répandu. Les ♂ se trouvent facilement sur les berges des rivières, à l'entrée des terriers d'Anthophores.

**M. erythrocephala** LATR. — Assez rare : talus de l'Estérel, en automne.

**Barymutilla barbara** L., var. **brutia** PETAGNA. — Lieux rocailleux incultes des Maures et de l'Estérel, toute l'année. Peu commun et généralement de faible taille.

**Mutilla europaea** L. — Une ♀ prise en 1928 au bord du Reyran.

**M. littoralis** PETAGNA. — Talus du Reyran, en juin et octobre. Rare.

**M. rufipes** F. — Bord des rivières, sous les pierres. Peu commun.

**M. viduata** PALLAS. — ♂ et ♀ très abondants tout l'été sur le sable.

**M. montana** PANZ. — ♀ communes à terre, ♂ fréquents sur les végétaux, notamment des ♂ de la variété algérienne **nigrita** GIRAUD.

**M. subcomata** WESM. — ♂<sub>1</sub> et ♀ très répandus partout.

**M. partita** KLUG. — ♂ et ♀ assez communs au bord des rivières, au printemps et en automne.

**M. punctata** LATR. — Douze ♂ pris sur le Fenouil dans l'Estérel en automne.

**Cystomutilla ruficeps** SMITH. — Une ♀ en septembre, sous l'écorce d'un peuplier.

**Dasylabris maura** L. — Les ♀ abondent sur les sols dénudés au printemps et en automne. En plein été, on ne voit que des ♂.



*Stenomutilla argentata* VILLERS, var. *bifasciata* KLUG. — ♂ et ♀ communs sur les talus, à la sortie de divers terriers de Mellifères, notamment de Mégachiles. Plus abondants en octobre.

## EUMENIDÆ

*Eumenes arbutorum* PANZ. — Vallées de l'Estérel, en juin. Rare.

*E. unguiculata* VILLERS. — Assez commun en juillet près des cours d'eau.

*E. pomiformis* F. — Commun tout l'été dans les lieux humides.

*Rhynchium oculatum* F. — Deux ♂ pris à la Foux en juillet par R. ARLÉ.

*Pterochilus nitens* BERNARD. — Espèce nouvelle, bien distincte des autres formes du genre par l'aspect large et luisant, la forme du clypéus et des palpes. Une ♀ et deux ♂ pris à Valescure dans un champ de luzerne en avril 1933 (F. BERNARD, 1933 b).

*Odynerus (Ancistrocerus) parietum* L. — Commun partout, une grande partie de l'année. Les ♂ de la var. *longispinosa* SAUSSURE sont plus communs que les ♂ normaux.

*O. (A.) oviventris* WESM. — Assez commun, surtout au printemps.

*O. (Lionotus) crenatus* LEP. et *O. Blanchardianus* SAUSS. — Sur les Menthes au début de l'été, dans l'Estérel. ♂ assez communs, ♀ rares.

*O. egregius* HERRICH-SCHÆFFER. — ♀ communes sur les Menthes en juin, ♂ très rare. Nidifie dans les Roseaux secs. Cellule de 20 millimètres de haut, close par de la boue. Proie : chenilles de petites Noctuelles (voir F. BERNARD, 1934 b) : *Bryophila ravula* Hb.

*O. innumerabilis* H.-S. — Assez commun sur les fleurs en juin.

*O. Dantici* ROSSI. — Commun tout l'été sur les buissons du bord des eaux.

*O. tripunctatus* H.-S. — Une ♀ capturée en juin à St-Aygulf par M. STECK.

*O. dubius* SAUSS. — Commun sur les Menthes et les Composées jusqu'en août.

*O. parvulus* LEP. — Avec le précédent, mais subsiste jusqu'en automne. Nid (Fig. 2), creusé verticalement dans la terre compacte, court, terminé par une chambre latérale. Deux générations par an.

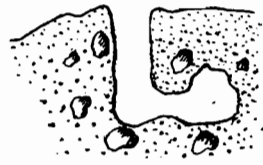


Fig. 2. — Coupe du nid de *Lionotus parvulus* LEP., grandeur naturelle.

*O. Doursi* SAUSS. — Guêpe d'Espagne et d'Algérie, rare, nouvelle pour notre pays. Une ♀ à St-Aygulf en juin 1933 (voir F. BERNARD, 1934 a).

*O. delphinalis* GIRAUD. — Une ♀ à St-Aygulf en juillet (R. ARLÉ).

*O. gallicus* SAUSSURE. — Niche en juin sur les talus argileux de l'Estérel. Rare.

**O. Sazi** DUSMET. — Sur la plage de Villepey et dans la vallée du Reyran, les deux sexes sont communs en août.

**O. minutus** F. — Au bord des eaux, sur les joncs et les fleurs, tout l'été. Peu commun.

**O. chevrieranus** SAUSS. et **O. (Microdynerus) exilis** H.-S. — Comme le précédent, plus communs.

**O. (Microdynerus) Perezi** BERLAND. — Un ♂ en juin sur une Menthe, à Valescure.

**O. (Hoplopus) consobrinus** DUF. — Cette Guêpe n'est pas rare au printemps dans les bois de pins de l'Estérel. On la voit butiner sur *Silene gallica* et creuser son terrier dans le sol caillouteux, surtout dans les talus verticaux (fig. 3).



Fig. 3. — Coupe du nid d'*Hoplopus consobrinus* DUF., grandeur naturelle. Au fond se trouvent deux larves de Tenthredes, dont la plus grosse porte l'œuf de la Guêpe. m = nid de Fourmi (*Monomorium minutum*).

La seule indication éthologique sur cette espèce se trouve dans le Spécies d'Edmond ANDRÉ (1884, p. 774) où on lit que l'*H. consobrinus* nidifie dans l'argile grasse et prolonge son nid d'une cheminée.

La terre où j'ai vu travailler de nombreuses ♀ est compacte, sèche, siliceuse, et criblée de cailloux, de racines, de nids de Mygales et de *Monomorium minutum*, entre lesquels la Guêpe trouve à peine sa place. Quant à la cheminée ajourée, contournée en hélice, c'est, comme pour les autres *Hoplopus*, un amas éphémère de boulettes de terre réemployées pour boucher le nid.

La figure 3 représente en vraie grandeur un type moyen, choisi parmi les huit terriers que j'ai pu ouvrir. Tous présentaient un

étranglement au niveau du dernier tiers et se terminaient par une chambre ovoïde plus négligemment creusée.

Dans deux d'entre eux seulement, j'ai trouvé des proies : deux ou trois chenilles de Tenthredes d'un jaune verdâtre, paralysées. Sur le flanc droit de la plus grosse chenille adhère faiblement l'œuf de l'Olynère, mou et jaune, long d'environ 2 mm.

## VESPIDÆ

A Fréjus, comme dans tout le sud du Var, on ne rencontre que trois Vespides, fort abondants d'ailleurs : *Vespa crabro* L. dans les vieux Chênes, *V. germanica* F. près des habitations, sous les tuiles, et *Polistes gallicus* L. un peu partout. Les *Vespa* ne travaillent qu'en plein été mais *Polistes*

nidifie et chasse presque toute l'année. Le *Polistes Semenowi* MOR. est assez fréquent à Fréjus avec le précédent, mais je n'ai trouvé que des ♂.

### MASARIDÆ

*Celonites abbreviatus* VILLERS. — Assez rare en juin, au voisinage des fleurs de Labiées.

### PSAMMOCHARIDÆ

J'ai adopté pour cette famille la terminologie de HAUPT (1927). Dans quelques cas seulement, je donnerai la synonymie avec les noms de la Faune de France (1925).

Le sol fréjusien, perméable et riche en Araignées terricoles, abrite une faune de Pompiles très abondante et variée.

### S.-F. I. PEPSINÆ

*Cryptochilus annulatus* F. — Dans les ravins arides, en juin. Assez rare.

*C. rubellus* VILLERS. — Le plus gros Pompile de France, déjà rare dans le Sud-Ouest, et connu à l'Est du Rhône de Hyères (Var). J'en ai pris une ♀ à la Foux (Var) sur un *Eryngium*, par temps d'orage.

*C. octomaculatus* ROSSI. — Plage de Villepey et ravins de l'Estérel, en juillet. ♂ et ♀ rares.

*C. egregius* FABR. — Très répandu, surtout en septembre. ♀ assez commune, ♂ très rare. Ce Pompile est encore plus commun à la Foux.

*C. hispanicus* SUST. — ♀ très commune à la fin de l'été dans l'Estérel et les Maures. ♂ assez rare, sur les *Eryngium*. J'ai précisé (1934, a) les caractères de cette espèce mal connue, qui fréquente surtout les rochers dénudés. Depuis ma description, j'ai trouvé deux ♂ très petits et presque entièrement noirs.

*C. decemguttatus* JURINE (= *sexpunctatus* F.). — Plages maritimes et vallée du Reyran, de juillet à septembre. ♀ assez commune, ♂ rare.

*C. versicolor* SCOP. — Printemps et automne, régions humides. Rare.

*C. variegatus* F. — Très commun en automne dans les friches de l'Estérel.

*C. affinis* LEP. — ♀ Commune partout au printemps, localisée en été près des cours d'eau. Ne butine jamais sur les fleurs, mais je l'ai vue à deux reprises palaxer et lécher un *Drassodes* paralysé.

*Priocnemis fuscus* F. — Comme le précédent, mais assez rare.

*P. propinquus* LEP. — Dans les bois au printemps, assez rare. Chasse des *Drassodes*.

*P. exaltatus* F. — Très commun en été dans l'Estérel, rare ailleurs.

**P. Bellieri** SICHEL. — J'ai déjà indiqué (1934, a) les caractères de la ♀ chez ce gros *Priocnemis*, voisin du précédent. Depuis lors, j'ai capturé à Fréjus et à Callian des ♂ de forte taille qui peuvent très vraisemblablement être rapportés à cette espèce. Voici leurs particularités essentielles (Fig. 4).

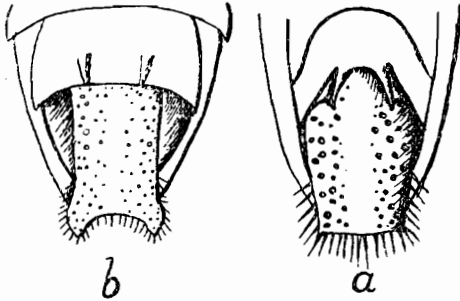


Fig. 4. — Derniers sternites abdominaux de : a *Priocnemis exaltatus* ♂, b : *P. Bellieri* ♂. La pilosité n'est figurée que sur l'extrémité de la plaque génitale.

Plus gros que les ♂ de *P. exaltatus* (9-11 mm. au lieu de 7-8), face postérieure du segment médiane striée. Plaque génitale moins convexe, concave à l'extrémité, moins fortement ponctuée, à poils noirs courts. Segment précédent rectiligne en arrière.

**P. obtusiventris** SCHIÖDTE. — Sur la végétation du bord des eaux, en été. Peu commun.

**P. minutus** LIND. — Assez commun dans les zones sablonneuses, sauf au bord de la mer.

**Calicurgus hyalinatus** F. — [Bord des champs, régions argileuses, une grande partie de l'année. Assez rare.

#### S.-F. II. MACROMERINÆ.

**Deuteragenia variegata** L. — Printemps et automne, sur les fleurs. Rare.

**Pseudagenia carbonaria** Scop. — Commun tout l'été dans les jardins. Capture de jeunes *Lycosa* et *Clubiona*.

**P. albifrons** DALM. — Beaucoup plus répandu que le précédent, notamment au bord des cours d'eau. Tonnelets très communs sous les pierres, j'y ai trouvé des *Micrommata ligurinum* C. KOCH. dont toutes les pattes étaient coupées.

#### S.-F. III. PSAMMOCHARINÆ.

**Psammochares apicalis** LIND. — Sur les fleurs en automne. Rare.

**P. sericeus** LIND. — Sables du bord des eaux, en été. Assez commun.

**P. cinctellus** SPIN. — Même habitat, rare.

**P. nubeculus** COSTA. — Talus et plateaux rocheux arides, en juillet. Assez rare.

**P. ciliatus** LEP. — Plages de Fréjus et de Villepey, en juillet-août. Rare : 2 ♀ de tailles très différentes capturées par R. ARLÉ, 3 grosses ♀ par moi. Coloration variable, mais tête toujours rouge en entier.

D'après FERON, ce Pompile chasse la Malmignatte (*Latrodectus 13-guttatus*), Araignée signalée au nord de Fréjus par L. BERLAND (1930).

**P. plumbeus** F. — Uniquement sur le sable, très abondant. Chasse de jeunes Lycosides et Clubionides. Accouplement observé en juillet, dure environ un quart d'heure.

**P. hybridus** WESM. (= *pectinipes* WESM.). — Assez commun sur tous les sols presque toute l'année. Les individus des plages maritimes sont souvent plus grands et de couleur très sombre : on trouve des passages avec la variété noire et avec *P. proximus* DAHLB., espèce extrêmement voisine d'ailleurs.

**Anoplius orbitalis** COSTA (= *Pompilus vagans* COSTA). — Commun en automne sur les rochers, dans les bois de pins, rare ailleurs. La variété noire domine dans les Maures, et la variété rouge dans l'Estérel (1).

**Anoplius samariensis** PALL. — M. L. BERLAND a trouvé des ♂ de cette espèce au centre de l'Estérel.

**A. fuscus** L. (= *viatica* F.). — Printemps et automne, dans les prés. Rare.

**A. infuscatus** LIND. (= *chalybeatus* SCH.). — Très commun : le Pompile le plus répandu sur tous terrains en été.

**A. nigerrimus** SCOP., **A. concinnus** DAHLB. — Ces deux espèces si voisines abondent en été au bord des eaux, sur les Roseaux et les Saules.

**Dicyrtomus cingulatus** ROSSI. — Plage de Villepey en juin-juillet. Assez rare.

**Pompiloides sexmaculatus** SPIN. — Dans les jardins et les champs en été. Rare.

**Episyron rufipes** L. — Forme typique rare. Var. *tripunctatus* DAHLB. Très abondante sur le sable humide, au-dessus duquel des nuées de ♂ volent en décrivant des cercles.

**E. albonotatus** LIND. — Commun en été sur les Saules et les Roseaux.

**Batozonus lacerticida** PALL. — Commun sur les *Eryngium* des plages et des champs, tout l'été.

**Evagetes filicornis** TOURNIER. — Commun sur les rochers de l'Estérel, où se rencontre presque uniquement la variété noire ; plus rare sur les plages, où la variété rouge domine. J'ai vu ce petit Pompile capturer des Salticides, notamment des *Bianor* : l'Araignée saute par-dessus l'Hyménoptère, qui fait aussitôt volte-face, et réussit le plus souvent à la capturer.

**E. laboriosus** FERON. — Petite espèce très agile et difficile à capturer, ne quittant guère les racines et les brindilles des bois de pins. Commun à la fin de l'automne dans l'Estérel.

(1) Voir dans le chapitre II, p. 42, une observation relative à cette espèce.

S.-F. IV. *HOMONOTINÆ*.

*Pedinaspis crassitarsis* Ach. COSTA. — Fréquent sur le calcaire (je l'ai pris souvent aux environs de Marseille et de Cannes), rare à Gréjus : 3 ♀ sur le Fenouil dans l'Estérel, en octobre.

*P. Aurivilliusi* TOURNIER. — Très voisin du précédent, mais répartition géographique assez différente, plus étendue dans les régions montagneuses et mal connue du littoral méditerranéen. J'en ai pris une ♀ et 2 ♂ sur des fleurs de Carotte, à la plage de Villepey en juillet.

*Aporus unicolor* SPIN. (= *Planiceps fulviventris* COSTA). — Var. *helveticus* TOURNIER. — ♀ commune dans l'Estérel, surtout en automne. ♂ : un seul exemplaire capturé.

*Paraferreola caucasica* RAD. (= *Lichtensteini* TOURN.). — Une ♀ sur fleur de carotte près du Reyran en septembre 1929. Par ailleurs, j'ai pris dans la même zone des ♂ du même genre qui correspondent peut-être à cette espèce.

*Platyderes diffinis* LEP. (= *stygius* COSTA). — Bois de pins des Maures, sur les tapis d'aiguilles, en juillet. Rare (1 ♀ prise par R. ARD. 2 ♀ par moi).

S.-F. V. *CEROPALINÆ*.

*Ceropales variegata* F. Sur les Ombellifères en automne. Rare.

*C. cribrata* COSTA. — Bord des eaux courantes, sur les plantes, en juillet. Rare : 1 ♂, 1 ♀.

*C. sp.?* — A St-Aygulf, sur la plage de Villepey et au bord des torrents, j'ai capturé en juillet 3 ♂ et une ♀ d'un curieux *Ceropales* à pattes rouges et abdomen presque entièrement noir. La ponctuation du corps et la forme des derniers segments abdominaux ♂ diffèrent notablement des espèces européennes déjà connues. Il s'agit peut-être d'une forme nouvelle. Ces Insectes sont encore à l'étude.

## SPHEGIDÆ

1. *SPHECINÆ*.

*Ammophila sabulosa* L. — Assez commune au printemps dans les bois de pins, au bord des chemins. Elle y est rare en été.

*A. apicalis* BRULLÉ. — Abondante par places près des rivières et des étangs, surtout sur le sable couvert de Plantains et de Scabieuses, à la fin de l'été. Se répand dans l'Estérel par climat humide.

*A. Heydeni* DAHLB. — Commune partout en été, notamment sur les rochers dénudés. Chasse des chenilles arpenteuses (*Cidaria cucullata* HFN.).

**A. armata** Rossi. — Ravins abrités de l'Estérel, au début de juillet. Rare. Plus commune à la Foux (Var), d'après R. ARLÉ.

**A. (Psammophila) hirsuta** Scop. — Très commune partout de mars à juin.

**A. (Ps.) Tydes** DE GUILLOU. — Plage de Saint-Aygulf et vallée du Reyran, sur le sable très fin. Assez rare habituellement, à la fin de l'été, mais très abondante en 1928.

**Sphex occitanicus** Lep. et Serv. — Très localisé dans les vallées de l'Estérel, au bord des champs, en juillet. Pris par M. STECK à Saint-Aygulf en juin.

**S. albisetus** Lep. et Serv. — Un des Hyménoptères les plus répandus sur tous les sols en été. Proie : le Criquet *Stauroderus vagans* EVERS., adulte. Il doit y avoir deux générations : des ♀ apparaissent en octobre.

**S. subfuscatus** Dahlb. — Plages maritimes, et vallées de l'Estérel, localisé dans les dépressions abritées du mistral. Les deux sexes, généralement de petite taille, y sont communs tout l'été.

**S. paludosus** Rossi. — Avec le précédent, en juillet. Rare.

**S. splendidulus** Ach. Costa. — Plages de galets des torrents, en juin. Rare.

**S. maxillosus** F. — Très abondant l'été, surtout sur le sable.

**S. flavipennis** F. — Sur les Ombellifères en août : plages maritimes (assez rare) et vallée du Reyran (commun). Très commun à la Foux (Var).

**Sceliphron destillatorium** Illig. — Jardins de Saint-Aygulf, au début de l'été. Rare.

**S. spirifex** L. — Commun au voisinage des ruisseaux et des étangs, surtout du 15 juillet au 1<sup>er</sup> septembre.

**S. tubifex** Latr. — Rare en juillet, c'est le Pélopée le plus répandu dans la région, du 15 août au 1<sup>er</sup> octobre, aussi commun que *S. spirifex* et même plus certaines années : en août 1930, il pullulait dans les Maures et sur la plage de Villepey, en particulier sur les fleurs de *Crythmum maritimum*.

Comme les autres Pélopées, il nidifie surtout dans les creux de rocher et les cheminées. Toutefois j'ai observé le nid de cette espèce, encore inédit je crois, le 5 août 1930 sur un rameau pendant de Tamaris. Ce nid était vertical, composé de trois loges réunies par un ciment peu épais. L'une était déjà vide, les deux autres ont donné deux mâles le 20 août. Les cocons sont très fragiles. Légers, transparents, presque cylindriques. Les autres nids observés, situés dans une cheminée de briques, avaient tous 3 ou 4 cellules déjà écloses.

**Remarques sur la détermination des nids de Pélopées.** — Après avoir découvert le nid de *Sceliphron tubifex*, j'ai comparé mes observations avec ce que l'on sait des *S. spirifex* et *S. destillatorium*, mais je n'ai pas trouvé de caractères absolument constants chez chaque espèce, sauf la forme des cocons du *S. tubifex*.

En effet, l'instinct des Pélopées est assez variable : généralement appliquées contre les rochers, leurs cellules sont éventuellement construites sur des branches, même sur un bout de tige libre (FERTON, 1908, p. 562), et la collection du Muséum contient un curieux nid de *S. spirifex*, rapporté par P. LESNE du Mozambique, formé de bouse sèche agglomérée en fuseau autour d'une tige.

De plus, l'épaisseur des parois et l'inclinaison des loges varient avec les matériaux et le constructeur : d'après MANSION (1913) les cellules de *S. destillatorium* sont peu inclinées sur l'horizontale, et d'après LUCAS (1877) elles sont verticales.

Pour la forme *la plus habituelle* des nids, on peut donner le tableau suivant :

Loges et cocons cylindriques, cocons fragiles, nids à 3 ou 4 cellules verticales : <b>S. tubifex</b> .				
Loges et cocons ovoïdes ou fusiformes, solides, généralement plus de 4 cellules.	<table> <tr> <td rowspan="2">}</td> <td>Cellules obliques souvent très nombreuses : <b>S. destillatorium</b>.</td> </tr> <tr> <td>Cellules verticales, généralement au nombre de 4 à 6 : <b>S. spirifex</b>.</td> </tr> </table>	}	Cellules obliques souvent très nombreuses : <b>S. destillatorium</b> .	Cellules verticales, généralement au nombre de 4 à 6 : <b>S. spirifex</b> .
}	Cellules obliques souvent très nombreuses : <b>S. destillatorium</b> .			
	Cellules verticales, généralement au nombre de 4 à 6 : <b>S. spirifex</b> .			

**S. (chalybion) femoratum** F. — 2 ♀ prises en juillet à Villepey sur un Jujubier en fleurs (R. ARLÉ).

## 2. PHILANTHINÆ

**Philanthus triangulum** F. — Très commun en été sur la plage de Villepey. Assez rare ailleurs.

**P. coronatus** F. — Bord sablonneux des rivières, surtout près de l'Argens en juillet. Assez rare.

**P. venustus** ROSSI. — Commun tout l'été sur les fleuves dans les lieux sablonneux.

**Cerceris emarginata** PANZ. — Très commun en été près des cours d'eaux.

? **C. dacica** SCHLETT. — Avec le précédent : 2 ♂ pris en juillet dans les Maures, à aire dorsale lisse, mais à part cela identiques aux exemplaires du Muséum par la coloration spéciale et la très forte ponctuation.

**C. iberica** SCHLETT. — Très rare : 1 ♀ prise en août 1928 sur un *Echinophora* (ombellifère) de la plage de Villepey.

**C. bupresticida** DUF., **C. aurita** LATR. — Sur les talus près des eaux, en août. Peu communs.

**C. tenuivittata** DUF. — Une ♀ prise par M. STECK à Saint-Aygulf en juillet.

**C. arenaria** L. — Commun partout en août, sauf sur la plage de Villepey : très abondant autrefois sur cette plage, en a disparu depuis 1929, à la suite de la construction d'une route littorale.



*C. labiata* F., *C. interrupta* PANZ., *C. quinquefasciata* ROSSI, *C. quadricincta* VILLERS. — Assez communs sur les fleurs dans les endroits humides.

*C. rubida* JURINE, var. *Julii* FABRE. — Comme les précédents, assez commun, surtout en juin sur les Menthes.

### 3. BEMBECINÆ

*Bembex integra* PANZ. — Pris en juin à Villepey par M. STECK.

*Bembex oculata* LATR. — Pullule sur les moindres langues de sable, du 15 juin au 15 septembre.

*B. zonata* KLUG. — Plage de Villepey et friches de l'Estérel : très commun en juillet, plus rare en août.

Creuse un profond terrier dans le sable humide et compact. Le forage débute par un puits vertical de 12 à 15 cm. de profondeur, puis se termine par une partie peu inclinée sur l'horizontale, de longueur variable.

**Proie** : j'ai vu à trois reprises des ♀ capturer et paralyser le *Lathyrrophthalmus æneus* Scop. (*Dipt. Syrphidæ*).

*B. olivacea* CYRILLO. — Assez localisé sur les dunes de sable fin près des Maures, en août.

*B. bidentata* VAN DER LINDEN. — Plages de sable grossier voisines de l'Argens et friches de l'Estérel. Assez commun jusqu'au 15 juillet, rare ensuite.

*B. sinuata* LATR. — Clairières des Maures : assez rare à Saint-Aygulf, très commun à la Four. Vallées de l'Estérel : très localisé. Juillet.

*Stizus fasciatus* F. — Commun en juillet sur les plages des Maures. Les ♂ se réunissent en grand nombre dans les ornières où le sol est resté humide.

**Proie** : le criquet adulte *Stauroderus vagans* EVERS. (R. ARLÉ et moi-même).

*S. distinguendus* HANDLIRSCH. — Commun partout en août sur les Umbellifères.

*S. tridentatus* F. — Sur les fleurs en juin, assez rare.

*S. crassicornis* F. — Deux ♀ de petite taille, avec bandes claires orangées (couleur des formes africaines), capturées en août 1929 au bord des étangs de Villepey. Un ♂ pris dans le même lieu par M. STECK en juin 1930.

*S. tridens* F. — Très commun tout l'été sur le sable fin.

*Gorytes (Hoplisis) pleuripunctatus* Ach. COSTA. — Juin, lieux humides, sur les fleurs de carotte et de Jujubier. Peu commun.

*G. quinquecinctus* F.; *G. sulcifrons* COSTA. — Juillet et septembre, dans les champs en friche. Assez rares.

**G. punctulatus** LIND. — Commun sur les Menthes en juin, rare ensuite.

**G. (Harpactus) lævis** LATR. — Printemps et automne, parfois. Rare.

**Alyson fuscatus** PANZ. — Un ♂ pris en août au bord de l'Argens.

**Didineis lunicornis** F. — Une ♀ prise au fauchoir en juillet dans un pré à Saint-Raphaël.

**D. crassicornis** HANDLIRSCH. — Deux ♂ en août au bord de l'Argens, avec **Nysson trimaculatus** ROSSI; et **Dinetus pictus** F., qui y sont rares.

#### 4. LARRINÆ

**Astata boops** SCHRANK. — Nidifie tout l'été sur les talus rocheux du bord des torrents et des routes. Commun, sauf près de la mer.

**A. provincialis** RICHARDS. — Espèce déjà signalée au Trayas (littoral de l'Estérel) par M. RICHARDS (1928), reprise par moi à Saint-Aygulf sur une route (1934 a), en juin.

**A. tricolor** LIND. — Au début de l'été, près des cours d'eau, posée sur les feuilles des plantes ou sur le sol — ♂ assez commun, mais difficile à voir. — ♀ rare.

**Notogonia pompiliformis** PANZ. — Commune partout, sur les sols les plus variés, presque toute l'année. Proies : larves d'*Acheta caespstris* et *bimaculata*, *Gryllomorpha uclensis* adulte (Gryllidæ), déjà cités en 1934 b.

**N. sculpturata** KOHL (= *prætermissa* RICHARDS). — Commune de France (île de Porquerolles) depuis 1927, nouvelle pour le littoral continental. Pas rare aux environs de Fréjus, et aussi répandue que la précédente, même en décembre.

Genre **Tachysphex**. — Très bien représenté aux environs de Fréjus : R. ARLÉ et moi-même en avons récolté toutes les espèces françaises, à l'exception de quelques formes noires décrites par KOHL et bien difficiles à séparer du *T. nitidus*.

A mon avis, plusieurs *Tachysphex* mal connus (*T. Costei*, *Julliani*, *pygidialis*, *acrobates*), sont communs en Provence, mais les chercheurs ne sont pas exercés à les distinguer dans la nature de l'espèce la plus habituelle dans la région, *T. Panzeri*.

**T. nitidus** SPIN. — Très commun en été sur les rochers ensoleillés et les troncs d'arbre.

**T. filicornis** KOHL. — Estérel, sur les talus en juillet. Rare.

**T. Panzeri** LIND. — Très commun tout l'été, mais uniquement sur le sable. Se distingue à première vue des autres espèces par la couleur des yeux sur le vivant : bleu-verts chez la ♀, jaunes chez le ♂.

**Proie** : le petit criquet *Doclostaurus Genei* adulte.

**T. pygidialis** KOHL. — Fréquente plutôt les sols fermes, rocheux, où il est assez commun en juin, rare en juillet.

**T. Julliani** KOHL. — Ravins des Maures et de l'Estérel : sur les plantes en juin. Rare. Pris par M. STÉCK en juin et juillet à Saint-Aygulf.

**T. Costai** DESSEP. — Très commun à la fin de l'été dans les ravins desséchés des Maures. Rare ailleurs.

**T. pectinipes** L. — Lieux humides, en automne. Rare.

**T. lativalvis** THOMS. — Espèce plutôt septentrionale, comme la précédente, encore plus rare à Fréjus : une ♀ typique et une ♀ noire (var. **gibba** KOHL) prises à Saint-Aygulf en juillet par R. ARLÉ. Une ♀ typique prise par moi en septembre sur la plage de Saint-Raphaël.

**T. acrobates** KOHL. — Garrigues de l'Estérel, en juin et septembre. Rare.

**Proie** : *Metrioptera tessellata* ♂.

**T. nigripennis** KOHL. — Même station. Une ♀ prise en septembre.

**T. psammobius** KOHL. — Sur les talus sablonneux, tout l'été. Rare.

**Tachytes europæus** KOHL. — Très commun en juillet sur les menthes, dans les endroits humides.

**T. etruscus** ROSSI. — Localisé le long de l'estuaire de l'Argens, sur les plages de sable, où il est commun tout l'été.

## 5. AMPULICINÆ

**Dolichurus corniculus** SPIN. — Probablement commun, mais difficile à voir. ♂ sur les feuilles de lierre et de chêne, au printemps et en automne. — ♀ à terre, parfois aussi sur les feuilles.

## 6. NITELINÆ

**Miscophus Nicolai** FERTON. — Estérel : talus et bord des champs, en juin. Abondant par places, mais très localisé. Trouvé aussi à la Foux (Var). Creuse un terrier court presque horizontal, dans la terre meuble.

**M. gallicus** KOHL. — Très répandu tout l'été sur les rochers, plus rarement sur le sable. Peu abondant.

**M. bicolor** JUBINE. — Dans les bois de chênes au printemps. Assez rare.

**M. spurius** DAHLB. — L'espèce la plus commune, surtout sur les rochers en juillet.

**Nitela Spinolæ** LATR. — En juin 1933, dans un ravin de l'Estérel, un *Pso* cide nouveau pour la France (*Myopsocus Eatoni* MAC LACHLAN), se posa sur mon épaule, et presque aussitôt une ♀ de *Nitela* s'abattit sur lui et le paralysa. Depuis, je n'ai trouvé qu'une autre ♀, dans l'Estérel en octobre, également posée sur mon bras.

## 7. PEMPHREDONINÆ

Peu abondante et mal représentée à Fréjus, cette tribu est très riche en Provence calcaire (environs de Marseille et de Cannes), surtout dans les jardins. Bien que ses représentants, généralement rubicoles, ne dépendent pas directement de la nature du sol, il faut reconnaître la rareté des Pemphrédiens sur les sols siliceux secs, aussi bien à Dieulefit (Drôme) (F. BERNARD 1933 a) qu'à Fréjus. Le même phénomène apparaît pour les *Trypoxylon* et les petits *Crabro*. Peut-être y a-t-il une influence de la végétation : les plantes particulièrement fréquentées à Marseille par ces Insectes (*Rhamnus alaternus*, *Rhus cotinus*, *Hedera helix*, *Rumex*) sont plutôt rares en pays siliceux.

*Psen pallipes* PANZ., *P. fuscipennis* DAHLB., *P. concolor* DAHLB. — Au bord des ruisseaux, sur les Saules, le premier commun, les deux autres assez localisés.

*Mimesa bicolor* SHUCK. — Talus des jardins et des bois, surtout dans les Maures. Assez rare.

*Pemphredon (Cemonus) unicolor* F. — Extrêmement commun presque toute l'année sur les roseaux et les arbres non résineux. — Un tiers environ des individus correspond à *P. lethifer* SHUCK., mais il y a des formes de passage.

*Diodontus minutus* F. et *D. tristis* LIND. — Très abondants sur les talus sablonneux du bord des cours d'eau, avec *D. luperus* SHUCK. qui est plus rare.

*Passalœcus monilicornis* DAHLB. — Bord des rivières, en juin, sur les plantes. Peu commun.

*Stigmus Solskyi* MOR. — Tout l'été, sur les roseaux et le lierre. Rare.

*Spilomena troglodytes* LIND. — Assez commun en août dans les jardins, sur le lierre et les murailles. Pénètre souvent dans les maisons.

## 8. CRABRONINÆ

*Trypoxylon attenuatum* SMITH. — Très commun en été sur les plantes et les murailles. Je n'ai jamais capturé d'autres espèces, pourtant communes dans le reste de la Provence.

*Pison atrum* SPIN. — Commun dans les Maures au bord des torrents, d'après R. ARLÉ.

*Entomognathus brevis* LIND. — Commun sur les Ombellifères à la fin de l'été.

*Lindenius mesopleuralis* MORAWITZ. — Une ♀ sur un *Echinophora* (Ombellifère) de la plage de Villepey, le 3 août 1934.

*Lindenius pygmæus* VAN DER LINDEN. — Très commun au bord des rivières, sur les plantes basses.

**Tracheliodes quinquenotatus** JURINE. — Région de l'embouchure de l'Argens. Sur les feuilles de roseaux, où il chasse *Tapinoma erraticum*. Nidifie dans le talus de sable grossier. 5 ♀ et 3 ♂ pris en divers points en août 1930. Depuis, je l'ai trouvé en abondance dans un chemin creux, à Saint-Raphaël, nichant dans la terre des ornieres en septembre, et à la Foux.

**Rhopalum Kiesenwetteri** A. MORAWITZ. — Ça et là, sur les roseaux du bord des étangs : plages de Villepey et de Saint-Raphaël, à la fin de l'été. J'ai capturé 4 ♀ et 4 ♂.

Ce très rare insecte manquait dans les collections du Muséum. Le ♂ est très reconnaissable à son clypéus, ses antennes, ses tarsi moyens et postérieurs. (Voir F. BERNARD, 1934).

**Crossocerus aaxius** WESM. Une ♀ de ce Crabronien, peu connu du midi, a été capturée sur un chêne en octobre.

**Crossocerus elongatulus** VAN DER LINDEN. — Commun partout, presque toute l'année. Abonde particulièrement dans les vieux trous de Xylophages dont les troncs morts d'Eucalyptus sont criblés.

**Cœlocrabro ambiguus** DAHLB. — Une ♀ au bord de l'Argens en août. Espèce du centre de l'Europe, rare dans le midi.

**Hoplocrabro quadrimaculatus** F. — Bords des cours d'eau, printemps et automne. Peu commun.

**Thyreus clypeatus** SCHREB. — Commun en été, notamment sur les *Crythmum maritimum* du littoral rocheux. Je l'ai vu nicher dans les trous d'éclouaison du *Chalcophora mariana* (Col. Buprestidæ) à travers les souches de Pin pignon. Le fond de ses nids était plein de débris de Microlépidoptères. Cela confirme l'observation de LICHTENSTEIN (1879, p. 43) et celle de FAHRINGER (1922).

**Thyreocerus crassicornis** SPIN. — Cinq ♂ pris sur les roseaux de la plage de Saint-Raphaël et sur ceux de Valescure, en septembre. Rare.

**Solenius Hypsæ** DESTEFANI; **S. vagus** L. — Communs à la fin de l'été sur les Umbellifères, surtout sur les *Crythmum* du littoral rocheux.

**S. lævigatus** DESTEFANI. — A la fin de l'été, sur les roseaux du bord des étangs. ♂ très communs, ♀ assez rares. Une des ♀ observés chassait une mouche grise de taille moyenne, probablement un Tachinide, qui m'a échappé.

**Oxybelus latro** OLIV. — En juillet, assez rare partout.

**O. melancholicus** CHEVRIER; **O. mandibularis** DAHLB.; **O. nigripes** OLIV. — Bord des rivières, tout l'été, le premier commun, les deux autres rares.

**O. pugnax** OLIV., et **O. 14-notatus** JURINE. Ce sont les *Oxybelus* les plus communs en été, le second surtout. Ils fréquentent les lieux sablonneux, près de la mer et des cours d'eau.

## RÉSUMÉ ET CONCLUSION

Cette étude est un simple groupement d'observations dans la nature. On ne trouvera ici ni conclusions abstraites, ni discussions purement verbales sur l'origine du peuplement de la région.

Le territoire parcouru, décrit en premier lieu, comprend avec la ville de Fréjus la vallée terminale de l'Argens, la pointe orientale des Maures et le bord occidental de l'Estérel. Pourvu d'un sol siliceux très perméable, il forme une des stations les plus sèches et les plus abritées de la Côte d'Azur, malgré la présence de la zone marécageuse de Villepey.

Certains Hyménoptères manifestent plus nettement que les autres leur sensibilité à un facteur donné du milieu. La température, l'humidité, l'influence de la mer et celle des saisons constituent les principaux facteurs accessibles à l'observation. Suivant la même méthode, j'examine ensuite les terrains les plus propices à l'établissement des Fouisseurs, et les fleurs où les adultes prélèvent leur nourriture. Dans chaque cas, les Insectes indifférents, toujours peu nombreux, ne sont pas moins utiles à examiner.

Le troisième chapitre concerne la biogéographie. Le peuplement actuel de chaque zone de la région est assez homogène, par rapport à la répartition de ses espèces à travers l'ancien continent. Dans son ensemble, la faune fréjusienne, particulièrement riche et variée, montre des lacunes inattendues et quelques présences remarquables. La plupart des lacunes correspondent à la pauvreté du pays en calcaire et en argile. Les espèces remarquables sont des Hyménoptères communs dans la région malgré leur rareté habituelle à l'Est du Rhône : le golfe sablonneux de Fréjus est une intéressante réserve orientale d'Insectes plus répandus en Espagne et dans notre Sud-Ouest. La plupart de ces Insectes appartiennent à la faune des marécages saumâtres et se retrouvent dans les plaines d'Europe centrale : leur répartition actuelle jalonne l'ancienne méditerranée miocène.

La dernière partie (catalogue systématique et biologique), renferme plusieurs observations nouvelles sur la morphologie, le nid, les proies ou la répartition des Hyménoptères prédateurs. Pour en faciliter la lecture, j'ai groupé ci-dessous les principaux résultats en deux tableaux, le premier contenant les observations et le second les captures de nectars.

Quelques-uns des faits résumés ici ont déjà paru dans le *Bulletin de la Société entomologique de France*. C'est le cas pour quatre Guêpes dont la proie restait inconnue jusqu'ici, quatre espèces ou variétés nouvelles, et une dizaine de prédateurs nouveaux pour la France, surtout dans le groupe si peu étudié des Béthyloïdes. Les découvertes tout à fait nouvelles sont marquées d'un astérisque (\*) dans les tableaux suivants :

TABLEAU IV

## Observations sur les Hyménoptères de Fréjus.

FAMILLE	MORPHOLOGIE DE L'ADULTE	STRUCTURE DES NIDS	PROIES CAPTURÉES ou parasitées par
Bethylidæ.	<i>Holopyris</i> (4 espèces). ♀		
Dryinidæ.	<i>Ctenothetius Berlandi</i> . * ♀		<i>Platygonatopus</i> <i>polychromus</i> .*
Mutillidæ.			<i>Myrmilla capitata</i> .
Eumenidæ.	<i>Cryptochilus nitens</i> . * ♂ ♀ <i>Odynerus Doursi</i> . ♀	<i>Odynerus (Lionotus)</i> <i>egregius</i> . <i>O. (L.) parvulus</i> .* <i>O. (Hoptopus)</i> <i>consobrinus</i> .*	<i>O. egregius</i> .* <i>O. consobrinus</i> .*
Prammocharidæ.	<i>Cryptochilus</i> <i>hispanicus</i> . * ♂ ♀ <i>Priocnemis Bellieri</i> .* ♂ ♀ <i>Cleopales sp.</i> * ♂ ♀		<i>Pseudagenia albifrons</i> . <i>Cryptochilus affinis</i> . <i>Priocnemis propinquus</i> . <i>Anopioides infuscatus</i> . <i>A. orbitalis</i> . <i>Evagetus flicornis</i> . <i>Sphegoides albisectus</i> . <i>Ammophila Heydeni</i> . <i>Bembex zonata</i> .* <i>Stizus fasciatus</i> . <i>Notogonia pompiliiformis</i> . <i>Tachysphex Panzeri</i> . <i>T. acrobates</i> . <i>Nitela spinolæ</i> .* <i>Thyreus clypeatus</i> . <i>Solenius lævigatus</i> .*
Sphegidæ.	<i>Biopatum Kiesenwetteri</i> . ♂	<i>Sceliphron tubifex</i> .* (avec tableau des nids de Pélopes). <i>Bembex zonata</i> .* <i>Miscophus Nicolai</i> .* <i>Thyreus clypeatus</i> .	

En plus des quelques données nouvelles sur l'habitat des Hyménoptères contenues dans cet essai, j'ai voulu en faire une sorte de guide régional pour les naturalistes observateurs. Je demande toute leur indulgence devant cette première tentative : dans l'interprétation de la nature, les lacunes et les erreurs ne manquent pas.

TABLEAU V

Principales captures signalées dans ce travail.

FAMILLE	HYMÉNOPTÈRES NOUVEAUX pour la France continentale.	HYMÉNOPTÈRES RARES OU PEU CONNUS EN FRANCE	
		Espèces fréquentes à Fréjus.	Captures isolées.
Chrysididæ.		<i>Chrysis hydropica.</i>	<i>Chrysis cerastes.</i>
		<i>C. rutilans.</i>	
Formicidæ.		<i>Messor sanctus.</i>	
		var. <i>Bouvieri.</i>	
		<i>Leptothorax angustulus.</i>	
		<i>L. Rabaudi.</i>	
		<i>Monomorium minutum.</i>	
Bethylidæ.	<i>Bethylus fulvicornis.</i>	<i>Bethylus</i> ( <i>Syngenesiae</i> <i>fuscicornis</i> (v. <i>tibialis</i> ). <i>Anoxus pilosus.</i> <i>Epyris Gaullei.</i> <i>Holepyris maculipennis.</i>	<i>Epyris brevipennis.</i> <i>Glycosoma Merceti.</i>
	<i>Perisierola gallicola,</i> var. <i>punctata.</i>		
	<i>Holepyris</i> { <i>rustitarsis.</i> <i>fuscipennis.</i> <i>neglectus.</i>		
	<i>Rhabdepyris pallidinervis.</i>		
	<i>Lælius</i> sp. (espèce nouvelle)		
Dryinidæ.	<i>Chelothelius Berlandi</i> (espèce nouvelle).		<i>Platygonatopus</i> <i>polychromus.</i>
	<i>Platygonatopus polychromus,</i> var. <i>Bernardi.</i>		
Scoliidæ.			<i>Disca</i> ( <i>unifasciata.</i> <i>liv.</i> ( <i>insubrica</i> (R. ARLÉ).
Mutillidæ.	<i>Mutilla montana</i> , var. <i>nigrita.</i>	<i>Mutilla punctata.</i>	<i>Cystomutilla ruficeps.</i>
	<i>Pterochilus nitens</i> (espèce nouvelle).	<i>Odynerus</i> { <i>crenatus.</i> <i>Blanchardianus.</i>	<i>Odynerus</i> <i>delphinialis</i> (R. ARLÉ).
Eumenidæ.	<i>Odynerus (Lionotus) Doursi.</i>	{ <i>egregius.</i> <i>Sazi.</i>	<i>O. tripunctatus</i> (M. STECK). <i>Micropynerus Perezi.</i>
Vespidæ.		<i>Polistes Scenowii.</i>	
		<i>Ceropates cribrata.</i>	<i>Cryptochilus rubellus</i> (à la Foux).
		<i>Cryptochilus hispanicus.</i>	<i>C. retomaculatus.</i>
Psammocharidæ.	<i>Priocnemis Bellieri.</i>	<i>Psammochares</i> <i>meticulosus.</i>	<i>Pedinaspis Aurivilliusi.</i>
	<i>Ceropates</i> sp. (esp. nouvelle).	<i>Dicyrtomus cingulatus.</i>	<i>Platynderes stygius.</i>
		<i>Pompiloides</i> <i>sexmaculatus.</i>	<i>Psammochares ciliatus.</i> <i>Paraferreola caucasica.</i>
		<i>Miscophus Nicolai.</i>	
		<i>Sylaon compeditus.</i>	<i>Certeris iberica.</i>
		<i>Tracheliodes</i> <i>quinquenotatus.</i>	<i>Stenus crassicornis.</i>
		<i>Rhopalum</i> <i>Kiesenwetteri.</i>	<i>Ditineis crassicornis.</i>
Sphegidæ.	<i>Notogonia sculpturata.</i>	<i>Thyreocerus</i> <i>crassicornis.</i>	<i>Astata provincialis.</i>
		<i>Solenius lævigatus.</i>	<i>Pison atrum</i> (R. ARLÉ).
		<i>Tachysphex Costai.</i>	<i>Lintenius mesopleuralis.</i> <i>Tachysphex nigripennis.</i>



## INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

ANDRÉ (Edmond), 1884. — Species des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie, II, Les Guêpes, p. 774.

BERLAND (L.), 1925. — Faune de France. 10. Hyménoptères vespiformes (I). Paris, Lechevalier.

Id.; 1925. — Notes sur les Hyménoptères fouisseurs de France, IV, Observations biologiques (*Ann. Soc. ent. de France*, p. 43).

Id., 1926. Sur *Cryptochilus hispanicus* Sustr., Pompilide nouveau pour la faune française (*Ann. Soc. ent. France*, pp. 175-177).

Id., 1928. — Faune de France, 19, Hyménoptères vespiformes (II). Paris, Lechevalier.

Id., 1930. — Sur le *Latrodectus 13-guttatus* (*Ann. Soc. ent. France*, 1930, p. 4).

BERNARD (F.), 1931. Capture d'Hémiptères sur le littoral méditerranéen (*Bull. Soc. ent. France*, 1931, p. 62-64).

Id., 1932. — Remarques sur le comportement du *Platygonatopus polychromus* MARSH. (Hym. Dryinidæ). (*Bull. Soc. ent. France*, 1932, p. 71-73).

Id., 1933 a. — Observations sur les Hyménoptères vespiformes des environs de Dieulefit (Drôme) (*Bull. Soc. ent. France*, 1933, p. 59-63).

Id., 1933 b. — Hyménoptères nouveaux ou peu connus capturés à Fréjus (Var). 1<sup>re</sup> note : description de deux Euménides (*Bull. Soc. entom. France*, 1933, p. 304).

Id.; 1934 a. — 2<sup>e</sup> note : Renseignements sur quelques Aculéates peu répandus (*Bull. Soc. ent. France*, 1934, p. 58).

Id., 1934 b. — Observations sur les proies de quelques Hyménoptères (*Bull. Soc. ent. France*, 1934, p. 247).

Id.; 1935. — 3<sup>e</sup> note : Béthyloïdes capturés à Fréjus, avec la description d'un Dryinide nouveau (*Bull. Soc. ent. France*, 1935).

DUSMET (J. M.), 1909. — Vespidos, Euménidos y Masaridos de España, Supl. segundo. Memorias del primer Congreso de Naturalistas Españoles-Zaragoza, 1909.

FAHRINGER (J.), 1922. — Hymenopterologische Ergebnisse einer wissenschaftlichen Sammelreise nach der Türkei und Kleinasien, Sphegidae, p. 195.

FERTON (Ch.), 1905. — Notes détachées, 3<sup>e</sup> série (*Ann. Soc. ent. France*, p. 68, 1905).

Id., 1908. — 4<sup>e</sup> série. (*Ibid.*, 1908, p. 562).

Id., 1910. — 6<sup>e</sup> série. (*Ibid.*, 1910, p. 164 et 172).

HAUPT (1927). — Monographie der Psammachoridæ Mittel. Nord, und Osteuropas (*Beiheft d. Deutschen Entomologisches Zeitschrift*, 1926-27).

JUMAUD (Ph.), 1914. — Notes d'hygiène sur S<sup>t</sup>-Raphaël. p. 8-31. Paris, Maloine, 1914.

LICHTENSTEIN (J.), 1879. — Quelques observations entomologiques (*Ann. Soc. ent. France*, p. 43, 1879).

LUCAS (H.), 1849. — Exploration scientifique de l'Algérie. Zoologie, IV, Hyménoptères, p. 274, pl. 14, Paris.

Id., 1877 c. — (*Ann. Soc. ent. France*, Bull., 1877, p. xiii).

MANSION (J.), 1913. — Hyménoptères de Corse : le Pelopée tourneur (*Bull. Soc. Sc. historiques et naturelles de la Corse*, 1913).

MICHEL-LÉVY (Albert), 1912. — L'Estérel (*Bull. des services de la Carte géologique de la France*, t. XXI, p. 1-60).

NIELSEN (E. T.), 1933. — Sur les habitudes des Aculeates solitaires. III : Sphegidæ (*Entomologiske Meddelelser*, XVIII, 3, 1933).

PICARD (F.), 1930. — Note sur les Stizus et les Bembex de l'Hérault (*Bull. Soc. ent. de France*, 1930, p. 41).

Id., 1932. — Note sur divers Dryinides nouveaux ou peu connus de France et de Belgique (*Ibid.*, 1932, p. 29).

Id., 1932. — Mesitius méditerranéens (*Livre du Centenaire de la Soc. ent. de France*, 1932, p. 403).

RICHARDS (O. W.), 1928. — Note on Aculeate Hymenoptera captured in France (*Bull. Soc. ent. France*, p. 218).

SAUSSURE (H. de), 1856. — Études sur la famille des Vespides, 3<sup>e</sup> partie, p. 279. Genève, Kessmann.

SICHEL (O.), 1860. — Exploration scientifique de la Sicile. Hyménoptères (*Ann. Soc. ent. de France*) (3) VIII, 1860, p. 762).